Manual d'activitats didàctiques per a la formació professional

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

SECRETARÍA DE ESTADO DE LA SEGURIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL

inssbt
Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo

Manual d'activitats didàctiques per a la formació professional

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
inssbt
Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo

Título: Manual d'activitats didàctiques per a la formació professional

Edita:
Secretaría de Estado de la Seguridad Social. Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social
Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT), O.A., M.P.

Composición:
Servicios Gráficos Kenaf, s.l.
info@kenafsl.com

Edición: Madrid, Enero 2018

Depósito legal: M-453-2018

N.B.: De conformidad con la disposición adicional undécima del Real Decreto 703/2017, de 7 de julio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Empleo y Seguridad Social, las referencias realizadas al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) en este documento deberán entenderse hechas al Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT).

Presentació

Les institucions competents en matèria de seguretat i salut en el treball, entre les quals es troba Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo (INSSBT), O.A., M.P., han assumit com un dels objectius prioritaris l'impuls i la consolidació de la cultura preventiva en la societat espanyola, així com potenciar-ne la sensibilització en matèria de prevenció de riscos laborals.

La integració de la seguretat i salut en el treball en l'educació és una necessitat prioritària per consolidar una autèntica cultura preventiva. Cal prendre consciència que la prevenció no comença en l'àmbit laboral, sinó en les etapes anteriors, en particular en el sistema educatiu.

La integració de la formació en prevenció de riscos en el sistema educatiu, tant en les etapes d'infantil, primària i secundària, així com en la professional reglada i formació universitària és un factor clau i requereix un suport i una assistència especial per aconseguir professionals amb una formació que, a més de garantir la qualitat del seu treball, els permeti realitzar-lo amb les màximes garantia de seguretat.

Per poder-nos apropar a aquest objectiu, una de les línies importants d'actuació del Pla d'acció 2015-2016, en el marc de l'Estratègia espanyola de seguretat i salut laboral 2015-2020, consisteix a consolidar aquesta integració de la formació en prevenció de riscos laborals en les diferents etapes del sistema educatiu.

D'aquesta línia d'actuació es deriva l'elaboració d'aquest manual, en què figura una recopilació d'activitats didàctiques per als professionals de la formació professional i per als formadors en general, un material didàctic que els pugui ser útil en l'ensenyament de temes relacionats amb la salut i la seguretat laboral. El contingut d'aquestes activitats està basat en una recopilació de les publicacions periòdiques ERGA-FP, cadascuna de les quals inclou: un conjunt de mesures preventives que constitueixen el cos teòric del tema, un cas pràctic i activitats didàctiques d'ajuda per al professorat que es poden desenvolupar a partir del cas pràctic esmentat.

Aquest manual constitueix una eina més per ajudar els professors a conscienciar i sensibilitzar els alumnes, futurs treballadors i empresaris de la nostra societat en prevenció de riscos laborals.

Javier Maestro Acosta
Director del INSSBT

Índex

Presentació . . . 3

Activitats didàctiques

1. Caigudes al mateix nivel . . . 7
2. Pantalles de visualització de dades . . . 9
3. Tasques amb substàncies químiques perilloses en laboratoris . . . 11
4. Tasques en ambients sorollosos . . . 14
5. L'organització del treball . . . 16
6. Riscos elèctrics . . . 19
7. Plans d'emergència . . . 21
8. Etiquetatge de productes químics perillosos . . . 24
9. Seguretat en màquines . . . 26
10. Ordre i neteja . . . 29
11. Manipulació manual de càrregues . . . 31
12. Primers auxilis. Organització . . . 34
13. Emmagatzematge de substàncies químiques . . . 36
14. Senyalització de seguretat i salut . . . 39
15. Cremades. Primers auxilis . . . 41
16. Treball per torns i nocturn . . . 44
17. Tasques amb carretons automotors . . . 47
18. Transvasament de substàncies químiques . . . 49
19. Tasques en tallers de fusteria . . . 52
20. Primers auxilis: hemorràgies . . . 55
21. Utilització d'escales manuals . . . 57
22. Tasques en oficines . . . 60
23. Tasques en instal-lacions elèctriques . . . 63
24. Plaguicides en l'agricultura. Emmagatzematge i barreges . . . 65
25. Els plaguicides en l'agricultura. Aplicació i eliminació . . . 68
26. Primers auxilis. Lesions oculars . . . 70
27. Tasques en tallers de reparació de vehicles . . . 73
28. Prevenció de lesions per moviments repetits . . . 76
29. Tasques en arts gràfiques . . . 79
30. Primers auxilis. Ferides . . . 81
31. Tasques en cuines. Hostaleria i restauració . . . 84
32. Autorització de treballs especials . . . 87
33. Tasques en espais confinats . . . 89
34. Estrès laboral . . . 92
35. Tasques en posició d'assegut . . . 94
36. Eines manuals . . . 97
37. La manipulació de productes químics perillosos . . . 100
38. El teletreball . . . 102
39. Equips de protecció individual . . . 105
40. Seguretat en la construcció . . . 108
41, Envasos per a substàncies perilloses . . . 110
42. La cura de la pell en el treball . . . 113
43. Extintors de seguretat . . . 116
44 Equips d'emergència en laboratoris . . . 118
45. Soroll en el treball . . . 121
46. Treballs en situació d'aïllament . . . 123
47. Pla d'evacuació en centres docents . . . 126
48. Treballs amb pantalles de visualització de dades . . . 129
49. Treballs forestals . . . 132
50. Els joves i la prevenció de riscos laborals . . . 135
51. Treballs en bastides prefabricades fixes . . . 139
52. La vigilància de la salut . . . 142
53. Realització de tasques en ambients freds . . . 145
54. Trastorns musculoesquelètics. Campanya "Alleugereix la càrrega" . . . 148
55. Treball en perruqueries . . . 151
56. Riscos del personal sanitari . . . 154
57. Mobilització de malalts . . . 157
58. La il·luminació al lloc de treball . . . 160
59. L'avaluació de riscos en el treball . . . 163
60. Treballs sobre cobertes lleugeres . . . 166
61. Treballs de jardineria . . . 168

62. Riscos en l'agricultura. El tractor . . . 171
63. Riscos en la ramaderia . . . 174
64. La comunicació de riscos . . . 177
65. Bloqueig de màquines i equips en reparació. Procediment d'actuació . . . 180
66. L'organització de la prevenció en l'empresa . . . 183
67. Treballs de confecció i moda. Seguretat . . . 187
68. Treballs de confecció i de moda. Ergonomia i organització del treball . . . 190
69. Treball i calor . . . 193
70. Seguretat en treballs de manteniment . . . 195
71. Vibracions en el treball . . . 198
72. Treballs en tallers de ceràmica . . . 201
73. Riscos en treballs de fisioteràpia . . . 204
74. La investigació d'accidents . . . 207
75. Persecució psicològica en el treball . . . 210
76. Pla de prevenció de riscos laborals . . . 213
77. Riscos laborals dels músics. El soroll . . . 216
78. Riscos laborals dels músics. Moviments repetitius i actituds forçades . . . 220
79. Riscos en l'emmagatzematge de materials . . . 223
80. La participació en la prevenció de riscos laborals . . . 226
81. Identificació de substàncies perilloses . . . 229
82. Prevenció de riscos en fleques. "L'asma dels forners" . . . 232
83. Prevenció de riscos en fleques. Ergonomia i seguretat . . . 235
84. Prevenció de riscos laborals en treballadors autònoms. Transportistes de mercaderies . . . 238
85. Prevenció de riscos laborals en centres de trucades . . . 241
86. Prevenció de riscos laborals en treball vertical . . . 245
87. Prevenció de riscos laborals en centres esportius. Monitors i entrenadors . . . 248
88. Prevenció de riscos laborals en les arts escèniques . . . 251
89. Prevenció de riscos en la gestió de residus. Reciclatge d'envasos . . . 255
90. Gestió dels riscos psicosocials i estrès laboral . . . 259
91. Prevenció de riscos en els escultors . . . 263
92. Prevenció de riscos en l'ús de plataformes elevadores mòbils de personal . . . 266
93. Lesions causades per sobreesforços i la seva prevenció . . . 269
94. Caigudes a diferent nivell . . . 272
95. Les tasques de neteja . . . 276
Normativa general i específica . . . 280

Caigudes al mateix nivell

Qui no ha experimentat per si mateix o ha presenciat al seu entorn un accident provocat per una simple caiguda? Les estadístiques revelen que les caigudes tenen un lloc preponderant entre els accidents amb baixa en les empreses, i tot i que la majoria es classifiquen com a lleus, també poden ser greus i, fins i tot, mortals. A continuació, donarem algunes senzilles recomanacions que es poden seguir amb certa facilitat per evitar les caigudes a terra.

Mesures preventives

1. Mantenir el terra de les zones de pas i de treball sense obstacles i net i eliminar les coses que puguin provocar una caiguda (caixes, eines, restes de menjar, etc.). S'ha d'evitar menjar al lloc de treball.
2. Dipositar els residus industrials en recipients adequats.
3. Comunicar ràpidament al responsable de seguretat si el terra està desgastat i rellisca o si té forats o irregularitats.
4. Salvar les petites diferències de nivell del terra dels passadissos i els corredors amb rampes suaus i mantenir-les lliures d'obstacles, així com col·locar al seu lloc les rampes mòbils que s'hagin desplaçat.
5. Evitar obstaculitzar amb la càrrega la visibilitat del recorregut en el transport manual de materials. Cal mirar sempre per on es camina.
6. Disposar de drenatges adequats en llocs permanentment molls o humits.
7. Senyalitzar a terra les zones de pas i de treball (circuits de carretons marcats, maquinària, etc.).
8. Evitar pujar a carretons o plataformes mòbils per desplaçar-se.
9. Estacionar els carretons sempre amb la forquilla baixa i als llocs assenyalats per a això.
10. Fer servir un calçat adequat al tipus de treball que es duu a terme (calçat de seguretat en la manipulació de materials, botes impermeables en tasques de formigonat, etc.).
11. Il·luminar adequadament les zones de treball i de passada.
12. Recollir i fixar els cables dels llums, telèfons, maquinària, etc. per evitar que quedin arran de terra.
13. Evitar, sempre que sigui possible, aixecar i transportar càrregues manualment, per a això cal fer servir equips mecànics.
14. Utilitzar roba adequada a la feina que es fa i mantenir-la en bon estat.
15. Mantenir l'atenció necessària mentre s'està fent una feina per evitar distraccions que puguin provocar un accident.

Cas pràctic

En Xavier treballa al magatzem d'una indústria d'arts gràfiques. Un matí es va despertar una mica tard, així que es va vestir ràpidament i es va dirigir a la feina. En arribar al magatzem, i com que arribava amb retard, va decidir recollir una caixa del terra, que era al mig del passadís i impedia el pas, abans de canviar-se de roba i posar-se el calçat de seguretat.

La gran mida de la caixa gairebé impedia que en Xavier la pogués agafar amb els braços. Per sort estava mig buida i el seu pes no era excessiu, de manera que, tot i que el seu trasllat li va costar, ho va poder fer. Quan va passar al costat del carretó elevador es va adonar que portava un cordó de la sabatilla esportiva descordat, però va pensar que com que li havia costat tant agafar la caixa, primer intentaria portar-la a la seva destinació i després es cordaria la sabatilla.

En Xavier va seguir el seu camí pel passadís i va gastar una broma al seu company Miquel, que estava recollint residus del terra (papers, plàstics, cartolines, etc.), tal com li havia indicat l'encarregat del taller perquè la brutícia del lloc de treball no provoqués cap accident. Per poder recollir tots els residus, en Miquel va haver de moure el contenidor i el va posar al mig del passadís.

Mentrestant, un altre treballador, que havia acabat d'esmorzar, va anar a buscar a l'habitació de la neteja una escombra per recollir les restes de l'entrepà que s'havia menjat.

Mentre caminava, en Xavier va intuir, perquè la seva visibilitat era gairebé nul·la, que la rampa provisional de fusta que porta al segon nivell del magatzem havia de ser a prop. Va ser llavors quan es va adonar que una de les bombetes estava fosa i que havia d'avisar-ho. Malgrat la seva bona intuïció, en Xavier no sabia que algú havia retirat la rampa per poder recollir una peça i que no l'havia tornat a col·locar al seu lloc.

Cas pràctic. Causes que poden produir una caiguda

- Fer servir sabatilles esportives en lloc del calçat adequat.
  Mesura preventiva 10.
- Transportar amb les mans una caixa de grans dimensions.
  Mesura preventiva 13.
- Portar la sabata deslligada i continuar treballant malgrat haver-te'n adonat.
  Mesura preventiva 14.
- Distreure's amb un altre treballador mentre es fa una feina.
  Mesura preventiva 15.
- Haver-hi residus a terra (papers, plàstics, cartolines, etc.).
  Mesura preventiva 2.
- Haver-hi restes de menjar escampats per terra.
  Mesura preventiva 1.
- Haver-hi contenidors fora de lloc, que obstaculitzin el pas.
  Mesura preventiva 1.
- Haver-hi una rampa provisional d'accés al segon nivell d'altura fora del seu lloc.
  Mesura preventiva 4.
- Haver-hi una mala il·luminació.
  Mesura preventiva 11.
- Tenir el treballador una mala visualització a causa de les dimensions de la caixa.
  Mesura preventiva 5.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Pots preveure què és més probable que passi a continuació en el cas presentat? Pensa en un final per a la història.

Proposta: Aquest exercici es pot fer formant grups amb els alumnes. Cada grup s'ha d'encarregar d'acabar la història del cas de manera diferent, és a dir, que s'accidentin tots els treballadors que apareixen en l'escena, que només s'accidenti en Xavier, que només s'accidenti en Miquel, que no hi hagi cap accident, etc.

2. Descriure els riscos detectats en el cas i les conseqüències que deriven de cadascun.

Proposta: Es presenta una llista amb alguns dels riscos que s'extreuen del cas i al costat de cadascun s'indica la referència a la mesura preventiva corresponent de les que s'han enumerat a l'inici de la secció. L'activitat es planteja amb la discussió del grup per permetre arribar a un consens sobre quins són els riscos i les seves conseqüències.

3. Fer una llista per establir les mesures que s'haurien de prendre per evitar una situació de risc.

Proposta: En establir les mesures que s'han d'adoptar, s'ha d'introduir el tema de la legislació i justificar les diferents obligacions que hi figuren i que fan referència a situacions que poden provocar caigudes al mateix nivell. D'aquesta manera, es pretén tractar el tema de la legislació de manera amena per als alumnes. Seria convenient que al final de l'exercici els alumnes presentessin un dibuix amb les modificacions essencials que s'han dut a terme.

4. Després d'haver decidit un final per a la història, que pot indicar el formador professor, es pot plantejar una representació des de dos punts de vista. Un grup d'alumnes podrien ser els treballadors, representats per en Xavier, mentre que un altre grup d'alumnes podrien tenir el paper de l'empresa, representats per l'encarregat del taller.

Proposta: La finalitat d'aquesta activitat és que els alumnes siguin conscients dels avantatges i els inconvenients, així com de les conseqüències laborals i personals que suposen les caigudes al mateix nivell.

5. Visitar el lloc on se solen fer les pràctiques (taller, etc.) i comprovar quines normes de seguretat es compleixen i quines no per evitar les caigudes al mateix nivell.

Proposta: Després d'explicar quines són les recomanacions i la legislació que s'han de complir per prevenir els accidents per caigudes al mateix nivell, els alumnes poden anar al taller del centre o programar una visita a un taller per descobrir quines són les possibles situacions de risc i quines mesures de seguretat s'han pres per reduir els riscos d'accident. Per a això es pot fer una plantilla que guiï la visita, amb uns temes essencials per comprovar com els següents: la il·luminació, les condicions del terra, els materials o residus acumulats, la utilització de recipients adequats, si les màquines disposen de sistema de recollida i drenatge, si els terres, les finestres i les parets estan nets, si les mesures dels passadissos i les de separació entre màquines són adequades, si les sortides i les màquines estan ben senyalitzades, etc.

A més, en aquesta plantilla, hi hauria d'haver un apartat que prevegi quines situacions de risc es podrien produir i les seves conseqüències.

Pantalles de visualització de dades

La ràpida difusió de les noves tecnologies està produint canvis substancials en la naturalesa del treball; s'han informatitzat nombrosos llocs de treball que, si bé agiliten la realització de nombroses tasques repetitives, obliguen l'usuari a estar, de manera prolongada, en determinades postures de treball que poden perjudicar la seva salut. A continuació es presenten una sèrie d'ajudes que estableixen criteris adequats a fi de millorar les condicions de treball als llocs de PVD.

Mesures preventives

1. Col·locar les pantalles de visualització de dades de manera perpendicular a les fonts de llum diürna. Si no és possible, s'haurien de cobrir les finestres amb cortines gruixudes o persianes. Cal tapar amb una pantalla l'espai de treball per impedir la reflexió de la llum a la pantalla o l'enlluernament.

2. No fer servir fluorescents desproveïts de difusors o reixetes.

3. Col·locar els llums del sostre sobre l'operador i procurar que els llocs de treball se situïn entre les files de lluminàries del sostre.

4. Mantenir un nivell d'il·luminació acceptable, entre 150 i 300 lux.

5. No pintar les parets i les superfícies amb colors brillants.

6. Assegurar-se que la cadira de treball estigui proveïda de cinc peus amb rodes per desplaçar-se. El seient ha de ser flexible i l'altura regulable, entre 38 cm i 48 cm del terra, aproximadament. L'amplada ha de ser, com a mínim, de 40 cm i el suport s'ha de poder regulable cap enrere. S'ha de disposar de reposapeus graduable a tres altures.

7. Assegurar-se que el teclat sigui mòbil i amb tecles mat, de color clar, còncaves i amb signes foscos. L'altura del teclat, respecte al terra, ha de ser de 60 cm a 75 cm, aproximadament.

8. Assegurar-se que la pantalla sigui mòbil en tres direccions: rotació horitzontal lliure (90°), altura lliure i inclinació vertical (aprox. 15°). Ha de ser mat i permetre regular la lluminositat. Els filtres han de ser fixos i reticulats.

9. Disposar d'un portadocuments estable i regulable. S'ha d'instal·lar al costat de la pantalla i a la mateixa altura per reduir al mínim els moviments incòmodes del cap i els ulls. La pantalla, el teclat i els documents escrits han d'estar a una distància similar dels ulls per evitar la fatiga visual (entre 45 cm i 55 cm). La línia de visió de l'operador a la pantalla ha de ser per sota de l'horitzontal.

10. Mantenir la pantalla neta de pols i brutícia per no perdre la nitidesa dels caràcters.

11. Protegir, si cal, la impressora amb una carcassa per evitar l'excés de soroll.

12. Donar més iniciativa al treballador sobre l'ús de l'aparell i permetre-li que intervingui en cas d'accident, autocontrol de la tasca o correcció d'anomalies.

13. Informar i formar obligatòriament el treballador sobre els riscos del seu lloc de treball.

14. Dur a terme revisions periòdiques de la visió de l'operador i, si escau, realitzar una revisió oftalmològica.

15. Intentar fer exercicis de relaxació amb el cap, les espatlles, l'esquena, la cintura, els braços, etc., per actuar sobre la columna vertebral i sobre la irrigació sanguínia de la musculatura.

16. Intentar fer pauses per contrarestar els efectes negatius de la fatiga física i mental.

17. Intentar que les tasques monòtones no superin les 4 hores i 30 minuts de treball efectiu en pantalla. Després de treballar de manera contínua durant 1 hora i 40 minuts cal fer pauses d'aproximadament 10 minuts. Cal intentar alternar les tasques i les funcions; així com augmentar el contingut del treball.

18. Intentar fer pauses regulars de 10 a 20 minuts en les tasques amb elevada càrrega informativa després de dues hores de treball continu; les quals es poden deixar a discreció del treballador. Deixar de fer servir l'ordinador no es considera una pausa de descans: cal anar a sales de descans o canviar de tasca.

Cas pràctic

En Sebastià, de 31 anys, treballa vuit hores com a administratiu en una empresa dedicada a l'organització d'activitats a l'aire lliure i esports d'aventura. El seu despatx està construït amb plafons prefabricats d'alumini i vidre que li permeten aïllar-se de les contínues visites i reunions que tenen els seus companys.

En una de les parets hi ha un gran finestral sense persiana pel qual entra molta llum i des del qual es pot veure un poliesportiu. Com que en Sebastià és esquerrà i prefereix la llum natural a la dels fluorescents descoberts que té, ha col·locat la taula del despatx de manera que la llum l'il·lumina des de la banda dreta.

Des de fa tres mesos disposa d'un ordinador nou amb una impressora molt sorollosa. Tot aquest equip s'ha instal·lat en una taula especialment dissenyada per a això i s'ha col·locat de manera perpendicular a la seva dreta, davant de la finestra. Tanmateix, ha hagut de mantenir la seva antiga cadira de treball, que no és regulable. Per fer servir l'ordinador només ha de girar la cadira 90°.

Fa una setmana li han assignat una tasca urgent, que consisteix a omplir una base de dades amb informació dels clients que han treballat amb la seva empresa en els últims cinc anys. Dedica tota la jornada a aquesta feina i fa una pausa de 30 minuts que aprofita per esmorzar. Per poder fer la seva tasca a l'ordinador amb més comoditat, ha sol·licitat un portadocuments i un reposapeus.

Després d'unes setmanes fent aquesta tasca en la mateixa situació, i sense tenir encara ni el portadocuments ni el reposapeus, en Sebastià es queixa de dolors musculars a la zona cervical i a l'esquena, de migranyes i que, malgrat tenir un filtre a la pantalla de l'ordinador, li couen els ulls i hi té molèsties. A més, la seva família ha comentat que el seu humor ha canviat en les últimes setmanes.

Cas pràctic. Causes de risc quan es treballa amb PVD

- Les parets del despatx estan construïdes amb materials reflectors (vidre i alumini).
  Mesura preventiva 5.
- Els fluorescents que es troben en l'angle de visió del treballador no disposen de difusors de llum.
  Mesura preventiva 2.
- La impressora fa soroll quan imprimeix.
  Mesura preventiva 11.
- La llum natural entra frontalment quan es treballa amb l'ordinador.
  Mesura preventiva 1.
- La cadira no és regulable.
  Mesura preventiva 6.
- El lloc de treball no té reposapeus.
  Mesura preventiva 6.
- L'única tasca d'en Sebastià consisteix a omplir una base de dades.
  Mesura preventiva 17.
- El treball es duu a terme sense portadocuments.
  Mesura preventiva 9.
- L'única pausa que fa en la jornada laboral és per esmorzar.
  Mesura preventiva 16 i 17.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Pots identificar els riscos que envolten en Sebastià? Fes-ne una llista.

Proposta: Dividir el grup classe en petits grups de treball. Cada grup ha d'elaborar una llista dels diferents riscos que es descriuen en el cas. A continuació, cada grup, a través d'un portaveu triat entre els membres del grup, ha de posar en comú, amb la resta dels grups, les seves conclusions. En finalitzar es pretén aconseguir una única llista per a tot el grup d'alumnes.

2. Aporta els tres canvis que creguis indispensables perquè en Sebastià treballi de manera més segura amb la pantalla de visualització de dades.

Proposta: Aquesta activitat es pot fer de manera individual o en petits grups, depenent del nombre d'alumnes. Es tracta d'observar quins són els canvis més importants que s'han de fer i, posteriorment, exposar-los al grup classe i argumentar-los. Amb el text escrit es pot proporcionar als alumnes el dibuix del lloc que ocupa en Sebastià, en el qual queden representats de manera gràfica els diferents riscos que li provoquen la incomoditat al lloc de treball.

3. Explicar quina és la situació física del lloc i l'ambient de treball en què us trobeu quan treballeu amb pantalles de visualització de dades.

Proposta: En aquesta activitat alguns dels alumnes que acostumin a treballar amb ordinador, tant a casa com a l'escola, poden explicar les seves experiències personals: temps de treball que dediquen, descansos que fan, cadira que utilitzen habitualment, color de les parets, col·locació de l'ordinador, superfície de treball, il·luminació, sorolls, molèsties musculars, etc. Al final de les explicacions es farà un debat guiat pel professor, amb la finalitat d'introduir el màxim nombre de mesures preventives. Per a aquesta tasca es presenten 18 mesures preventives adequades al tema que tractem, a fi d'il·lustrar els riscos més habituals en aquest tipus de tasques.

4. Descriu quines són les principals conseqüències de l'ús de les pantalles de visualització de dades de manera incorrecta, partint del supòsit que no se'n coneixen les mesures preventives.

Proposta: Formar grups per dur a terme una activitat de Phillips 6x6. Es crearan sis grups de sis persones cadascun que discutiran durant sis minuts sobre el tema presentat. El representant de cada grup n'exposarà les conclusions i disposarà d'un minut per explicar-les. Entre

les conseqüències es poden descriure situacions com la disminució de la capacitat de visió, dolors lumbars i cervicals, etc.

5 Practicar exercicis de relaxació muscular, simples i fàcils, per dur a terme durant les pauses de treball amb pantalles de visualització de dades.

Proposta: En total hi ha d'haver un mínim de cinc exercicis per poder contemplar cadascuna de les parts afectades per la fatiga: coll, espatlles, esquena, cintura i braços. S'ofereixen, a tall d'exemple, una sèrie d'exercicis fàcils i ràpids de practicar que permeten relaxar els músculs que estan tensos pel treball continuat davant les pantalles de visualització de dades.

A. CAP. Girar lentament el cap mirant cap a la dreta i cap a l'esquerra.

B. ESPATLLES. Drets i amb els braços caiguts al llarg del cos, pujar i baixar lentament les dues espatlles al mateix temps.

C. BRAÇOS. Drets, amb els braços sobre el pit, amb els colzes flexionats i un avantbraç sobre l'altre, desplaçar al màxim els colzes cap enrere. S'ha de notar que s'estiren els músculs del pit i es contreuen els de l'esquena.

D. ESQUENA i COSTATS. Assegut en una cadira sense reposabraços, col·locar les mans al clatell, els colzes cap als laterals, flexionar lateralment la cintura cap a la dreta deixant caure el braç dret i cap a l'esquerra deixant caure el braç esquerre, com si es volgués agafar una cosa que ha caigut a terra.

Tasques amb substàncies químiques perilloses en laboratoris

Tant a la vida domèstica com en un gran nombre d'activitats industrials es fan servir productes químics. Aquests productes poden ser perillosos per les seves característiques o per la manera en què es fan servir o es manipulen. La feina a un laboratori sol implicar, normalment, la utilització continuada de productes químics que se sotmeten a diferents processos i operacions. S'ofereixen a continuació una sèrie d'indicacions que poden ajudar a resoldre problemes concrets i servir de base per a la realització correcta d'una sèrie d'activitats i operacions característiques dels laboratoris.

Mesures preventives

1. Recollir informació sobre les característiques de perillositat dels productes que es fan servir i dels perills que poden suposar les operacions que els utilitzen. Cal consultar les etiquetes i les fitxes de dades de seguretat dels productes. Abans de dur a terme qualsevol tasca, s'han de reunir els productes i materials necessaris i utilitzar-los segons el procediment de treball establert. Les operacions s'han d'executar de manera segura, seguint les instruccions de manera responsable. En finalitzar la feina, cal recollir tot el material. Cal dur sempre la bata cordada i el cabell recollit. S'ha d'evitar l'ús d'anells i braçalets i portar roba i calçat que cobreixi, la major part del cos.
2. Assegurar-se que la zona de treball està lliure i sense obstacles, i que només s'hi dipositen els materials que s'estiguin utilitzant.
3. Revisar periòdicament el material de vidre que es fa servir al laboratori. Les peces que tinguin esquerdes s'han de tirar. No s'han d'escalfar les peces que hagin rebut un cop.

4. Etiquetar el nou envàs quan es transvasa un producte per permetre identificar-ne el contingut i prendre les mesures de precaució necessàries. No s'ha d'enganxar una etiqueta sobre una altra que ja hi has, ja que pot induir a confusió.
5. Evitar la proximitat de substàncies i preparats incompatibles quan s'emmagatzemen productes químics i separar-los per substàncies inertes o distanciar-los entre si. Fora dels armaris no s'han de desar envasos per sobre de l'altura del cap ni en zones de pas.
6. Extreure únicament la quantitat de producte necessària per treballar. No s'ha de tornar el producte sobrant a l'envàs original.
7. No succionar amb la boca per pipetejar si es fan servir productes en estat líquid, sinó que s'ha de fer servir una pera, un èmbol o una bomba.
8. Neutralitzar els residus que es generin al laboratori de manera adequada abans d'eliminar-los, o bé dipositar-los als llocs establerts per a això.
9. Seguir les recomanacions de seguretat que s'indiquen a l'etiqueta i la fitxa de seguretat del producte quan es produeixin accidents causats per productes químics.
10. Utilitzar el material de protecció adequat (col·lectiu i individual) i fer-lo servir correctament per a cada tasca. Cal disposar normalment de bates, ulleres i guants que protegeixin especialment dels perills generats pels productes manipulats i de les operacions a què se sotmeten. En alguns casos es pot requerir l'ús de davantals, mandils, màscares o pantalles de protecció.
11. No fer servir lents de contacte quan es treballi en laboratoris; és preferible utilitzar ulleres de protecció superposades a les habituals del treballador, o ulleres de seguretat graduades.
12. No menjar, beure o fumar a la sala del laboratori ni portar objectes a la boca (xiclets, escuradents, etc.) mentre es treballa.
13. Evitar desar qualsevol objecte a les butxaques (reactius, objectes de vidre, eines, etc.). Els objectes personals no s'han de deixar ni a la taula de treball ni a terra. És preferible desar-los en llocs específics per a això (taquilles, armaris, etc.).
14. Circular per la sala amb precaució, sense interrompre les persones que estan treballant.
15. Assegurar-se que els accessos i les rutes d'evacuació estan senyalitzats, il·luminats i lliures d'objectes, de manera que permetin una evacuació ràpida. Totes les persones que entrin en un laboratori han de conèixer les rutes d'evacuació.

Cas pràctic

La Dolors treballa en un laboratori d'anàlisis clíniques. Cada matí, quan arriba a la feina, es canvia de roba i es posa la bata i les ulleres de seguretat.

Un matí, quan comença a treballar, agafa del prestatge un vas de precipitats buit que li rellisca de les mans i cau sobre la superfície de treball. Per sort no s'ha trencat, així que l'ha omplert amb un preparat i l'ha posat a escalfar.

En Carles, estudiant de Formació Professional i que està fent pràctiques, arriba aquell mateix matí al laboratori mastegant xiclet i vestint una samarreta, bermudes i sandàlies. La Dolors li diu que ha de preparar una solució d'hidròxid sòdic i persulfat amònic en aigua. Mentre està parlant, el preparat que és al foc es comença a escalfar. En Carles es posa la bata, però no se la corda i, sense treure's les lents de contacte, es posa les ulleres de seguretat.

En Carles agafa l'envàs d'una de les substàncies que la Dolors li ha indicat. Com que extreu més producte del necessari, torna el sobrant a l'envàs original i el deixa al mig del passadís. Després de dissoldre el producte en un vas de precipitats, i amb l'ajuda d'una pipeta, succiona amb la boca la quantitat que li fa falta i la posa en un Erlenmeyer. A continuació, agafa l'envàs de l'altre producte que necessita i n'aboca una part al vas de precipitats, que no ha netejat prèviament; repeteix l'operació anterior amb la mateixa pipeta i l'aboca a l'Erlenmeyer per obtenir la solució que la Dolors li ha indicat. En aquell moment, la Dolors s'adona que en Carles pipeteja el líquid amb la boca i li explica com s'ha de fer correctament el transvasament de productes. Llavors, el vas de precipitats que la Dolors havia posat a escalfar a l'encenedor esclata i en vessa el contingut. A causa del vessament, la flama de l'encenedor s'apaga, però continua sortint gas. En un primer moment, ni en Carles ni la Dolors es fixen que el gas s'escapa. Es disposen a netejar la superfície sobre la qual s'ha vessat el líquid quan noten l'olor de gas. Ràpidament tanquen la clau del gas de l'encenedor, obren les finestres i evacuen el laboratori.

Cas pràctic. Causes de risc quan es treballa amb productes químics al laboratori

- Fer servir un vas de precipitats que ha rebut un cop.
  Mesura preventiva 3.
- Mastegar xiclet al laboratori.
  Mesura preventiva 12.
- Portar la bata descordada.
  Mesures preventives 1 i 10.
- Portar un calçat inadequat: sandàlies.
  Mesures preventives 1 i 10.
- Portar lents de contacte als laboratoris.
  Mesura preventiva 11.
- Pipetejar productes químics amb la boca.
  Mesura preventiva 7.
- Tornar els productes sobrants a l'envàs original.
  Mesura preventiva 6.
- Deixar l'envàs d'hidròxid sòdic al mig del passadís.
  Mesura preventiva 5.

- Fer servir un vas de precipitats brut.
  Mesura preventiva 1.
- Dur a terme la tasca sense fer-hi atenció.
  Mesura preventiva 1.
- Deixar oberta la clau del gas de l'encenedor.
  Mesura preventiva 1.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Basant-te en el text i en la imatge del laboratori on treballen la Dolors i en Carles, quins focus de risc ets capaç de detectar? Elabora'n una llista.

Proposta: Aquesta activitat es pot realitzar en dues fases. En la primera, per parelles, s'elabora una llista dels focus de risc i de les mesures que es poden prendre per evitar-los. En la segona, es pot reunir tot el grup classe per posar en comú les conclusions extretes.

2. Descriu amb el màxim detall la manera més correcta de dur a terme la tasca que la Dolors li ha encomanat a en Carles.

Proposta: Aquesta activitat requereix que cada alumne realitzi un treball individual o per parelles per definir quin és el procediment de treball correcte que s'ha de dur a terme. A continuació, s'inicia una discussió amb tot el grup per corregir els errors detectats i arribar a un consens. El professor pot introduir el tema de la importància que té seguir els procediments de treball adequats.

3. Explica la planificació i l'execució d'alguna tasca que s'hagi realitzat al laboratori del centre.

Proposta: Aquesta activitat s'ha de fer individualment o en grups molt petits, parelles o trios, i després seria convenient fer una posada en comú. Es recomana que els grups facin diferents experiments.

4. Planifica com col·locar al magatzem, a les prestatgeries, en un armari, etc. els productes que es presenten a continuació en un laboratori. El professor distribueix el croquis del laboratori.

Proposta: Els alumnes es distribueixen en grups de tres persones. El professor els lliura un croquis del laboratori i la llista de productes. Si escau, se'ls pot informar sobre algunes característiques dels productes com, per exemple, si són bases, àcids, verins actius, oxidants, inflamables, etc. Se'ls ha de repartir també un conjunt de mesures informatives sobre quins tipus de productes no es poden barrejar. Els alumnes han d'establir l'ordre dels productes al croquis que s'ha de lliurar al professor perquè en corregeixi els errors. Les dades que han de saber els alumnes són: els productes s'han de separar per prestatgeries, col·locant de manera intercalada els inerts entre els productes incompatibles; alguns productes s'han d'emmagatzemar de manera aïllada: cancerígens, verins actius, inflamables, autoinflamables, etc., i les bases i els àcids, oxidants i inflamables han d'estar separats. Alguns exemples dels productes que no s'han de barrejar són: l'àcid fòrmic, l'àcid oxàlic, l'alcohol etílic, el cianur sòdic, el sucre, el clorat i el sulfocianur amb l'àcid sulfúric; els reductors no s'han de barrejar amb carburs, nitrurs, hidrurs, sulfurs, alumini, magnesi i zirconi en pols; ni els oxidants amb nitrats, halogenats, òxids i fluor.

5. Fes una llista dels equips de protecció, tant col·lectius com d'individuals, que hi hagi al laboratori del centre.

Proposta: Aquesta activitat es pot fer de manera individual o en petits grups, depenent del nombre d'alumnes. Es tracta que elaborin una llista amb els equips de protecció col·lectius i individuals. Després es pot comentar amb el grup classe per a què i quan es servir cadascun. Al final, el grup haurà elaborat una llista dels equips de protecció necessaris al laboratori.

Tasques en ambients sorollosos

L'existència de nivells de soroll elevats en la nostra vida quotidiana (trànsit, aglomeracions urbanes pròximes a zones industrials, etc.) i en el nostre medi ambient de treball (incorporació de noves tecnologies, increment dels ritmes de producció, etc.) exposa moltes persones a nivells de soroll que poden arribar a dificultar la seva activitat i també causar danys irreversibles per a la seva salut. Oferim a continuació una sèrie d'indicacions que poden ajudar a disminuir els efectes perjudicials que el soroll ocasiona als treballadors.

Mesures preventives

1. Evitar els sorolls innecessaris; si això no és possible, s'ha d'avaluar el nivell de soroll que es produeix en l'entorn laboral durant el temps de treball (temps d'exposició). La legislació espanyola obliga a implantar mesures preventives si se superen els 80 dB (A) de nivell diari equivalent i 135 dB de pic.

2. Si el soroll supera els 80 dB (A) de nivell diari equivalent, s'ha d'informar i formar el treballador sobre els riscos relacionats amb l'exposició al soroll i sobre la manera de prevenir-los (mètodes de treball, proteccions, etc.), fer un reconeixement inicial de la funció auditiva i controls periòdics, informar sobre els resultats, així com proporcionar protectors auditius als qui els sol·licitin.

3. Si el soroll supera els 85 dB (A) de nivell diari equivalent, s'ha de realitzar, a més de les mesures del punt 2, un control periòdic de la funció auditiva, cada tres anys, i subministrar protectors auditius als treballadors.

4. Si el soroll supera els 87 dB (A) de nivell diari equivalent i 140 dB de pic, a més de les mesures dels punts 2 i 3, s'han de buscar les causes per les quals se superen aquests límits, implantar mesures tècniques per disminuir la propagació del soroll, efectuar controls anuals de la funció auditiva i restringir l'accés als llocs de treball afectats. A més, tots els treballadors han de fer servir protectors auditius.

5. Reduir el soroll en el seu origen. S'ha d'avaluar i saber on es produeix i intentar disminuir-lo adoptant mesures preventives com: canviar el tipus de tasca (plegar en lloc de colpejar, esmorteir la caiguda de peces, etc.), reduir les superfícies vibrants, evitar fuites d'aire comprimit, etc.

6. Tancar la màquina sorollosa en un recinte insonoritzat recobrint les parets rígides amb materials acústics, instal·lant portes de tancament hermètic, entrades i sortides d'aire insonoritzades, etc.

7. Instal·lar els punts de control en una cabina insonoritzada per reduir el soroll que prové de la resta del recinte. D'aquesta manera, el treballador d'aquest lloc únicament es veurà exposat al soroll en les rondes d'inspecció que faci al recinte, durant les quals haurà de fer servir els equips de protecció individual.

8. Tancar parcialment la màquina, fent servir pantalles per aconseguir reduir el soroll.

9. Reduir el temps d'exposició quan els nivells de soroll no es puguin disminuir per sota dels límits admissibles. Això es pot fer mitjançant: rotació de llocs, reorganització del treball, concessió de pauses als treballadors exposats perquè descansin en ambients tranquils, etc.

10. Distribuir la maquinària o les instal·lacions generadores de soroll, de manera que es vegi afectat el mínim nombre de treballadors possible.

11. No fer servir walkman mentre s'utilitzen equips de protecció individual contra el soroll.

12. No tenir en funcionament aparells de ràdio, sistemes amb fil musical, etc. en llocs de treball sorollosos.

13. Utilitzar, com a última mesura que cal considerar, i sempre amb caràcter complementari i temporal, equips de protecció personal: orelleres o taps; els quals ha de subministrar l'empresari, a més de formar els treballadors sobre el seu ús.

Cas pràctic

En Juli treballa des de fa 30 anys a la secció de muntatge de carrosseria d'una fàbrica d'automòbils; té 52 anys i la durada de la seva jornada laboral és de vuit hores, que fa en el torn de matí.

La seva tasca consisteix a muntar les portes dels automòbils amb les peces que li arriben a través de la cadena de muntatge; per fer-ho fa servir un trepant pneumàtic.

A pocs metres hi ha en Marc, de 24 anys; la seva feina consisteix a alimentar una premsa amb planxes metàl·liques. Aquest lloc de treball es troba en una cabina insonoritzada, especialment dissenyada per evitar la propagació del soroll, ja que els nivells que s'assoleixen són molt alts. Habitualment, deixa la porta oberta per poder parlar amb els seus companys i, de passada, sentir pel fil musical les seves cançons preferides, per la qual cosa es treu, dissimuladament, els taps de protecció. En una ocasió, quan en Marc estava ficant a la premsa una de les planxes, aquesta va xocar amb la carcassa de protecció contra el soroll, i la peça va caure a terra. Des d'aleshores, en Marc va decidir treure la carcassa, cosa que li permet treballar amb més facilitat.

El nivell ambiental de soroll assolit al taller, segons l'última inspecció, era de 85 dB (A), però al lloc de treball d'en Juli, el nivell diari equivalent era de 95 dB (A). Els nivells de pic assolits a la zona de la cadena de muntatge eren de 141dB i, dins de la cabina, on hi ha en Marc, de 142 dB; per la qual cosa tots els treballadors han d'utilitzar equips de protecció individual, en concret, uns taps auditius que els ha proporcionat l'empresa. En Carles, un altre treballador del taller, de 20 anys, treballa a l'empresa des de fa un any i ocupa el mateix lloc que en Juli, però al torn de tarda. En el control audiomètric que li van fer quan es va incorporar a la feina no li van trobar cap tipus d'anomalia; fa un mes li van fer l'audiometria corresponent a aquest primer any.

Durant el canvi de torn, en Juli i en Carles es troben. En Carles li comenta al seu company que últimament li costa seguir les converses i que a casa li han dit que quan parla crida molt. Sospita que pot tenir algun problema, però que desconeix els resultats de l'última audiometria. En Juli li respon que n'ha de sol·licitar els resultats i, a continuació, li pregunta si fa servir els taps, ja que ell fa 30 anys que treballa a l'empresa i mai no ha tingut problemes d'oïda. En Carles li diu que sí, i li mostra com se'ls posa; en fer-ho, en Juli s'adona que en Carles no s'introdueix els taps completament a l'oïda.

Cas pràctic. Causes de risc que poden afectar l'audició

- Treure's els equips de protecció individual (taps, orelleres, etc.) mentre s'està treballant.
  Mesures preventives 2 i 13.

- Superar els 80 dB (A) de nivell diari equivalent o els 140 dB de pic durant la jornada laboral.
  Mesura preventiva 1.

- Afegir al soroll que hi pugui haver a la feina, el soroll produït pel volum elevat de la ràdio, el fil musical o qualsevol altre so.
  Mesura preventiva 12.

- Retirar les carcasses de protecció davant el soroll de les màquines amb què es treballa.
  Mesura preventiva 2.

- Deixar la porta oberta mentre es treballa en un recinte insonoritzat.
  Mesures preventives 2 i 6.

- Escoltar música amb auriculars mentre s'estan utilitzant les orelleres de protecció davant el soroll.
  Mesura preventiva 11.

- No formar els treballadors sobre l'ús correcte dels equips de protecció individual davant el soroll, orelleres o taps, així com no donar-los informació dels resultats de les audiometries.
  Mesures preventives 2 i 13.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Després d'examinar amb detall la situació laboral exposada en el cas pràctic (tasques que es duen a terme, postures, distribució dels llocs de treball, eines que s'utilitzen, etc.), indica les diferents mesures o accions que faries servir per disminuir els nivells de soroll a la planta o taller on treballen en Juli, en Marc i en Carles.

Proposta: Aquesta activitat es pot fer en grups petits (de tres o quatre persones), perquè després cada grup exposi les conclusions a què ha arribat a la resta del grup classe. Seria interessant que en els grups petits s'introduïssin dinàmiques per al treball en grup, com poden ser Phillips 6x6, brainstorning, etc. En finalitzar l'activitat tota la classe hauria d'haver arribat a un consens.

2. Fes un estudi dels sorolls que es produeixen a l'aula o al taller del teu centre i elabora una llista amb els sorolls o sons que siguin innecessaris per a l'activitat que s'està desenvolupant; i una altra llista amb els que són inevitables (encara que algun es puguin reduir).

Proposta: En aquesta activitat els alumnes han d'elaborar dues llistes. En la primera han de posar els sorolls que es produeixen a l'aula o el taller on treballen i que no són realment necessaris, com per exemple la ràdio, etc. En una segona llista s'han d'incloure tots els sorolls que són inevitables per la naturalesa de l'activitat que es duu a terme. L'exercici es pot realitzar en grups petits (de tres o quatre persones) que en finalitzar exposaran les seves conclusions al grup classe. En finalitzar, s'han d'haver elaborat dues llistes amb l'acord de tota la classe.

3. A partir de la llista dels sorolls inevitables de l'activitat anterior, explica de quina manera es podrien atenuar, per a així disminuir els nivells de soroll a l'aula o el taller en què es treballa.

Proposta: Aquesta activitat es pot fer individualment o per parelles. A continuació es presentaran les diferents propostes de cada alumne o parella al grup classe. Una vegada s'ha fet això, es pot organitzar una votació de les propostes que semblin més efectives i fàcils de dur a terme. Si és possible, aquestes conclusions s'haurien de mostrar-se a la Direcció del centre i, si és possible, intentar de posar-les en pràctica.

4. Plantejar un debat sobre els diferents efectes negatius que el soroll produeix en les activitats diàries, tant dins com fora del treball, centre d'estudis, etc.

Proposta: El debat ha de tenir un moderador, que pot ser el professor o un alumne. Durant aquest debat els participants han de parlar i contrastar les seves opinions sobre l'experiència personal davant de l'exposició al soroll en diferents moments, tant a l'escola com a la feina, a casa, etc. Es poden introduir temes com el volum de la ràdio o la televisió a casa, la música al cotxe, els auriculars (walkman) de música, el soroll d'una impressora, etc.

És important que el moderador o conductor del debat tingui clars els conceptes de confort, molèstia i mal per poder establir en quina mesura un so pot contribuir a crear un ambient confortable, molest o, fins i tot, nociu. Seria interessant posar èmfasi en el fet que el volum alt de la música, sobretot quan s'escolta amb auriculars, fa tant mal a l'oïda com un soroll amb el mateix volum.

5. De quina manera intervindries per atenuar o evitar el soroll que es produeix en les situacions laborals següents?

Proposta: En aquesta activitat, el professor pot presentar als alumnes diferents situacions laborals en què es produeixin nivells de soroll massa alts, per sobre dels 85 dB (A) en sorolls continus i 140 dB en els sorolls pic. Aquests exemples es poden basar en el nombre de treballadors que té l'empresa, el tipus de feina que realitzen, la formació que reben, etc. Els alumnes han de treballar les diferents situacions en grups de dos o tres persones i proposar solucions, justificant-les. Posteriorment, han d'explicar aquestes situacions a la resta del grup classe.

El tipus de situacions que pot presentar el professor són: una màquina que colpeja la xapa en lloc de plegar-la; peces que cauen en altura sense cap tipus d'amortiment; cintes transportadores d'un sol cos en lloc de cintes formades per diversos cossos, amb la conseqüent disminució de vibracions; etc.

L'organització del treball

En tota activitat laboral, els factors que influeixen de manera positiva o negativa en les condicions de treball poden ser materials (contaminants, maquinària perillosa, il·luminació, etc.), ambientals o associats a l'organització del treball. Els factors que depenen d'aquesta última estructura són decisius per a la realització personal de cada individu i contribueixen que l'activitat laboral sigui compatible amb la vida familiar i social. L'horari de treball, el ritme de treball, l'automatització de la producció, la comunicació i les relacions personals, la manera de fer, el contingut del treball, la possibilitat de promoció, la identificació amb la tasca, la capacitat d'iniciativa i l'estabilitat d'ocupació són factors relacionats amb l'organització del treball. A continuació oferim un cas pràctic en què es descriuen i s'analitzen els més representatius.

Mesures preventives

1. Disposar d'equipaments socials a l'empresa, com àrees de descans, menjadors i àrees d'esbarjo i lleure, ja que representen una gran aportació social que facilita la millora de les relacions humanes i, per tant, repercuteix positivament en el sistema productiu. És convenient també que les empreses aportin mitjans col·lectius de transport al lloc de treball quan aquests no existeixin o no ofereixin un servei acceptable.

2. Introduir períodes de repòs regulars i suficients en el moment d'establir els horaris de treball. Les pauses ben repartides en el temps i en un lloc tranquil permeten als treballadors descansar, menjar, relacionar-se entre ells, canviar de postura, etc. Aquests períodes

de repòs disminueixen la fatiga i la tensió nerviosa i afavoreixen el clima laboral i beneficien l'empresa.

3. En les feines per torns, saber les modificacions horàries amb temps suficient, perquè, d'aquesta manera, els treballadors puguin s'hi acomodar millor, tant pel que fa al son i el descans com a l'organització la seva vida social. Treballar per torns pot provocar insomni, fatiga, trastorns digestius i cardiovasculars; o problemes psicològics i socials en el comportament i la relació familiar i professional, com aïllament progressiu, irritabilitat, crisis conjugals, trastorns sexuals, etc.

4. Per evitar la monotonia en el treball i fomentar l'autonomia dels treballadors, se'ls ha de dotar dels mitjans necessaris per intervenir en cas d'errors i incidents, per controlar-los i prendre decisions en cas d'avaria dels equips o defectes de producció, sense que hagin de dependre d'un control i assistència externs.

5. Permetre que el treballador modifiqui l'ordre de les diferents operacions i varií de tasca o de lloc de treball, de manera que aquests canvis d'activitat ajudin a disminuir la rutina del treball repetitiu.

6. Permetre que el treballador es marqui el seu propi ritme i disminueixi, en la mesura que es pugui, la dependència de la màquina o d'altres persones.

7. Fomentar entre els treballadors la participació i la comunicació personal. Aquestes són positives per a l'organització, perquè s'aprofita més la informació i, a més, augmenten la motivació del personal.

8. Intentar que la manera de dirigir sigui com més democràtica millor i que permeti participar a tots els treballadors en les decisions que afectin la seva feina.

9. Assegurar-se que el treballador sap quina és la seva situació laboral en relació amb la seguretat en l'ocupació, ja que aquest coneixement pot augmentar la seva satisfacció laboral i la productivitat.

10. Implicar treballadors, constructors, dissenyadors, metges del lloc de treball, etc. en la integració de l'ergonomia als llocs de treball, de manera que s'aconsegueixi un ambient com més proper al confort millor.

11. Realitzar cursos de formació per a les caixeres, no només en el moment de contractar-les, sinó també periòdicament, per treballar millor (per exemple: iniciació a l'ergonomia) i per millorar la qualitat i la productivitat.

Cas pràctic

La Marta té 22 anys, treballa com a caixera en un supermercat d'una gran superfície comercial i la seva jornada laboral és de 7 hores; de les quals fa servir 20 minuts per menjar quelcom.

Realitza la seva feina en torns de matí i de tarda, en un període de rotació de 15 dies en el torn de matí i de 15 en el de tarda.

El temps que la Marta tarda a anar i tornar de casa a la feina, i viceversa, sol ser de 40 o 50 minuts, i per fer-ho fa servir dos mitjans de transport. Durant els dies en què fa el torn de matins va, a la tarda, a la Universitat, on estudia Periodisme.

En iniciar la feina a l'empresa, la Marta va rebre, juntament amb altres companyes, un curs de formació bàsic per ensenyar-li la seva feina. El curs incloïa instruccions per fer servir el terminal de caixa, explicacions sobre com portar l'uniforme, la manera de recollir-se el cabell, el tracte que havia de fer servir amb els clients, etc.

La Marta treballa al supermercat des de fa un any i mig mitjançant contractes de sis mesos. En aquests moments està a punt de finalitzar el seu tercer contracte i, com que acostumen a informar-la de la renovació el mateix dia del venciment, es troba amb certa incertesa davant del futur respecte a la seguretat a la feina i el seu poder adquisitiu. Aquesta situació li ha fet augmentar el nombre d'errors de la seva terminal.

La seva feina consisteix, principalment, a agafar amb les mans els articles comprats, orientar-los cap al lector òptic i posar-los a la banda en què els clients els posen a la bossa. Quan no hi ha gaires clients esperant a la cua, ella mateixa posa els productes a la bossa. Això li suposa fer rotacions i flexions contínues del tronc i esforços freqüents amb els braços. A causa de la gran quantitat de feina, la Marta té poques possibilitats de relacionar-se amb els companys, i ho fa únicament quan necessita canvi de diners o quan sorgeixen dificultats en passar les targetes dels clients pel lector de la terminal. La responsable de les caixeres és excessivament paternalista i no acostuma a delegar funcions, per la qual cosa intervé sempre que sorgeix algun problema. Aquesta falta d'autonomia per poder solucionar els petits inconvenients diaris és el que li produeix més desmotivació a la feina.

El supermercat disposa d'aire condicionat, de manera que l'ambient tèrmic és, en general, confortable. No obstant això, la Marta està exposada contínuament a corrents d'aire, ja que el seu lloc de treball es troba molt a prop de les portes d'entrada i sortida del local i aquestes s'obren i tanquen contínuament.

Cas pràctic. Factors de risc que poden afectar l'organització del treball

- Dur a terme operacions rutinàries i repetitives durant períodes molt llargs de temps.
  Mesures preventives 2, 5 i 6.

- Gaudir de pocs descansos durant l'horari de treball (en una jornada laboral de càrrega mental elevada, només es disposa de 20 min).
  Mesura preventiva 2.

- Conèixer les modificacions horàries que afecten els torns amb poca antelació.
  Mesura preventiva 3.

- No poder realitzar tasques diferents, alternades les unes amb les altres.
  Mesura preventiva 5.

- No informar amb prou anticipació sobre si es renovarà o no el contracte laboral.
  Mesura preventiva 9.

- No haver-hi comunicació ni relacions personals amb la resta de companys de feina.
  Mesures preventives 1, 7.

- Realitzar freqüents moviments repetitius amb els braços i fer rotacions i flexions del tronc.
  Mesures preventives 2, 5, 10 i 11.

- No haver-hi autonomia per intervenir o resoldre problemes relacionats amb la pròpia tasca.
  Mesures preventives 4 i 8.

- Tenir un sistema directiu excessivament paternalista que limita, encara més, la capacitat d'intervenció sobre el treball.
  Mesura preventiva 8.

- Estar exposada contínuament a corrents d'aire.
  Mesura preventiva 10.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Hi ha quatre tipus principals de direcció de grups de treball i que donen lloc a d'altres tantes formes d'organització del treball. En aquesta activitat es tracta de descriure aquests estils de direcció i arribar a conclusions concretes sobre els avantatges i inconvenients de cadascun.

Proposta: Els quatre estils de direcció són els que enumerem a continuació: autocràtic, paternalista, laissez faire i democràtic. Es pot proposar als alumnes que, una vegada que hagin comentat les característiques de cada estil de comandament, es divideixin en quatre grups i es comentin i s'exposin els avantatges i inconvenients de cadascun. A continuació, en el grup classe s'exposaran les conclusions a què ha arribat cada grup.

2. Representar mitjançant la tècnica del roleplaying o dramatització els diferents estils de direcció de què s'ha parlat en l'apartat anterior.

Proposta: Els alumnes han de representar cadascun dels estils de direcció que s'han estudiat i descrit en l'activitat anterior, amb la particularitat que hi participin tots els integrants de cada grup i que representin un estil de direcció diferent del que han descrit anteriorment en l'exercici 1. En finalitzar cadascuna de les representacions, o en finalitzar l'última, es pot obrir un debat en què es comenti com s'ha sentit cadascú representant el seu paper i que els espectadors valorin si s'ha comprès com funciona cadascun dels estils.

3. En aquesta activitat es proposa que en el grup s'estableixi un debat sobre el tema "treball per torns", amb la intenció d'arribar a una conclusió acceptada per la majoria del grup classe.

Proposta: En primer lloc, es pot dividir la classe en dos grups, cadascun dels quals ha de defensar una posició; una a favor del treball per torns i una altra, en contra. Cada grup disposarà d'un temps per preparar-se el tema, documentant-se en el mateix centre o en alguna biblioteca on puguin obtenir informació. Es recomana que en cadascun dels grups s'anomeni un o dos representants, que seran els que parlaran durant el debat. A més, existeix la possibilitat que el professor delegui la funció de coordinador en algun alumne.

4. Fer un estudi del lloc de treball de la Marta i intentar veure a quins riscos o situacions de possible risc estan exposades tant ella com la resta de companyes, durant el seu horari laboral.

Proposta: Dividir el grup classe en diversos grups de dues o tres persones per intentar diferenciar els diferents riscos o situacions de possible risc a què es troben exposades tant la Marta com les seves companyes de feina.

5. Una vegada es coneixen els riscos laborals, als qual la Marta i les seves companyes es troben exposades, provocats per una organització deficient del treball, cal elaborar una doble llista dels riscos laborals produïts per la mala organització que puguin afectar els treballadors. En una columna han d'aparèixer els riscos per si mateixos, i, en una altra, han d'aparèixer els efectes o les conseqüències que aquests puguin tenir sobre el treballador o sobre l'organització.

Proposta: Els alumnes poden realitzar l'activitat esmentada abans de manera individual o en petits grups de tres o quatre persones i, més tard, en el conjunt del grup classe s'han de posar d'acord tots els alumnes per elaborar una llista dels riscos laborals consensuat per tot el grup classe.

Riscos elèctrics

Avui dia és difícil imaginar alguna de les nostres activitats, tan industrials com domèstiques, sense la intervenció directa o indirecta de l'energia elèctrica. L'electricitat suposa, per tant, progrés i benestar, però també un risc per a les persones i per als seus béns si no es tenen els coneixements o els mitjans necessaris per fer-la servir correctament. En el cas pràctic que presentem a continuació, enunciem una sèrie de mesures preventives generals que tenen relació amb els riscos elèctrics que es produeixen amb més freqüència en l'entorn laboral, i que poden arribar a afectar totes les persones que hi treballen.

Mesures preventives

1. Comprovar l'absència de tensió, mitjançant un verificador, abans d'iniciar qualsevol feina amb baixa tensió, ja que es considera que tots els cables conductors porten corrent elèctric.
2. No realitzar treballs en instal·lacions elèctriques de cap tipus si no es té la formació i l'autorització necessàries per a això.
3. Intentar augmentar la resistència del cos al pas del corrent elèctric mitjançant la utilització dels equips de protecció individual adequats, com guants dielèctrics, casc, calçat aïllant amb sola de goma, etc.
4. Evitar fer servir aparells o equips elèctrics en cas de pluja o humitat quan: els cables o un altre material elèctric travessin bassals, els peus trepitgin aigua o alguna part del cos estigui molla.
5. En ambients humits, assegurar-se que tots els elements de la instal·lació responen a les condicions d'utilització prescrites per a aquests casos.
6. Evitar realitzar reparacions provisionals. Els cables fets malbé s'han de reemplaçar per altres de nous. Els cables i endolls elèctrics s'han de revisar, de manera periòdica, i s'han de substituir els que es trobin en mal estat.
7. Assegurar-se que totes les màquines portàtils elèctriques disposen d'un sistema de protecció. El més usual és el doble aïllament .
8. Assegurar-se que les eines manuals estan convenientment protegides davant el contacte elèctric i lliures de greixos, olis i altres substàncies lliscants.
9. No instal·lar adaptadors ("lladres") a les bases de presa de corrent, ja que hi ha el risc de sobrecarregar excessivament la instal·lació. Tampoc s'han de fer servir cables fets malbé, clavilles d'endoll esquerdades o aparells amb la carcassa amb desperfectes.
10. Protegir els cables elèctrics mitjançant canalitzacions de cautxú dur o plàstic quan estiguin al terra en zones de trànsit o de treball.
11. Assegurar-se que totes les instal·lacions estan en bon estat i que es revisen periòdicament.
12. No manipular en cap cas els sistemes de seguretat de les instal·lacions elèctriques, ja que llavors se n'anul·la la funció de protecció.

Cas pràctic

En Lluís és estudiant d'un Cicle Formatiu de Grau Superior d'Electricitat i Electrònica. Des de fa un mes està fent les pràctiques obligatòries en una empresa de manteniment d'instal·lacions elèctriques. Col·labora amb l'Enric, tècnic electricista, en la reparació d'avaries elèctriques d'altres empreses i ja ha començat a fer algun treball, sempre sota la supervisió de l'Enric. Aquest matí s'han dirigit a una indústria d'envasament de fruites per arreglar una avaria, ja que alguns treballadors s'han queixat que pateixen rampes quan estan a la cadena de rentat i envasat.

En arribar a l'empresa l'encarregat els explica que el primer que van fer en notar les rampes va ser cridar el responsable de manteniment; però va resultar que aquest estava malalt i no hi podia anar immediatament. Davant d'això, dos dels treballadors de la cadena d'envasament van intentar solucionar el problema. Primer, i

sense haver comprovat prèviament l'absència de tensió, van desmuntar la carcassa del bastidor de la cadena d'empaquetament; però com que externament no van observar cap anomalia, van decidir accedir al motor. Tanmateix, tampoc no van poder trobar la causa.

Abans d'iniciar la feina, en Lluís i l'Enric pregunten a l'encarregat les característiques de seguretat de la instal·lació elèctrica de la cadena d'envasament. Aquest els respon que la cadena està connectada a la presa de terra general de l'edifici i que també disposa d'un interruptor diferencial, però com que "saltava" amb freqüència i interrompia el procés productiu, va decidir posar-lo fora de servei, fent-hi un pont.

Després de comprovar el que ha comentat l'encarregat, fan un cop d'ull a tota la instal·lació de l'empresa i observen que a les bases de presa de corrent hi ha instal·lats diversos adaptadors ("lladres"), que subministren energia a tres equips diferents de maquinària i que sobrecarreguen excessivament la instal·lació. També veuen que els cables de connexió de les màquines no tenen canalitzacions protectores a les zones de pas i de treball.

L'Enric diu a en Lluís que intenti reparar l'avaria mentre ell ho supervisa. El primer que fa en Lluís és desconnectar el corrent elèctric. Després, eixuga l'aigua acumulada a terra, ja que els sistemes de drenatge de la cadena de rentat estan parcialment obturats.

En Lluís treu la carcassa del bastidor i accedeix al motor per intentar descobrir l'origen de les rampes. En revisar l'estat de les connexions s'adona que un dels cables estava empalmat i havia perdut l'aïllament (estava "pelat") i que un altre estava ennegrit.

En Lluís diu a l'Enric:

—Aquest cable està "pelat" i l'altre, socarrimat, què faig ara...?

L'Enric li respon:

—El millor és que substituïm tot el cable "pelat", ja que empalmar-los no en garanteix una protecció correcta. L'altre cable està en molt mal estat i també seria convenient canviar-lo, ja que tampoc no garanteix un aïllament segur.

En Lluís agafa de la caixa d'eines unes tenalles per poder canviar els cables. Quan els talla, s'atura i diu a l'Enric:

—Em pots donar un drap?

—Què passa ara?

—Doncs... que les tenalles estan tacades de greix i em rellisquen.

Quan acaben la reparació, l'Enric i en Lluís expliquen a l'encarregat del taller les anomalies que han detectat en la instal·lació. A més, l'Enric li diu que d'aquí a uns dies rebrà un informe dels factors de risc elèctric de la cadena d'envasament, així com de les mesures preventives que haurien d'adoptar.

Cas pràctic. Factors de risc

- Treballar a la cadena de rentat amb els sistemes de drenatge parcialment obturats.
  Mesura preventiva 11.
- Fer reparacions a les instal·lacions elèctriques amb tensió amb el terra humit o moll.
  Mesures preventives 4 i 5.
- Empalmar cables en mal estat en lloc de canviar-los per altres en bones condicions.
  Mesura preventiva 6.
- Fer servir eines manuals sense protecció garantida davant el contacte elèctric quan es treballa amb tensió.
  Mesures preventives 7 i 8.
- Sobrecarregar la instal·lació elèctrica instal·lant adaptadors ("lladres") a les bases de presa de corrent.
  Mesura preventiva 9.
- Fer servir eines manuals en mal estat, brutes de greix o de qualsevol altre producte.
  Mesura preventiva 8.
- Realitzar treballs en instal·lacions elèctriques sense tenir la formació adequada per a això.
  Mesura preventiva 2.
- Col·locar els cables de connexió sense canalitzacions protectores a les zones de pas i de treball.
  Mesura preventiva 10.
- Iniciar qualsevol reparació elèctrica sense haver comprovat prèviament l'absència de tensió.
  Mesura preventiva 1.
- Manipular els sistemes de seguretat contra el risc elèctric anul·lant-ne les funcions de protecció, ("fer un pont") al diferencial.
  Mesura preventiva 12.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Plantejar un debat sobre els riscos elèctrics que existeixen tant a les aules d'estudi i el treball de pràctiques com a la llar, i la forma en què es poden prevenir o eliminar.

Proposta: El debat ha de tenir un moderador, que pot ser el mateix professor o un alumne. Durant el debat, els participants han de parlar i contrastar les seves opinions en relació amb l'exposició al risc elèctric en els entorns següents: escola, taller, llar, etc. És important que el moderador tingui clars els conceptes de risc i de contacte directe i indirecte.

2. Seguint el cas pràctic plantejat a la pàgina anterior, s'han d'assenyalar i de justificar quins són els principals focus de risc d'accident per contacte elèctric, tant directe com indirecte.

Proposta: Després de llegir el cas pràctic, els alumnes s'han de dividir en grups de tres o quatre persones, si el nombre ho permet, per discutir quins poden ser els principals focus de risc i justificar per què els consideren com a tals. A continuació, tot el grup classe s'ha de reunir i cada grup ha d'exposar els seus resultats, de manera que s'estableixi un diàleg per intentar arribar a conclusions comunes de tot el grup classe.

3. Lliurar als alumnes un full en què figurin una sèrie de símbols relacionats amb el risc elèctric i en què se n'es-

pecifiqui el significat de cadascun. La finalitat d'aquest exercici és que els alumnes es familiaritzin amb l'ús dels pictogrames esmentats.

Proposta: El professor ha de lliurar als alumnes un full en què figurin una sèrie de pictogrames relacionats amb el risc elèctric. Els alumnes, de manera individual, han d'indicar el significat de cadascun. A continuació, el grup classe es reuneix i el professor ha d'explicar el significat de cadascun dels pictogrames.

4. Quan s'hagin identificat els focus de risc de l'activitat 2, es poden fer propostes sobre les mesures preventives que es podrien prendre per intentar eliminar o, almenys, disminuir el risc d'accident per contacte elèctric, i indicar la senyalització (doble aïllament, separació de circuits, etc.) que s'hauria de col·locar per advertir els treballadors dels perills a què poden estar exposats.

Proposta: Es torna a dividir la classe en grups petits i cadascun dels components ha de proposar les mesures preventives que consideri més adequades per protegir els treballadors de la instal·lació. Una vegada s'hagin decidit les mesures preventives, suposant que s'hagin pres, cada grup ha de fer una proposta de la senyalització que creu que ha d'existir per advertir dels perills que encara es puguin produir. A continuació, tot el grup classe es reuneix de nou per arribar a un consens sobre les mesures preventives que semblin més adequades per a la instal·lació proposada.

5. Es pot treballar el tema del risc elèctric mitjançant recursos audiovisuals com vídeos, cartells, diapositives, etc., per analitzar els factors de risc i els perills que suposa l'electricitat.

Proposta: Els materials audiovisuals esmentats abans aporten una imatge de la realitat que permet fer un col·loqui o debat entre el grup classe, en què es debati i s'argumenti quins són els factors principals de risc, quines són les mesures preventives que s'han d'implantar i quin és el desenvolupament correcte de l'activitat que es duu a terme. Aquesta activitat la pot dirigir el mateix professor exercint una funció de moderador i controlador del mitjà o mitjans que s'utilitzin com a suport per a l'activitat.

Plans d'emergència

Segons el que enuncia la Llei de prevenció de riscos laborals, article 20: "L'empresari, tenint en compte les dimensions i l'activitat de l'empresa, com també la possible presència de persones que en siguin alienes, ha d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures que cregui convenients en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors; amb aquesta finalitat, ha de designar el personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i ha de comprovar periòdicament, si convé, que funcionin correctament. Aquest personal ha de tenir la formació necessària, ser suficient en nombre i disposar del material adequat, segons les circumstàncies indicades més amunt. Per a l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari ha d'organitzar les relacions que calgui amb serveis externs a l'empresa, particularment en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de manera que en quedin garantides la rapidesa i l'eficàcia".

Mesures preventives

1. Establir un pla d'emergència, segons obliga La Llei de prevenció de riscos laborals, en l'article 20.
2. Informar tots els ocupants de l'edifici de com han d'actuar davant d'una emergència.
3. Realitzar simulacres d'evacuació almenys una vegada a l'any i participar-hi activament, per verificar-ne l'eficàcia, detectar errors, etc.

4. Senyalitzar les vies d'evacuació, assegurar-se que estan sempre lliures d'obstacles i que disposen d'il·luminació d'emergència, i no fer servir mai els ascensors en els casos d'emergència.

5. Assegurar-se que les portes de sortida que donen accés a una via d'evacuació són suficients, amples i obrir-se en el sentit de la circulació.

6. Sortir ordenadament quan s'evacua un edifici, sense córrer ni tornar cap enrere, i dirigir-se al punt de reunió fixat prèviament. Està terminantment prohibit tornar al lloc de treball en cas que quan se senti la senyal d'alarma s'estigui lluny d'aquest, així com tampoc s'han de retirar els vehicles de la zona d'aparcament. A partir del moment en què es doni l'ordre d'evacuació, no s'ha de despenjar el telèfon, i si s'està parlant cal penjar-lo immediatament. Així mateix, si s'està fumant, cal apagar el cigarret i assegurar-se que està apagat.

7. Assegurar-se que hi ha un equip de primers auxilis que pugui ajudar les possibles persones lesionades en un cas d'emergència o d'evacuació.

8. Designar, la Direcció de l'empresa, un cap d'emergència que coordini tot el Pla d'emergència i un cap d'intervenció que coordini els equips de 1a i 2a intervenció..

9. Assegurar-se que es disposa d'equips de primera intervenció, els components dels quals han de tenir la formació i l'entrenament necessaris en matèria de seguretat, així com en riscos propis del lloc de treball que els permeti controlar l'emergència.

10. Assegurar-se que es disposa d'equips de segona intervenció perquè actuïn quan l'emergència no pugui ser controlada pels equips de primera intervenció. Aquests han de: conèixer els processos o llocs de risc de l'empresa, donar suport als serveis d'ajuda externs i intervenir en cas que s'hagi de fer front al foc o a una altra emergència.

11. Donar l'ordre d'evacuació, si és possible, a través de les instal·lacions de megafonia, ja que això permet concretar o matisar els missatges pertinents, i també cal assegurar-se que en un edifici no quedin àrees en què la senyal d'alarma no sigui perceptible. Així mateix, els responsables de cada planta s'han d'assegurar que totes les persones que estan sota el seu càrrec han secundat l'evacuació.

12. Establir, per a cada zona, un mínim de dues vies d'evacuació, una de principal i una altra d'alternativa. En cas d'haver de fer servir la via alternativa, el cap d'emergència ho ha de comunicar per megafonia.

13. Conèixer els edificis i les instal·lacions i tenir-ne els plànols, per plantes. De la mateixa manera, cal saber de quins mitjans de protecció es disposa (extintors, sistemes d'alarma, boques d'incendi, etc.) i garantir-ne el bon funcionament.

14. Comunicar immediatament una emergència, quan es detecti, al responsable del Pla d'emergència dient: qui informa, des d'on informa, què passa i on passa.

Cas pràctic

—Pere, saps que fa uns mesos hi va haver un incendi a l'escola?

—No fotis, quin ensurt!

—Mai m'hauria imaginat l'enrenou que es pot organitzar per un foc de res.

—Però, què va passar? Explica, explica...

—Doncs que la Irene, una companya de classe que també fa automoció, va veure fum i petites flames que sortien d'un plafó elèctric situat en un passadís pròxim al laboratori de pràctiques. Molt espantada va entrar a classe corrent i va explicar al "profe" el que havia vist.

—I què vau fer?

—El "profe" va agafar ràpidament el telèfon i va explicar el que passava a l'Esther, la responsable del Pla d'emergència. A continuació va cridar: "Ràpid! Sortiu de l'escola per la porta principal! Ens trobarem a la font que hi ha davant la plaça".

—No et pots imaginar el xivarri que es va organitzar! Tothom volia ser el primer de sortir, i fins el "profe" es va deixar el telèfon despenjat. Més tard, vam saber que havíem de sortir després dels companys de la primera planta.

Quan érem al passadís, l'alarma va començar a sonar. A partir d'aquell moment va aparèixer gent per tot arreu; la Irene va topar amb un caixa que era al mig del passadís, i les empentes i ensopegades eren contínues. En Joan i la Sofia van baixar per l'ascensor per...

—Això és una barbaritat! A la meva escola sempre han insistit que en cas d'incendi, l'ascensor, ni tocar-lo!

—Ja, però a nosaltres ningú no ens havia informat de què havíem de fer en el cas d'una emergència. I l'assumpte no acaba aquí: en Raül era al lavabo i no es va assabentar de res. Quan va sortir a classe només quedava en Lluc, que com ja saps és un passota i va creure que la "cosa" no era per a tant.

—Suposo que algú va avisar els bombers, oi?

—Sí, sí, ho va fer l'Esther, i a més un grup de professors va intentar controlar el foc amb els extintors que hi ha a l'escola.

—Però, al final algú es va fer mal?

—No, però podia haver passat una desgràcia. Quan ens vam trobar a la font, només érem la meitat dels alumnes; va resultar que un grup se n'havia anat al bar i d'altres van anar cap al pati de l'escola. No vegis el que va costar saber si quedava algú dins de l'edifici!

—Quina desorganització! Està clar que el Pla d'emergència a la teva escola brillava per la seva absència.

—Doncs, sí. De fet ja en teníem, però ningú no ens havia explicat què cal fer en aquests casos. Des d'aleshores, a l'escola s'organitzen simulacres d'emergències, i periòdicament els bombers en fan cursets sobre com hem d'actuar en aquestes situacions.

Cas pràctic. Factors de risc

- Perdre la calma, córrer i empènyer durant l'evacuació d'un edifici o local en què s'ha produït una situació d'emergència.
  Mesura preventiva 6.

- No informar totes les persones que ocupen un edifici sobre el contingut del Pla d'emergència i la manera d'actuar davant d'una situació d'alarma.
  Mesures preventives 2 i 13.

- Deixar objectes a les vies d'evacuació de l'edifici que obstaculitzin les sortides.
  Mesura preventiva 4.

- No fer cas de l'avís d'evacuació de l'edifici.
  Mesura preventiva 2.

- Haver-hi zones de l'edifici en què el senyal d'alarma no sigui perceptible i on pugui haver-hi gent en el moment en què es produeixi la situació d'emergència.
  Mesura preventiva 11.

- No fer simulacres ni seguir cursos de formació que permetin assegurar l'eficàcia del Pla d'emergència.
  Mesura preventiva 3.

- Donar l'ordre d'evacuació de l'edifici abans que la persona responsable del Pla d'emergència estableixi les mesures que s'han de prendre.
  Mesura preventiva 2.

- Fer servir els ascensors durant l'evacuació d'un edifici.
  Mesura preventiva 4.

- No dirigir-se al punt de reunió prèviament establert pel Pla d'evacuació.
  Mesura preventiva 6.

- Deixar el telèfon despenjat quan s'ha donat l'avís de desallotjament de l'edifici.
  Mesura preventiva 6.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Identificar els tipus de foc i decidir quin és l'agent extintor més adequat per sufocar els possibles incendis provocats per cadascun d'aquests.

Proposta: El professor ha de lliurar als alumnes una sèrie de casos en què s'expliquin diversos incendis. A continuació, els alumnes s'han de reunir en grups petits i han de decidir quin és el millor agent extintor per a cadascun dels tipus de foc. Els casos que presenta el professor, se'ls pot haver inventat ell o bé tant ell com els alumnes els poden haver recollit de la premsa. Per acabar, es posaran en comú les propostes de cada grup i entre tota la classe s'haurà de corregir els errors que s'hagin produït.

2. Plantejar un debat sobre com ha funcionat l'últim simulacre d'emergència que s'ha fet al centre. Es poden considerar aspectes com: la durada de l'evacuació, els errors detectats, les sensacions, etc.

Proposta: Després de fer un simulacre d'emergència al centre, el professor ha de lliurar als alumnes la documentació adequada perquè sàpiguen com s'ha d'organitzar un pla d'emergència i els ha de donar temps perquè la llegeixin. Després es plantejarà un debat a l'aula en què el professor o un dels alumnes que aquest hagi designat farà les funcions de moderador. En aquest debat es parlarà de com va anar el simulacre i de com s'han sentit (nerviosos, tranquils, desorientats, etc.).

3. Indicar sobre el plànol de l'edifici, entregat pel professor, quines serien les vies d'evacuació més adequades per utilitzar, quins tipus de senyalització i d'il·luminació hi hauria d'haver en cada punt del recorregut, etc.

Proposta: El professor ha de lliurar a cadascun dels alumnes els plànols d'un edifici (poden ser els del centre en què es troben o a qualsevol altre edifici). A continuació, els alumnes reunits en petits grups han d'assenyalar quines serien les vies d'evacuació més adequades en cas d'una emergència. A més, han d'assenyalar el tipus d'il·luminació i de senyalització que hi hauria d'haver en els diferents punts de l'edifici. Per acabar, s'han d'exposar les conclusions de cada grup i debatre's les diferents propostes per intentar arribar a un consens.

4. Raonar, en petits grups, una sèrie d'afirmacions relacionades amb els plans d'emergència.

Proposta: El professor ha de lliurar els alumnes un full en què apareguin afirmacions del tipus: "Durant l'evacuació d'un edifici no s'han de fer servir els ascensors"; "A partir del moment en què es doni la senyal d'alarma d'emergència, s'han de penjar tots els telèfons"; "Mentre duri l'evacuació de l'edifici no s'han de retirar els vehicles de l'aparcament"; "Mentre duri una situació d'emergència o d'evacuació, no s'ha de fumar"; "L'evacuació d'un edifici s'ha de fer de pressa, però sense córrer"; etc. Els alumnes, en petits grups, les han de comentar i reflexionar-les i després tot el grup classe s'ha de reunir i posar-les en comú.

5. A partir del cas pràctic exposat, cal indicar quins han estat els punts en què el Pla d'emergència del centre ha fallat. Cal indicar, també, les mesures correctores que s'haurien de tenir en compte de cara a solucionar els problemes esmentats.

Proposta: A partir del cas pràctic, els alumnes, en grups, han d'elaborar una llista amb els punts del Pla d'emergència que considerin que han fallat i proposar les mesures correctores per evitar el que ha passat. Després del treball, tot el grup classe s'ha de reunir per posar en comú les conclusions.

Etiquetatge de productes químics perillosos

La presència i l'ús de productes químics perillosos en l'àmbit professional, i també en el domèstic, és actualment un fet del més habitual; des de la gran indústria fins al petit taller, passant pels centres de treball especialitzats com els laboratoris o les perruqueries, poden ser-ne alguns exemples. Un punt clau per a una actuació preventiva davant de productes químics perillosos es basa en què qualsevol persona que els utilitzi tingui la informació necessària que li permeti saber-ne la perillositat i les precaucions que ha de seguir per fer-los servir. Això, a més de ser una norma recomanable, és una obligació legal, ja que l'actual Llei de prevenció de riscos laborals obliga l'empresari a informar els treballadors dels riscos a què estan exposats en la realització de la seva feina (article 18), així com a formar-los en pràctiques de treball segures (article 19). L'etiqueta és la font d'informació bàsica i obligatòria que identifica el producte i els seus riscos. Com a font d'informació complementària, que amplia el contingut de l'etiqueta, existeixen les fitxes de dades de seguretat (FDS).

Mesures preventives

1. És obligatori que els fabricants, comerciants o distribuïdors de productes químics perillosos els etiquetin correctament, tal com indica la legislació vigent.
2. Etiquetar els envasos amb productes intermedis o restes de transvasaments, així com els que continguin qualsevol residu, de manera que es donin la informació necessària sobre el seu contingut i perillositat.
3. Assegurar-se que totes les etiquetes contenen les dades següents: nom de la substància o del preparat; nom, adreça completa i telèfon del responsable de la comercialització (fabricants, importadors o distribuïdors); pictogrames i indicacions de perill, que han d'estar impresos en negre sobre fons ataronjat; "frases R", que defineixen els riscos que s'atribueixen a les substàncies i complementen el que indica el pictograma; "frases S", que enuncien les recomanacions de prudència adequades per al treball amb substàncies perilloses. És opcional que hi figuri el telèfon de l'Institut Nacional de Toxicologia.
4. Col·locar l'etiqueta en zones visibles de l'envàs. L'etiqueta no s'ha de poder esborrar ni treure i ha de ser llegible. L'idioma utilitzat ha de correspondre a la llengua o les llengües oficials de l'Estat.
5. Assegurar-se que les indicacions que s'inclouen a l'etiqueta estan sòlidament fixades en una cara de l'envàs o en diverses, o bé han d'estar impreses directament a l'envàs.
6. Assegurar-se la mida de l'etiqueta és conforme a la mida i la forma de l'envàs perquè es pugui llegir de manera clara.
7. Assegurar-se que el color i la presentació de l'etiqueta permeten que els pictogrames, les lletres i els fons quedin clarament diferenciats.
8. Emmagatzemar els productes perillosos seguint les indicacions de seguretat de l'etiqueta ("frases S").
9. Existeixen altres fonts de comunicació del risc químic que complementen la funció de les etiquetes, com les fitxes de dades de seguretat (FDS); les quals és obligatori que es facilitin a l'"usuari professional" amb el primer lliurament del producte. Les FDS, a més d'informar sobre la naturalesa i la composició dels productes, així com de la seva perillositat, aporten altres aspectes com, entre d'altres: gestió de residus, primers auxilis, valors límit i dades fisicoquímiques o toxicològiques.
10. Informar i formar els treballadors sobre els riscos del seu lloc de treball i dels productes químics que s'utilitzen.
11. Disposar dels equips de protecció individual (EPI) o col·lectius i fer-los servir si ho indica l'etiqueta del producte amb què s'està treballant.
12. Conservar les substàncies inflamables allunyades de la calor i de qualsevol flama o font d'espurna.

Cas pràctic

En Toni treballa en una perruqueria i necessita amoníac diluït per descolorir els cabells una clienta. Per a això, es dirigeix a les prestatgeries del passadís de la perruqueria, on s'emmagatzemen els productes químics, i agafa un recipient de 5 litres que conté l'amoníac.

Com que no troba cap envàs dels que habitualment fa servir amb l'etiqueta d'amoníac per abocar-hi part del contingut, agafa un recipient buit que fa servir la Carla, l'esteticista de la perruqueria, i que té una etiqueta amb el nom d'acetona i algunes característiques d'aquest producte. Aboca la meitat de la quantitat que contenia el recipient d'amoníac al nou envàs, i extreu d'aquest la petita quantitat que necessita i la diposita en un flascó.

Com que té pressa, en Toni no substitueix l'etiqueta de l'acetona per cap altra amb les indicacions de l'amoníac; però com que recorda que una companya li ha dit que és important que cada producte tingui el seu nom, pensa que ho farà tan aviat com pugui.

Al cap d'una estona, la Carla es dirigeix a les prestatgeries del passadís perquè necessita acetona per "fer les mans" a una clienta. Per poder agafar el recipient que havia deixat en Toni amb l'etiqueta d'acetona, la Carla ha de retirar un assecador de casc que no li permet accedir als productes i que algú s'ha deixat encès.

Mentrestant, en Toni aboca l'amoníac en un recipient i després el barreja amb aigua oxigenada sense posar-se guants a les mans perquè, malgrat que té algunes zones de les mans envermellides, pensa que la frase: "Irrita els ulls, la pell i les vies respiratòries" que llegeix sempre al flascó de l'amoníac és exagerada.

De sobte, la clienta de la Carla comença a cridar i s'aixeca ràpidament de la cadira agafant-se amb un gest de dolor la mà esquerra.

La Carla, molt sorpresa, examina la mà de la senyora i comprova que té un dit envermellit. En Toni li explica ràpidament què havia passat amb els recipients, i el primer que se li ocorre fer a la Carla és dir a en Toni que vagi a veure les indicacions de seguretat de l'etiqueta de l'amoníac. En Toni li respon que l'etiqueta és molt vella i que està desgastada i que no es pot llegir gairebé res; de manera que cosa la Carla decideix trucar a l'Institut Nacional de Toxicologia o al responsable de la comercialització del producte per preguntar què pot fer, però aquestes dades tampoc no es llegeixen amb claredat.

Llavors, la Carla recorda que en un curs bàsic al qual va assistir, relacionat amb la seva feina, la van informar de l'existència d'unes fitxes de dades de seguretat que proporcionaven dades sobre el producte; però l'encarregat de la perruqueria diu que tampoc no les té, així que decideix mullar abundantment amb aigua el dit de la senyora i li recomana que vagi a veure un metge.

Cas pràctic. Factors de risc

- Deixar un envàs amb una etiqueta que no correspon al producte que conté.
  Mesura preventiva 2.

- Emmagatzemar els productes perillosos en llocs inadequats.
  Mesura preventiva 8.

- No fer servir els equips de protecció quan la feina amb substàncies perilloses ho requereixi.
  Mesura preventiva 11.

- Tenir les etiquetes que identifiquen els productes illegibles i desgastades.
  Mesures preventives 4, 5, 6 i 7.

- No disposar de la informació complementària a les etiquetes, que també conté les dades de seguretat dels productes químics.
  Mesura preventiva 9.

- No existir cap tipus de formació en la feina amb substàncies químiques perilloses.
  Mesura preventiva 10.

- Fer cas omís de les recomanacions de seguretat que indica l'etiqueta ("frases S") en el maneig de substàncies perilloses.
  Mesura preventiva 3.

- Desar substàncies inflamables en llocs propers a focus de calor.
  Mesura preventiva 12.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Ordenar, de més a menys perillositat, els riscos derivats de l'ús dels productes perillosos que corresponen a una sèrie d'etiquetes. Quines mesures s'han de prendre en cas que es produeixi un accident, vessament o incendi amb aquestes substàncies i preparats?

Proposta: El professor ha de lliurar a cada grup d'alumnes un full amb tres o quatre etiquetes de productes químics. Els alumnes han de realitzar un Phillips 6x6 per dur a terme aquesta activitat (en cas que no hi hagi 36 alumnes, es poden fer adaptacions). Es treballarà en grups de sis persones durant sis minuts, de manera que cada component del grup jerarquitzi, de més a menys perillositat, els riscos dels productes químics perillosos i argumenti l'ordre escollit en la seva llista. El grup ha de triar un representant, que serà l'encarregat de prendre notes sobre les aportacions dels companys. A continuació, cada representant tindrà un minut per exposar el que s'ha dit al seu grup. Finalment, tots els grups, guiats pel professor, han d'arribar a un consens i elaborar una llista definitiva. Es pot fer el mateix exercici amb etiquetes de substàncies i preparats que els mateixos alumnes coneixen i fan servir habitualment als laboratoris del centre escolar.

2. En el cas pràctic s'esmenten una sèrie de substàncies i compostos químics perillosos; en aquesta activitat els alumnes han d'interpretar tota la informació que figura a l'etiqueta d'aquestes. El professor ha de remarcar a l'alumne que és molt important exigir que tots els productes químics estiguin etiquetats, fins i tot quan s'adquireixen a un centre comercial.

Proposta: Els alumnes s'han de dividir en tres grups i cadascun ha d'analitzar l'etiqueta dels productes esmentats en el cas pràctic: amoníac, acetona i aigua oxigenada. L'anàlisi consistirà a conèixer-ne les característiques, els riscos, les condicions de manipulació, l'ús de peces de protecció personal, etc. Posteriorment, es posarà en comú al grup classe i es comentaran els possibles dubtes i opinions que puguin existir.

3. Identificar cada pictograma amb la categoria de risc que li correspon.

Proposta: El professor ha de repartir entre els alumnes uns fulls en què apareguin els pictogrames que es fan servir més sovint. A continuació, els alumnes han d'indicar quina categoria de perillositat representa cadascun. Les categories de risc que es presentaran són les següents: perillós per al medi ambient, molt tòxic, tòxic, irritant, comburent, fàcilment inflamable, nociu, explosiu, extremadament inflamable i corrosiu. Aquest exercici es pot plantejar de dues maneres. Una és en forma de treball individual, que s'haurà de lliurar al professor perquè el corregeixi. Una altra és fer-lo en petits grups i, a continuació, comentar-ne els resultats amb tot el grup de la classe. Aquest exercici es pot completar fent que l'alumne busqui, a casa o al centre escolar, productes que portin aquest tipus de pictogrames.

4. Discutir sobre la necessitat que totes les substàncies i preparats químics perillosos estiguin etiquetats.

Proposta: Es planteja un debat a la classe, dirigit pel professor o l'alumne que aquest designi. En la discussió s'ha de parlar sobre la necessitat d'etiquetar tots els productes químics perillosos, tant els productes nous (que han d'estar etiquetats quan s'adquireixen) com els productes intermedis (que també han d'estar identificats amb l'etiqueta), així com els residus. Per ajudar en el debat, els alumnes han de portar de casa o buscar al centre escolar envasos de productes químics que estiguin etiquetats i d'altres que no ho estiguin. Així mateix, els alumnes han d'explicar algun cas que coneguin en què s'hagi produït algun accident per falta d'informació del producte.

5. Elaborar etiquetes corresponents a qualsevol producte químic intermedi, seguint les pautes que estableix la legislació, i que, en aquest cas, indicarà el professor.

Proposta: Treballar en petits grups (3 o 4 persones). Cada grup ha de seleccionar un producte químic que es generi habitualment en les pràctiques de laboratori de cada centre escolar. El professor ha d'intentar que les substàncies que s'utilitzin siguin diferents i que cobreixin els processos de treball. És recomanable que els alumnes treballin amb productes que destaquin per ser els més utilitzats, o per alguna característica especial. A continuació, es pot fer una exposició a classe identificant els riscos que s'han descrit a cada etiqueta i comentant les "frases R" i "frases S" seleccionades. Aquesta activitat també permet plantejar un debat en què s'expliqui en quin moment del procés o en quins processos es pot trobar el producte generat, així com les formes més segures de treballar-hi.

Seguretat en màquines

El principi bàsic de la seguretat en màquines és l'anomenada prevenció intrínseca. Es tracta que tota màquina ha de ser segura per si mateixa, per la qual cosa, ja des del disseny, ha de complir uns requisits mínims de seguretat que garanteixin la salut de les persones que les utilitzen. Alhora, també s'han de complir una sèrie de condicions o precaucions respecte a la seva instal·lació, utilització, manteniment o reparació. Aquests dos aspectes de la seguretat en màquines estan regulats, bàsicament, per dos reials decrets: un, dirigit a fabricants i usuaris, que estableix les condicions mínimes de seguretat que han de tenir les màquines perquè puguin ser comercialitzades, i un altre sobre la utilització d'equips de treball.

Mesures preventives

1. Només es poden comercialitzar i posar en servei les màquines que compleixin els requisits de seguretat i salut essencials. Les màquines que estiguin proveïdes del marcatge CE es consideraran conformes a aquestes normes.

2. Cada màquina ha de portar com a mínim, de manera llegible i indeleble, les indicacions següents: nom i adreça del fabricant; del marcatge CE (no inferior a 5 mm); designació de la sèrie o el model i número de sèrie, si n'hi ha. Igualment, hi ha d'haver un manual d'instruccions en què s'indiquin: les condicions previstes per al seu ús; el lloc de treball que ha d'ocupar la persona que la faci servir, i les instruccions perquè es puguin fer sense risc la posada en servei, utilització, manutenció, instal·lació i muntatge de la màquina.
3. Comprovar periòdicament el bon funcionament de les màquines i fer proves addicionals en els casos de transformacions de la màquina, accidents o falta prolongada d'ús.
4. Situar els comandaments de posada en marxa de la màquina fora de les zones perilloses i assegurar-se que només es poden accionar de manera intencionada. Així mateix, les màquines han d'estar proveïdes d'un dispositiu que en permeti la parada total en condicions de seguretat. L'ordre de parada ha de tenir prioritat sobre les ordres de posada en marxa.
5. Equipar les parts de les màquina que presentin perill d'atrapament, tall, abrasió o projecció amb resguards o dispositius de protecció. Existeixen diferents classes de resguards (fixos, envoltants, distanciadors, mòbils, etc.) i de dispositius (comandaments sensitius, barreres fotoelèctriques, pantalles mòbils associades a un dispositiu d'enclavament, amb bloqueig o sense, etc.) aplicables en funció del tipus de treball.
6. No anul·lar mai un dispositiu de seguretat de la màquina, així com tampoc "fer-hi un pont" ni retirar-ne les proteccions.
7. Efectuar tota operació d'ajustament, neteja, greixatge i reparació, sempre que sigui possible, amb la màquina aturada i desconnectada de la font d'alimentació d'energia. Han d'existir dispositius de consignació (els més comuns són els cadenats) que impedeixin la posada en marxa de les màquines durant aquestes operacions.
8. No portar roba folgada, el cabell deslligat, bufandes, cadenes ni cap altre element que pugui quedar atrapat per la màquina.
9. Equipar cada màquina amb dispositius de parada d'emergència que permetin aturar-la en condicions de seguretat. Han de ser visibles, d'accés fàcil, de color vermell sobre fons groc i, si són polsadors, de cap de bolet.
10. Assegurar-se que tothom que hagi de fer servir una màquina rebi la formació i la informació adequades sobre els riscos que implica la feina. La informació ha de ser comprensible i especificar, com a mínim, les condicions d'utilització de la màquina i les situacions perilloses que es puguin presentar.
11. Marcar les zones perilloses de les màquines amb advertències i senyalitzacions.
12. Assegurar-se que si la il·luminació del recinte de treball no és suficient, hi hagi il·luminació localitzada a les zones perilloses de les màquines.

Cas pràctic

La Teresa, en Pere i en Manel fa dos anys que van acabar els estudis d'arts gràfiques. Des d'aleshores, només havien aconseguit contractes esporàdics de treball en aquest sector, així que van decidir sumar esforços i muntar la seva pròpia empresa dedicada a la impressió de fullets comercials i petites publicacions. Com que disposaven de pocs diners, van llogar un local i van comprar de segona mà el que era imprescindible: la màquina d'imprimir d'òfset ràpid i la guillotina. En el moment d'adquirir-les, en Manel va comentar que cap de les dues tenia el marcatge CE i tampoc no tenien els manuals d'instruccions. Els tres companys van dubtar de si adquirir-les o no, però com que la Teresa i en Manel coneixien bé el sistema de treball de les dues màquines i l'oferta era molt "temptadora", finalment van acceptar.

Al local van col·locar una mampara de fusta per separar el vestíbul, que donava al carrer, del taller. Aquest recinte va quedar només il·luminat per la llum que provenia de dues petites finestres i per tres fluorescents que estaven situats al sostre.

Fa un mes van inaugurar l'empresa. Tenien diversos clients i es van posar en marxa ràpidament; no es van entretenir ni a comprovar el bon funcionament de les màquines: "la millor experiència és el mateix treball i, a més, començarem a recuperar alguna cosa de diners", va comentar en Pere.

Al principi tot els va anar "sobre rodes", tenien ben distribuïdes les tasques i no els faltava la feina; fins i tot, per complir amb les demandes, van sacrificar hores destinades al manteniment de les màquines. Però des de fa una setmana tot ha canviat. La Teresa va tenir un accident mentre manipulava la guillotina. Com que tenia pressa per acabar un encàrrec, va decidir anul·lar el dispositiu de protecció de manera que, mentre amb una mà podia col·locar bé les raimes de paper per tallar, amb l'altra podia accionar el botó del llistó quadrat i la fulla. En un moment de distracció no va retirar la mà a temps i el llistó quadrat li va aixafar un dit. Afortunadament, va poder parar la màquina i la guillotina no va arribar a baixar.

Al cap de dos dies, en Manel també va tenir un accident. Estava acabant el tiratge d'uns calendaris a la màquina d'òfset i va veure que hi havia un defecte en la impressió. Per esbrinar l'origen del problema, es va dirigir amb presses cap al cos impressor sense adonar-se que portava la bata descordada. Com que la il·luminació era deficient, es va haver d'apropar molt a la màquina; en aquell moment, els rodets van enganxar un extrem de la bata i en Manel va quedar atrapat. Va començar a cridar demanant ajuda i en Pere, que estava atenent un client, va anar corrents cap al taller. Ràpidament va accionar la parada d'emergència de la màquina i en pocs segons va poder rescatar en Manel, que va quedar tot masegat i amb un ensurt de mort. Ara, els tres companys es lamenten de no haver-se plantejat el treball des d'un començament seguint els principis bàsics de la seguretat. Malgrat això, no desisteixen i han començat a canviar tot el que era necessari.

Cas pràctic. Factors de risc

- Fer servir maquinària de treball que no disposi del marcatge CE i del certificat de conformitat corresponent.
  Mesures preventives 1 i 2.
- Anul·lar els dispositius de protecció.
  Mesura preventiva 6.
- No disposar del manual d'instruccions d'una màquina amb què s'està treballant.
  Mesura preventiva 2.
- No efectuar a les màquines les operacions de manteniment i neteja preceptives.
  Mesura preventiva 7.
- Tenir una il·luminació general inadequada i una falta d'il·luminació específica a les màquines.
  Mesura preventiva 12.
- No existir cap tipus de senyalització a les zones perilloses de les màquines.
  Mesura preventiva 11.
- Treballar amb una màquina sense comprovar-ne prèviament el funcionament correcte.
  Mesura preventiva 3.
- Fer servir roba de treball no adequada, folgada i sense cordar.
  Mesura preventiva 8.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Llegir el cas pràctic. Després, reunits en petits grups, comentar quins van ser els errors que van cometre la Teresa, en Pere i en Manel, i com havien d'haver actuat per treballar amb més seguretat.

Proposta: Els alumnes han de llegir el cas. Una vegada ho hagin fet, reunits en grups petits de quatre o cinc alumnes, han d'identificar les causes que han produït els accidents i intentar explicar com haurien d'haver actuat els protagonistes, tant en el moment de decidir la compra de la maquinària com durant el treball i el manteniment d'aquesta.

2. Recollir informació sobre maquinària en catàlegs, revistes o fullets. Després, a classe, organitzats en petits grups, classificar la informació per tipus de màquines i comprovar si, en cadascuna, es descriuen els requisits bàsics sobre seguretat que han de portar des que es fabriquen.

Proposta: Els alumnes han de recollir, en comerços especialitzats o en revistes, catàlegs o qualsevol altra informació que pugui servir per conèixer les característiques de les màquines. Han de portar a classe tota la informació recopilada i, reunits en petits grups de quatre o cinc persones, l'han de classificar per tipus de màquines (d'impressió, de tall, manipulació, transport, etc.). A continuació, han de revisar que les màquines compleixen amb les especificacions de seguretat que la legislació vigent obliga.

3. Analitzar un vídeo sobre seguretat en màquines passat a classe. En finalitzar, comentar les mesures de prevenció que s'hagin tractat en el vídeo i organitzar un debat sobre això.

Proposta: Passar un vídeo a classe en què es tractin temes relacionats amb la prevenció de riscos en màquines o altres equips de treball. En finalitzar, cal plantejar que els alumnes organitzin un debat a l'aula que serveixi com a plataforma de discussió de les mesures preventives recomanades en la pel·lícula.

4. Elaborar un àlbum amb retalls de notícies, aparegudes a la premsa durant dos mesos, que tractin accidents de treball que hagin tingut lloc amb màquines. Han d'acompanyar cada notícia amb un breu comentari en què s'expliqui per què es va produir l'accident i quines serien les mesures de seguretat que s'haurien d'haver adoptat per evitar-lo.

Proposta: Els alumnes han de recollir notícies en què es tracti el tema dels accidents amb màquines i equips de treball. Aquests esdeveniments serviran perquè els alumnes treballin amb casos reals. Quan tinguin seleccionada la informació, els alumnes han d'elaborar un àlbum i redactar un comentari per a cada notícia en què expliquin les causes per les quals es va produir l'accident i quines són les mesures preventives que s'haurien d'haver seguit.

5. Fer un estudi dels equips de treball existents al centre escolar, tant als tallers com al departament de manteniment, o a qualsevol altre lloc on hi hagi màquines o eines. A continuació, estudiar si compleixen tots els requisits de seguretat que exigeix la normativa vigent i elaborar un informe en què quedi plasmat el resultat de l'estudi i, si n'hi ha, les millores recomanades.

Proposta: Els alumnes s'han de distribuir per grups, per les diferents zones del centre en què hi pugui haver equips de treball, i n'han de fer un estudi així com analitzar-ne l'estat d'ús. A continuació, cada grup d'alumnes ha de redactar un informe en què expliqui l'estat d'ús i de manteniment de cadascuna de les màquines o eines i proposar mesures correctores en els casos que es considerin oportuns. Una vegada s'hagi fet el treball, tot el grup classe s'ha de reunir per fer una posada en comú i aportar les propostes que creguin necessàries. Aquest informe pot servir a la Direcció del centre per tenir al dia l'estat dels equips de treball.

Ordre i neteja

En qualsevol activitat laboral, per aconseguir un grau de seguretat acceptable, és indispensable mantenir l'ordre i la neteja. Quants cops i caigudes es produeixen diàriament en una empresa per una "ximpleria", com erròniament s'acostuma a dir d'un terra relliscós, un calaix obert o la caixa que constantment està al mig del passadís? Mantenir el lloc de treball net i ordenat és un principi bàsic de seguretat. Per ajudar a complir aquest objectiu, presentem a continuació un conjunt de normes bàsiques basades en quatre tipus d'actuacions fonamentals: eliminar el que és innecessari i classificar el que és útil, condicionar els mitjans per desar i localitzar el material fàcilment, evitar embrutar i netejar-ho després, i establir normes que afavoreixin l'ordre i la neteja.

Mesures preventives

1. Establir criteris per classificar els materials en funció de la seva utilitat i per eliminar el que no serveixi. Fer una neteja general i utilitzar contenidors per recollir el que no serveix.
2. Eliminar diàriament tots els residus i qualsevol altra classe de brutícia del terra o de les instal·lacions, i dipositar-los en recipients adequats i col·locats als mateixos llocs on es generin. Si els residus s'inflamen fàcilment, cal fer servir bidons metàl·lics amb tapa per evitar la propagació d'incendis.
3. Eliminar i controlar les causes que contribueixen que els materials o els residus s'acumulin.
4. Desar adequadament el material i les eines de treball en funció de qui, com i on s'ha de trobar el que es busca i habituar-se a posar cada cosa al seu lloc i eliminar el que no serveix de manera immediata.
5. Recollir les eines de treball en suports o prestatges adequats que en facilitin la identificació i localització.
6. Assignar un lloc per a cada "cosa" i intentar que cada "cosa" estigui sempre al seu lloc. Cada emplaçament estarà concebut en funció de la seva funcionalitat i rapidesa de localització.
7. Delimitar les zones de treball, ordenar i marcar la ubicació de les coses fent servir senyals normalitzats i codis de colors.
8. Netejar els locals, les màquines, les finestres, etc., si és possible, fora de les hores de treball. Extremar la neteja de finestres i claraboies perquè no impedeixin l'entrada de llum natural i escollir superfícies de treball i de trànsit que siguin fàcils de netejar.
9. No fer servir dissolvents inflamables ni productes corrosius per netejar el terra. Les operacions de neteja no han de generar perills.
10. Implicar el personal del lloc de treball en el manteniment de la neteja de l'entorn i controlar els punts crítics que generin brutícia. Per a això, cal aportar els mitjans necessaris (contenidors, material de neteja, equips de protecció, etc.).
11. No apilar ni emmagatzemar materials en àrees de pas o de treball; cal retirar els objectes que obstrueixin l'accés a aquestes zones i senyalitzar les vies de circulació mitjançant bandes blanques o grogues pintades a terra.
12. Facilitar la comunicació i la participació dels treballadors per millorar la neteja i l'ordre, fomentar la creació de nous hàbits de treball i responsabilitzar individualment el quadre intermedi i els treballadors sobre el tema.
13. Sensibilitzar les persones que estan implicades en una feina sobre els beneficis que comporta mantenir-ne l'ordre i la neteja. Una manera d'aconseguir-ho és fixar normes concretes i, després d'aportar els mitjans necessaris per a això, verificar periòdicament que se segueixen les recomanacions establertes.

Cas pràctic

L'Antoni va començar a treballar en una empresa de xapa i reparació de cotxes fa sis mesos. Des d'un principi es va adonar del caos que regnava al taller pel que fa a

la neteja del local i l'ordre dels materials de treball. Va deixar passar un temps per si es tractava d'una situació esporàdica, però, a mesura que anaven passant els dies, va constatar que aquella manera de treballar era l'habitual. Les eines mai no estaven col·locades al tauler de treball; els draps bruts de greix s'apilaven a terra a causa de la falta de recipients per tirar-los; els pneumàtics, les pintures i les planxes s'amuntegaven sense cap classificació, i els desplaçaments pel recinte del taller eren una veritable cursa d'obstacles entre cotxes, caixes, carretons, prestatgeries, etc. En dues ocasions va comentar amb els seus tres companys com n'era d'incòmode treballar fent interrupcions constants per anar "a la cerca de l'eina perduda", a més d'haver de mantenir una vigilància contínua per no xocar amb els diferents objectes que es trobaven a les zones de pas. Els companys de l'Antoni hi van estar d'acord: aquella situació era molt molesta per a tothom, per això van decidir ser més ordenats i intentar tornar les coses al lloc corresponent després de fer-les servir. Tanmateix, sense saber molt bé el perquè, al cap d'un temps la situació caòtica es va tornar a repetir.

L'Antoni no va desistir i va decidir, com a portaveu dels seus companys, parlar de l'assumpte amb l'encarregat del taller. Aquest, de no molt bones maneres, va coincidir amb ell en què el local estava una mica brut i desorganitzat, però va afegir que arreglar-lo implicava una inversió de temps del qual, de moment, no disposaven. Quan hi hagués un "buit" de feina, ho intentarien. L'Antoni continuava esperant l'arribada del "buit" quan el que va arribar va ser l'accident. Aquell dia, quan es dirigia de bon matí cap a la fossa de treball, va trepitjar una taca d'oli que s'havia vessat a terra la tarda anterior. Va relliscar i, en caure, es va colpejar al braç amb el carretó de transport que es trobava al mig del passadís. La caiguda només li va causar algunes contusions a l'espatlla i el maluc, però va ser el motiu perquè, tot i que massa tard, els responsables del taller es decidissin a convocar una reunió amb tots els treballadors per planificar l'ordre i la neteja del taller.

Cas pràctic. Factors de risc

- Mantenir el lloc de treball brut i desordenat.
  Mesures preventives 1, 3 i 8.

- No netejar immediatament la taca de greix escampat per terra.
  Mesura preventiva 2.

- Amuntegar els residus a terra.
  Mesura preventiva 2.

- No disposar de recipients adequats per eliminar els residus i les deixalles.
  Mesura preventiva 2.

- Deixar estacionat un carretó de transport al mig d'una zona de trànsit.
  Mesura preventiva 11.

- No senyalitzar les zones de treball ni les de pas.
  Mesures preventives 7 i 11.

- No desar, sistemàticament, les eines de treball al lloc corresponent.
  Mesures preventives 5 i 6.

- Dificultar la col·laboració i la participació dels treballadors en el manteniment de l'ordre i la neteja de l'entorn de treball.
  Mesura preventiva 12.

- No tenir establertes normes que ajudin a mantenir l'ordre i la neteja.
  Mesura preventiva 13.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Mitjançant una discussió en grup, els alumnes i les alumnes han d'assenyalar i identificar els factors que han produït l'accident que es descriu en el cas pràctic.

Proposta: Després de llegir el cas pràctic, els alumnes s'han de dividir en grups de 4 o 5 persones. De cada grup, la meitat dels components han d'assumir el rol de caps o encarregats i, la resta, el rol de treballadors. A partir d'aquí, i després que cada grup s'hagi preparat els arguments que ha de defensar, han de representar la reunió que es convoca en el cas pràctic.

2. Donar un final a la història plantejada en el cas pràctic, responent a la pregunta següent: Quines mesures preventives s'haurien d'establir en la reunió per disminuir les situacions de risc al taller?

Proposta: En aquesta activitat la classe s'ha de dividir en grups de 5 o 6 persones. Cada grup ha de simular una reunió (un dels alumnes fa el paper de responsable del taller i els altres components són els treballadors). Han de discutir i posar-se d'acord sobre les mesures que s'han d'adoptar al taller per disminuir els riscos d'accidents. Es poden donar finals diferents a la història, segons el tipus de solucions que plantegi cada grup.

3. Aplicar les mesures preventives necessàries al taller, mitjançant un dibuix.

Proposta: Després de realitzar l'exercici anterior, la classe es divideix en grups de 5-6 persones que han de dibuixar la nova estructuració i organització del taller (el dibuix pot ser un pla esquemàtic o bé un còmic en què cada vinyeta inclogui els canvis que es van efectuant successivament). Cada grup ha de tenir un portaveu assignat que serà l'encarregat d'explicar a la resta de la classe les decisions.

4. Plantejar un debat centrat en les preguntes següents: De qui és la responsabilitat de mantenir l'ordre i la neteja al taller? És de l'encarregat o dels treballadors? La finalitat d'aquesta activitat és fer reflexionar els estudiants sobre com n'és d'important que la responsabilitat de mantenir l'ordre i la neteja al taller sigui compartida per totes les persones que hi treballen.

Proposta: Aquesta activitat s'ha de fer primer de manera individual i, després, els alumnes s'han de dividir en dos grups per poder iniciar un debat. En aquesta dinàmica el professor ha de repartir a cada alumne un sobre en què se li indiqui el paper que ha d'interpretar en el debat. Pot ser la posició del responsable del taller (defensa que els responsables del desordre i de la brutícia són els treballadors) o la del treballador (defensa que el responsable de tot és l'encarregat). El debat és una espècie de representació en què els alumnes deixen de banda la seva opinió personal i defensen la posició que se'ls ha atorgat. Una vegada s'han establerts els papers, el professor ha de formular les preguntes de l'e-

nunciat d'aquesta activitat. Els alumnes i les alumnes, de manera individual, han de pensar en els arguments que utilitzaran per defensar la seva posició en el debat. Quan aquest hagi finalitzat, entre tots i amb l'ajuda del professor, s'han d'extreure les conclusions a les quals han arribat.

5. Visitar el lloc de l'escola on es fan pràctiques o programar una visita a una empresa. Mitjançant aquesta activitat es pretén que els estudiants siguin capaços de valorar l'ordre i la neteja existents en una situació real i puguin actuar de manera constructiva i reflexiva sobre el terreny.

Proposta: Es plantejarà una visita a l'aula taller, al laboratori o al lloc on es fan pràctiques a fi que els alumnes i les alumnes n'observin la realitat més immediata i descriguin l'organització i les actuacions que se segueixen per afavorir l'ordre i la neteja. A partir d'aquí, entre tots han de proposar una sèrie de mesures preventives que ajudin a millorar les condicions d'aquests espais de treball. Seria convenient que el professor elaborés una guia d'observació que planifiqués la visita esmentada.

6 Construir un tauler d'eines per a l'aula-taller de l'escola. Amb aquesta activitat es pretén que els alumnes i les alumnes siguin conscients que les eines ben ordenades faciliten la feina i són més segures.

Proposta: Per dur a terme aquesta pràctica, el professor ha de dividir els estudiants en petits grups de 3 o 4 persones i els ha de donar unes breus indicacions sobre com han de plantejar el disseny del tauler. Cada grup ha de visitar l'aula-taller del centre; els alumnes i les alumnes han de seleccionar les eines que considerin convenients i plantejar-ne la distribució, tenint en compte la seva funció (tall, torsió...), la freqüència d'ús, la mida, etc. Finalment, han de decidir les dimensions del tauler i la ubicació tenint en compte que el lloc triat sigui segur (evitar zones de trànsit) i d'accés fàcil des de tots els llocs de treball del taller. Una vegada s'hagi obtingut tota la informació, el grup ha de dibuixar un croquis que reflecteixi les decisions preses. Posteriorment, a classe ha de fer una posada en comú en què cada grup exposi les conclusions a les quals ha arribat. Després d'un procés de discussió entre tots, s'ha d'arribar a decidir quin seria "el tauler ideal" i el millor lloc on col·locar-lo. Com a continuació d'aquest exercici, el professor pot plantejar construir un tauler d'eines seguint els criteris establerts per la classe i que es pugui fer servir a l'aula taller de referència.

Manipulació manual de càrregues

L'aixecament, la manipulació i el transport de càrregues estan associats a una alta incidència d'alteracions de la salut que afecten l'esquena. En l'àmbit de l'empresa, la informació i l'ensinistrament de les persones en les tècniques de la manutenció de càrregues és un dels aspectes fonamentals de la prevenció del mal d'esquena. A continuació s'enumeren una sèrie de mesures preventives que poden ajudar a evitar aquests problemes i que es poden aplicar tant en treballs específics de manipulació de càrregues com en altres activitats (construcció, fusteria, mecànica, etc.) en què el moviment i el transport de càrregues formen part de la pràctica habitual de la feina. Tanmateix, no s'ha d'oblidar que aquestes recomanacions són generals i que, com indica la Llei de prevenció de riscos laborals, l'empresari té l'obligació d'avaluar cada situació concreta de treball i prendre les mesures necessàries per treballar de manera segura.

Mesures preventives

1. Examinar la càrrega abans de manipular-la: localitzar les zones que poden resultar perilloses en el moment d'agafar-les i manipular-les (arestes, vores afilades, puntes de claus, etc.).

2. Planificar l'aixecament: decidir el punt o els punts d'agafament més adequats, on s'ha de dipositar la càrrega i apartar del trajecte qualsevol element que pugui interferir en el transport.
3. Seguir cinc regles bàsiques en el moment d'aixecar la càrrega: separar els peus fins a aconseguir una posició estable; doblegar els genolls; apropar al màxim l'objecte al cos; aixecar el pes gradualment i sense sotracs, i no girar el tronc mentre s'està aixecant la càrrega (és preferible pivotar sobre els peus).
4. Manipular una càrrega entre dues persones quan l'objecte tingui, independentment del pes, almenys dues dimensions superiors a 76 cm; quan una persona hagi d'aixecar un pes superior a 30 kg i la seva feina habitual no sigui la de manipular càrregues, i quan l'objecte sigui molt llarg i una sola persona no pugui traslladar-lo de manera estable.
5. Situar la càrrega al lloc més favorable per a la persona que l'ha de manipular, de manera que la càrrega hi estigui a prop, davant i a l'altura del maluc.
6. Fer servir ajudes mecàniques, sempre que sigui possible. Quan s'hagi d'agafar un objecte a una distància important es poden utilitzar ganxos o vares. La hiperextensió del tronc s'evita col·locant escales o tarimes.
7. Transportar la càrrega a l'altura del maluc i el més a prop possible del cos. Si el transport es fa amb un sol braç, s'han d'evitar les inclinacions laterals de la columna.
8. Evitar els treballs que es fan de manera continuada en una mateixa postura. S'ha de promoure l'alternança de tasques i la realització de pauses, les qual s'han d'establir en funció de cada persona i de l'esforç que exigeixi el lloc de treball.
9. Assegurar-se que, en general, el pes màxim recomanat en treballs habituals de manipulació de càrregues sigui, en unes condicions favorables de manipulació i d'aixecament ideals, de 25 kg. Tanmateix, si es vol protegir la majoria de la població treballadora (dones, joves, gent gran...), el pes màxim recomanat és de 15 kg. En treballs esporàdics de manipulació de càrregues, per a un treballador sa i entrenat, el pes permès pot arribar fins als 40 kg.
10. Aplicar, l'empresari, les mesures adequades d'organització del treball, així com proporcionar els mitjans per realitzar la feina de manera segura.
11. Garantir, l'empresari, que les persones que treballen rebin una formació i informació adequades als riscos derivats de la manipulació manual de càrregues, així com que s'adoptin les mesures de prevenció i protecció necessàries; en particular, sobre la manera correcta de manipular les càrregues, el pes d'aquestes i sobre el centre de gravetat o el costat més pesat.

Cas pràctic

En Dionís té 20 anys i està fort com un roure. Una empresa a l'engròs de peix, anomenada "El moll", l'ha contractat durant mig any per dur a terme tasques de manipulació de càrregues i també, com no, per ajudar en tot el que faci falta.

Després d'estar un temps al mercat central carregant camions distribuïdors de peix, l'empresa l'ha destinat a una de les seves peixateries. Ha de substituir la Lola, una companya que està de baixa per forts mals d'esquena.

La feina d'en Dionís consisteix a ajudar la Berta, l'encarregada del local, en les tasques diàries de la peixateria: carregar les neveres, picar el gel, preparar els taulells amb el peix, atendre els clients, netejar el local, etc.

A en Dionís li va encantar el canvi. "Això és bufar i fer ampolles; serà més variat i descansat que pencar tot el dia amb les caixes amunt i avall", va pensar. Després d'un mes, es troba cansat i ha canviat d'opinió... n'hi ha prou amb un exemple.

Avui el camió que reparteix el peix ha arribat amb retard i a la botiga ja hi ha clients. La Berta els està atenent, mentre en Dionís comença a descarregar les caixes. Per no passar-les pel mig de la botiga i molestar els clients, en Dionís les agafa de la camioneta una per una i les posa a terra, just a costat seu. Aquest moviment el fa ràpid perquè té pressa, i sense girar els peus perquè li resulta més còmode.

Mentrestant, la Berta s'estira tant com pot per agafar un lluç que li ha demanat un client i renega de l'amplitud del taulell:

—Mai no tenen en compte les persones baixetes quan fan les coses. Penseu que això ho hem de fer un munt de vegades cada dia, i ni tan sols tenim un ganxo per agafar el peix, —explica al client.

Aprofitant un moment en què no hi ha gent a la peixateria (cosa poc freqüent), la Berta ajuda en Dionís. Comença a recollir les caixes del terra i les trasllada fins a la nevera que és al fons de la botiga. Allà les torna a deixar a terra i li diu al noi:

—No hi ha manera que arreglin les guies de les lleixes de la nevera! Amb la feina que hi ha és el súmmum que hàgim d'aixecar totes les caixes cada vegada que n'hem d'agafar una! Recorda posar el calamar, el lluç i la tonyina a sobre de tot. En Dionís assenteix i comenta:

—Com és possible que una cosa tan fàcil d'arreglar faci més d'un any que està així? No m'estranya que la Lola estigui de baixa; de tant doblegar l'esquena, i en aquest cas sense necessitat, els dos acabarem com ella.

Mentre fa aquests comentaris, en Dionís, que porta posats guants de goma, agafa sense mirar una de les últimes caixes que li queden per transportar i es fereix amb la punta d'un clau que sobresortia de la fusta. La lesió no és gaire profunda, però en Dionís ha d'anar a un centre hospitalari perquè l'atenguin. La Berta es queda sola a la peixateria i decideix...

Cas pràctic. Factors de risc

- Aixecar de manera incorrecta una càrrega: fent moviments bruscos i ràpids, doblegant l'esquena, etc.
  Mesures preventives 3 i 11.
- No revisar detalladament la càrrega abans d'agafar-la i transportar-la.
  Mesures preventives 1 i 11.

- Tenir un taulell massa ample; molts dels productes estan situats a una distància excessiva dels venedors.
  Mesura preventiva 5.

- Mantenir les guies de les lleixes de la nevera trencades i no reparar-les amb rapidesa.
  Mesura preventiva 10.

- No disposar de ganxos o vares per agafar els objectes o les càrregues que estan lluny.
  Mesures preventives 6 i 10.

- Girar el tronc del cos en lloc de pivotar sobre els peus quan s'estan realitzant operacions de càrrega i descàrrega.
  Mesura preventiva 3.

- Fer servir una protecció personal inadequada per als treballs de manipulació de càrregues (guants de goma).
  Mesura preventiva 10.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Decidir un final per a la història que es descriu en el cas pràctic, utilitzant arguments relacionats amb les condicions de treball dels personatges.

Proposta: Després de llegir el cas pràctic, cada estudiant disposarà de 5 a 10 minuts per analitzar la història i decidir com creu que hauria d'acabar. Posteriorment, es farà una posada en comú a la classe i les idees plantejades s'apuntaran a la pissarra. A mesura que s'anotin, es faran grups amb els alumnes i les alumnes que tinguin idees que coincideixin o siguin similars. El que es pretén és que es formin 4 o 5 grups que defensin arguments diferents i que cadascun redacti un text que acabi el cas pràctic.

2. Identificar, mitjançant la tècnica del joc de rol o dramatització, quins són els factors de risc que es preveuen en la situació de treball que es descriu en el cas pràctic.

Proposta: Després de llegir el cas pràctic, els estudiants s'han de dividir en grups de 4 o 5 persones. De cada grup, la meitat dels components han d'assumir el paper de responsable de l'empresa, i la resta, el paper d'en Dionís i la Berta. A partir d'aquí, i després que cada grup s'hagi preparat els arguments que vol defensar, els estudiants han de representar una reunió entre en Dionís i la Berta i els responsables de l'empresa. En la reunió, els dos treballadors han d'exposar els problemes que tenen diàriament a la peixateria. Es tracta d'arribar a un acord entre totes deus parts per establir mesures de millora als llocs de treball d'en Dionís i la Berta.

3. Visitar l'aula-taller de l'escola (mecànica, construcció, fusteria, etc.) i analitzar com es duen a terme les tasques de manipulació de càrregues durant les hores de pràctiques.

Proposta: Establir grups de 4 o 5 persones. En primer lloc, cada grup ha de fer una llista dels diferents tipus de càrregues que es manipulen a l'aula-taller, tenint en compte: les que pesen menys de 25 kg, les que superen els 25 kg i les que, independentment del pes, almenys tenen dues mides superiors a 76 cm. Després, el grup classe observarà i preguntarà com es duen a terme les operacions de manipulació i transport d'aquestes càrregues i en prendrà nota. Els estudiants també apuntaran si s'ha rebut algun tipus d'informació sobre les tècniques d'aixecament i manipulació de càrregues. El grup finalitzarà l'activitat valorant els possibles riscos de l'aula-taller, quant a la manipulació de càrregues, i fent-ne una proposta de millora.

4. Dissenyar un cartell sobre la prevenció de riscos en treballs de manipulació i transport manual de càrregues, utilitzant la informació que s'ha obtingut en la visita a l'aula-taller de l'escola.

Proposta: Es pot treballar amb els mateixos grups formats per a l'activitat anterior. Els alumnes i les alumnes han d'elaborar un cartell sobre la manera correcta de manipular les càrregues, utilitzant com a informació els factors de risc que s'han identificat a l'aula-taller i les mesures de solució proposades. El cartell es pot plantejar amb un objectiu sensibilitzador... (Protegeix l'esquena!) o bé informatiu (descripció de les normes i els consells que s'han de seguir en la manipulació manual de càrregues). Els cartells dissenyats es poden penjar a les parets de l'aula-taller i renovar-se periòdicament.

5. Visitar una empresa (aprofitant qualsevol sortida extraescolar que faci el centre) i contrastar el que s'ha après, quant a la manipulació de càrregues, amb la realitat.

Proposta: Acordar una visita a una empresa de mida mitjana (pot formar part qualsevol sector productiu) en la qual habitualment es facin tasques d'aixecament i manipulació de càrregues. Els alumnes, dividits en petits grups de 3 o 4 persones, han d'observar els estris i el tipus de maquinària que fan servir els treballadors per efectuar aquests treballs (els guants, els tipus de caixes, carros, carretons, grues, ganxos, etc.). Després, es farà una posada en comú en què s'expressaran les conclusions a les quals ha arribat cada grup.

Primers auxilis. Organització

De la rapidesa i l'eficàcia amb què s'apliquin els primers auxilis a una persona accidentada pot dependre que la seva vida se salvi. Lamentablement, és un fet el gran nombre d'accidents que es produeixen diàriament a la feina, per la qual cosa les empreses han de considerar com un objectiu prioritari disposar d'una organització de primers auxilis adequada al nombre de persones que hi treballen i al tipus d'activitat que realitzin. Així també s'entén des del punt de vista legislatiu, ja que la llei assenyala com una obligació de l'empresari l'anàlisi de les possibles situacions d'emergència i l'adopció de les mesures que siguin necessàries en matèria de primers auxilis. En aquesta activitat resumirem els aspectes més bàsics relacionats amb l'organització dels primers auxilis en l'empresa. En altres activitats didàctiques tractarem altres temes més concrets, com ara l'actuació davant de traumatismes, hemorràgies o cremades.

Mesures preventives

1. Estudiar a fons la sinistralitat (accidents i incidents) i les característiques de cada empresa (activitat, nombre de treballadors, tipus de tasques, factors de risc més habituals, etc.). Utilitzar aquesta informació per establir els recursos, tant humans com materials, que siguin necessaris en matèria de primers auxilis.
2. Designar el personal encarregat de posar en pràctica els primers auxilis, prèvia consulta dels delegats de prevenció, i proporcionar-los la formació que sigui necessària.
3. Tenir un socorrista laboral que sigui voluntari i que tingui, a més dels coneixements bàsics en primers auxilis, una formació específica en relació amb els riscos existents a l'empresa. Igualment, ha de rebre periòdicament cursos de reciclatge i actualització.
4. Organitzar les relacions amb els serveis exteriors de l'empresa (urgències mèdiques, mútua, bombers, etc.) per garantir la rapidesa i l'eficàcia de l'assistència mèdica d'urgències.
5. Informar tots els treballadors, mitjançant cartells, fullets, etc., sobre quines són les actuacions essencials que s'han de dur a terme quan es produeix un accident; en primers auxilis aquestes actuacions estan estructurades per ordre en un mètode denominat PAS (protegir, avisar i socórrer).
6. Protegir, en primer lloc. Significa que, abans d'actuar, hem de tenir la seguretat que tant la persona accidentada com nosaltres mateixos estem fora de perill. Cal evitar que els danys es facin extensius a altres persones.
7. Avisar, en segon lloc. Després de protegir, cal avisar els serveis sanitaris d'emergència i facilitar-los la màxima informació: tipus d'accident; lloc on s'ha produït; posició i símptomes de la persona accidentada; altres persones involucrades, etc. Per actuar amb rapidesa, a prop dels telèfons o a la centraleta hi ha d'haver una llista amb els números següents: servei mèdic de l'empresa; urgències i ambulàncies; responsable de l'empresa; bombers; policia; mútua d'accidents, etc.
8. Socórrer, en tercer lloc. Després de protegir i avisar, podem atendre la persona accidentada començant per reconèixer-ne els signes vitals (primer, la consciència; segon, la respiració i tercer, el pols). Com a norma general, no s'han de moure les víctimes d'un accident ni tampoc no donar-los de beure.
9. Decidir el nombre de socorristes tenint en compte: el nombre de treballadors de l'empresa, les tasques que s'hi duen a terme, els riscos específics existents, els torns de treball i la distància (temps) fins als serveis mèdics externs. Una xifra orientativa per a una situació de risc baix (exemple: oficines) seria d'un socorrista per cada 50 fets servir per tanda. En tot cas, com a mínim, s'hauria de disposar d'una persona encarregada d'actuar en situacions d'emergència en totes les empreses.
10. Disposar d'una farmaciola amb el material precís per realitzar els primers auxilis. El material s'ha d'ordenar i sempre s'ha de reposar el que s'ha fet servir.

11. Tenir un local específic per a primers auxilis als llocs de treball que constin de més de 50 treballadors o als que en tinguin més de 25, tenint en compte la perillositat del treball i les dificultats d'accés al centre assistencial més proper.

12. Instruir tots els treballadors nous en relació amb l'organització dels primers auxilis (mètode PAS).

Cas pràctic

L'empresa Metalsa té 85 treballadors en plantilla i es dedica a la fabricació d'elements de subjecció metàl·lics (femelles, cargols, coixinets, etc.). L'horari que tenen establert és de set del matí a tres de la tarda.

En Joanet té vint-i-un anys i només fa una setmana que treballa al magatzem d'aquesta empresa. En el moment del contracte ja li van advertir que durant el primer mes hauria de fer unes hores a la tarda, igual com trenta companys més.

Una tarda, en Joanet va carregar el carretó elevador que conduïa en Cesc amb sis contenidors de caixes de cargols, però els dos últims no van quedar ben col·locats. En Cesc li va comentar que no es preocupés, que ell era un "carreter experimentat", i amb una maniobra ràpida va recórrer els trenta metres que el separaven de les prestatgeries on s'havien d'emmagatzemar els contenidors. Quan en Cesc estava acabant de pujar la forquilla es va adonar que els contenidors s'havien desplaçat i que l'últim estava trontollant; no li va donar temps d'advertir en Martí, un company que estava revisant material just al costat del carretó, que s'apartés. El contenidor li va caure al cap i en Martí es va desplomar a terra.

En Cesc, ràpidament, va deixar el carretó tal com estava i va anar a veure el que havia passat. En Martí estava estirat a terra inconscient i li sortia sang del braç dret. La primera reacció d'en Cesc va apropar-se a la víctima i, cridant-la pel nom, intentar aixecar-la.

En Joanet i els altres companys, alertats pel soroll, s'havien aproximat al lloc de l'accident i miraven l'escena sense saber què fer. Algú va dir: "Truqueu al metge de l'empresa!" En Joanet va sortir disparat cap al telèfon, però quan hi va arribar es va adonar que no sabia el número del servei mèdic i que tampoc no hi havia cap llista a prop que l'indiqués. En Joanet es va veure obligat a cridar ben fort que algú s'apropés per ajudar-lo a solucionar el problema. Quan per fi, gràcies a un company, va aconseguir telefonar, va resultar que no hi havia cap responsable del servei mèdic perquè el seu horari era de matins.

Després d'això van optar per telefonar el servei d'urgències de l'hospital que tenien a la zona i explicar-los la situació. En acabar de parlar-hi es van adonar que amb les presses s'havien oblidat d'esmentar que el seu company, a més d'estar inconscient pel cop, també s'havia ferit un braç i perdia sang.

Quan van tornar al magatzem per anunciar que aviat arribaria ajuda, en Martí ja havia recuperat el coneixement. En Cesc i un altre company estaven al seu costat, li havien posat un mocador a la ferida del braç i l'estaven tranquil·litzant.

Cas pràctic. Factors de risc

- No disposar d'una persona responsable dels primers auxilis a l'empresa durant les hores de treball de la tarda.
  Mesures preventives 1, 2, 3 i 9.
- Deixar el carretó mal carregat en una posició perillosa per a la resta dels treballadors.
  Mesura preventiva 6.
- No proporcionar la màxima informació sobre l'accident als serveis d'urgències.
  Mesura preventiva 7.
- Moure la persona accidentada.
  Mesura preventiva 8.
- No disposar d'una llista de telèfons d'urgència al lloc de treball.
  Mesura preventiva 7.
- No informar tots els treballadors sobre les actuacions bàsiques en matèria de primers auxilis.
  Mesures preventives 5 i 12.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, detectar els problemes organitzatius de l'empresa Metalsa en relació amb els primers auxilis i plantejar les solucions corresponents.

Proposta: Després de llegir el cas pràctic, els alumnes, dividits en grups de 4-5 persones, han d'elaborar dues llistes. En la primera han d'assenyalar quins han estat els errors que es descriuen en el cas pràctic. En la segona han d'esmentar les mesures que s'haurien d'haver adoptat per evitar cadascun dels errors. Després de realitzar aquest treball, tot el grup classe s'ha de reunir per posar en comú les conclusions.

2. Elaborar cartells sensibilitzadors sobre el mètode PAS (protegir, avisar, socórrer) de primers auxilis que es descriu en les mesures preventives d'aquest diari. Aquesta activitat permetrà els estudiants, alhora, aprendre el PAS (entendre la informació que seleccionin) i valorar la importància que té el tractament de la informació quan es té la intenció de comunicar un missatge (destacar frases, coherència de les imatges, lloc on s'exposa la informació, etc.).

Proposta: Es divideix la classe en tres grups. Cada grup s'encarrega d'elaborar un cartell sensibilitzador sobre el mètode PAS. El primer grup ha de tractar el primer dels punts bàsics a l'hora d'auxiliar (protegir), el segon grup s'encarrega del pas d'avisar i el tercer, del de socórrer. Encara que es facin de manera independent, els cartells s'han de plantejar pensant que s'han de col·locar sempre junts. Per dissenyar aquests cartells, i per aconseguir més impacte, es poden utilitzar notícies relacionades amb el tema: fotografies, dibuixos, frases conegudes, etc. Posteriorment, aquests cartells es poden distribuir en diferents punts del centre escolar per sensibilitzar els altres alumnes del centre.

3. Elaborar "targetes grans" pràctiques amb els noms i els telèfons d'urgències, i també d'altres que indiquin,

a tall de recordatori, tota la informació que s'ha d'oferir quan s'avisa d'un accident. Aquestes "targetes grans" es poden fer servir en els mateixos centres escolars i als domicilis dels estudiants.

Proposta: Els alumnes han de dissenyar, en primer lloc i de manera individual, una targeta en què figurin dades amb els números de telèfons d'urgències, ambulàncies, bombers, policia i mútua d'accidents de la seva localitat. Aquesta targeta ha d'estar col·locada a prop dels telèfons, així que s'ha de pensar en funció d'aquesta ubicació.

En segon lloc, i aquesta vegada dividits en grups, els estudiants han de dissenyar un petit cartell en què figurin les dades que s'han de tenir en compte a l'hora d'informar en cas d'accident (tipus d'accident, lloc, símptomes, etc.). Igualment, cada grup s'ha d'encarregar de col·locar-lo a prop dels telèfons de l'escola.

4. Plantejar un debat sobre el que va fer en Cesc després que tingués lloc l'accident, i respondre la pregunta següent: Va ser correcta la primera actuació d'en Cesc, en adonar-se de l'accident? Amb aquesta activitat es pretén que els alumnes reflexionin sobre la importància del primer pas del mètode PAS, "protegir".

Proposta: Per fer aquesta activitat cal dividir la classe en dos grups. Abans d'iniciar el debat s'ha d'assignar a cada grup la posició que ha d'adoptar respecte a l'actuació d'en Cesc: un grup el defensa i un altre l'acusa d'haver actuat incorrectament. Abans d'entrar en el debat, els alumnes de cada grup han d'analitzar de manera individual l'actuació d'en Cesc i buscar arguments per defensar-ne la posició. Es considerarà que el debat ha acabat quan els alumnes arribin a un acord sobre què és el que hauria d'haver fet en Cesc per actuar correctament seguint el que estableix en el mètode PAS.

5. Analitzar l'organització dels primers auxilis de l'escola i la informació que tenen els alumnes i el professorat sobre aquest tema. La finalitat d'aquesta activitat és que els alumnes coneguin si al centre hi ha una organització correcta dels primers auxilis.

Proposta: En aquesta activitat es divideix la classe en petits grups. Cadascun ha d'elaborar una enquesta amb els punts bàsics que es necessiten per organitzar correctament els primers auxilis en una empresa. Després, els grups s'han de repartir per l'escola i emplenar l'enquesta observant i preguntant als alumnes i el professorat. La informació recollida es pot fer servir, posteriorment, per realitzar propostes de millora.

Emmagatzematge de substàncies químiques

Tothom sap que molts dels productes químics que es fan servir en la indústria, a més de comportar riscos per si mateixos, en contacte amb altres productes poden produir reaccions molt perilloses. L'emmagatzematge incorrecte de determinades substàncies en una fàbrica, un laboratori o un taller pot originar accidents que afectin la salut de les persones i també el medi ambient. Per evitar aquests problemes, en l'emmagatzematge dels productes químics cal tenir en compte determinades precaucions i mesures de seguretat. A continuació resumim les normes més importants en relació amb recipients mòbils.

Mesures preventives

1. Desar als llocs de treball les quantitats de productes químics que siguin estrictament necessàries. D'aquesta manera, és més fàcil aïllar i disminuir els perills que es deriven de la seva manipulació i dotar les instal·lacions i locals dels mitjans de seguretat adequats.
2. No desar els líquids perillosos en recipients oberts. Els envasos adequats per a aquesta finalitat s'han de tancar després de fer-se servir o quan quedin buits.

Han de ser, preferentment, de seguretat (amb tancament automàtic).

3. Emmagatzemar les substàncies perilloses degudament separades, agrupades pel tipus de risc que poden generar (tòxic, d'incendi, etc.) i respectant les incompatibilitats que existeixen entre elles: per exemple, les substàncies combustibles i reductores han d'estar separades de les oxidants i de les tòxiques.

4. Col·locar els recipients de capacitat petita que continguin substàncies corrosives, com els àcids i els àlcalis, separats entre si i sobre safates que puguin retenir els vessaments produïts en cas que es trenqui el recipient.

5. Triar el recipient adequat per desar cada tipus de substància química i tenir en compte el possible efecte corrosiu que pugui tenir sobre el material de construcció de l'envàs. Els recipients metàl·lics són els més segurs.

6. Desar només petites quantitats de productes en recipients de vidre, ja que aquest material és molt fràgil. Aquesta classe d'envasos s'han de transportar protegits i les ampolles de dos litres han de disposar d'una nansa que en faciliti el maneig.

7. Tenir en compte que el fred i la calor deterioren el plàstic, per la qual cosa aquest tipus d'envasos s'han de revisar amb freqüència i mantenir-se protegits del sol i de les baixes temperatures. Els envasos que es facin servir per desar substàncies perilloses han de ser homologats.

8. Disposar d'una bona ventilació als locals, especialment als llocs on s'emmagatzemin substàncies tòxiques o inflamables, així com de sistemes de drenatge que ajudin a controlar els vessaments que es puguin produir (reixetes a terra, canalitzacions, etc.).

9. Dividir les superfícies dels locals en seccions distanciades les unes de les altres, que agrupin els diferents productes, i identificar clarament quines substàncies són (sempre amb etiquetes normalitzades) i la quantitat. En cas de fuga, vessament o incendi, es podrà saber amb precisió la naturalesa dels productes emmagatzemats i actuar amb els mitjans adequats. També s'han de mantenir lliures els accessos a les portes i senyalitzar les vies de trànsit.

10. Evitar realitzar treballs que produeixin espurnes o que generin calor (esmerilar, soldar, esmolar, etc.) a prop de les zones d'emmagatzematge, així com transvasar substàncies perilloses.

11. Complir, a més, en el cas dels locals en què s'emmagatzemin substàncies químiques inflamables, una sèrie de requisits bàsics: evitar l'existència de focus de calor; disposar de parets de tancament resistents al foc i porta metàl·lica; tenir una instal·lació elèctrica antiexplosiva; tenir una paret o teulada que actuï com a parament feble perquè en cas de deflagració s'alliberi la pressió a un lloc segur, i disposar de mitjans de detecció i protecció contra incendis.

12. Seguir procediments segurs en les operacions de manipulació i emmagatzematge, per la qual cosa les persones que treballen amb substàncies químiques han d'estar informades i formades sobre els riscos que comporta treballar-hi.

Cas pràctic

Per a què voldran tot això?, es pregunta en Mateu mirant el camió atapeït de productes químics estacionat davant la fàbrica: aquest material aquí no es gasta ni en un any. En Mateu treballa com a operari a la secció de barreges d'una petita empresa dedicada a la transformació de productes químics i sap de què va això del "consum".

Ell i en Tomàs, un altre operari que s'acaba d'incorporar a l'empresa, estan substituint dos companys del magatzem que estan de baixa laboral. No tenen experiència en aquesta feina ni han rebut cap indicació, però les necessitats de l'empresa requereixen que aquesta substitució es faci de manera immediata.

Mentre els dos joves estaven comentant la "passada" del carregament, la Josefina, la responsable de la recepció de mercaderies, els indica que han de buidar el camió i traslladar tota la càrrega al magatzem. Una vegada allà, han de col·locar els productes a les zones corresponents, seguint les senyalitzacions marcades a les prestatgeries i el sistema de classificació del recinte.

—És molt fàcil —diu la Josefina—. Allà on vegeu calaveres poseu-hi calaveres, on vegeu flames... flames, i així amb tots. El que no hi càpiga, ho deixeu al pati descobert que hi ha al costat del magatzem. Els dos s'han posat fil a l'agulla al magatzem, i mentre en Mateu està acabant de col·locar els últims bidons d'acetat d'etil, en Tomàs arrossega cap al pati un carretó de mà carregat amb productes sobrants. Quan arriba a la porta d'accés al pati, que està situada dins del mateix magatzem, es troba que diversos bidons de fusta amb colorants estan tapant parcialment l'entrada. En Tomàs força una mica el palet on estan situats i aconsegueix moure'l una mica, l'espai just per poder passar. Amb el desplaçament un dels bidons cau cap a un costat i colpeja un recipient de plàstic amb metanol, que estava mig amagat i que algú havia deixat obert.

En Tomàs no s'adona d'aquest últim fet i continua arrossegant el carretó cap al pati pensant que més tard col·locarà els colorants al seu lloc. En arribar a l'exterior comprova amb sorpresa que tot l'ordre que havia trobat al magatzem, allà no existia. Al centre del pati hi havia barrejats tota mena de bidons: uns d'identificats com a "líquids inflamables", uns altres amb l'etiqueta de "substàncies tòxiques" i d'altres amb la indicació de "nociu i irritant". A més, molts dels bidons tenien taques d'òxid per la part inferior.

En un altre extrem del pati també hi havia un munt de recipients de plàstic buits que es veien molt fets malbé; la majoria estaven ressecs i esquerdats i dos d'ells tenien la nansa trencada.

En Tomàs, desconcertat davant del panorama, deixa tot el que porta al carretó al costat dels bidons i torna cap al magatzem per recollir el que havia caigut. En entrar nota una olor molt forta i observa que a terra hi ha una enorme taca líquida, de color groc, que ocupa bona part del magatzem. Pel que sembla, el líquid vessat havia

reaccionat amb el colorant i desprenia uns fums d'olor molt desagradable. Un sisè sentit l'alerta que allò és perillós i, espantat, es dirigeix cap a en Mateu per explicar-li el que ha passat. En Mateu no ho dubta; surten ràpidament del magatzem i van a buscar un telèfon per advertir que s'ha produït una emergència.

Cas pràctic. Factors de risc

- No disposar de sistemes de drenatge, a fi d'evacuar els vessaments cap a un lloc segur (col·lector previst per a aquest efecte, recipients de recollida, etc.).
  Mesura preventiva 8.
- No delimitar les àrees d'emmagatzematge del pati i mantenir la proximitat entre substàncies perilloses o reactives.
  Mesures preventives 3, 8 i 9.
- Emmagatzemar més productes químics dels que es necessiten per treballar i no fer previsions de consum a curt termini.
  Mesura preventiva 1.
- No controlar l'estat de seguretat dels envasos.
  Mesura preventiva 7.
- Desconèixer, alguns treballadors, la perillositat de les substàncies emmagatzemades i les mesures de protecció i prevenció davant d'aquestes.
  Mesura preventiva 12.
- Col·locar caixes o objectes que obstrueixin les entrades o sortides dels magatzems.
  Mesura preventiva 9.
- No protegir els envasos emmagatzemats a l'exterior de les radiacions solars i de la pluja.
  Mesura preventiva 7.
- Deixar obert un envàs que conté una substància perillosa i efectuar operacions de transvasament dins del magatzem.
  Mesures preventives 2 i 10.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Fer una llista amb els factors de risc que es puguin trobar a l'empresa que es descriu en el cas pràctic i descobrir quines han estat les causes que han produït l'accident.

Proposta: Després de llegir el cas pràctic, els alumnes, dividits en grups de 4 o 5 persones, han d'elaborar dues llistes relacionades entre si. En la primera han d'assenyalar tots els factors que considerin perillosos, i en la segona han d'anotar-ne el motiu (possibilitat de provocar incendis, intoxicacions, caigudes d'objectes, etc.). Després, han de seleccionar quins d'aquests factors han estat la causa de l'accident que es descriu en el cas pràctic i les conseqüències que se'n poden derivar. Després de fer aquesta tasca, tot el grup classe s'ha de reunir per posar en comú les conclusions.

2. Escenificar el cas pràctic amb l'objectiu de treure conclusions sobre el tipus d'instruccions que s'han de donar quan es produeixen canvis en el lloc de treball o quan s'incorpora personal nou a l'empresa.

Proposta: Després de llegir el cas pràctic, els estudiants s'han de dividir en grups de 4 o 5 persones. De cada grup, dos dels components han d'assumir el paper de l'encarregat de la fàbrica i tenen com a missió informar dels aspectes que considerin més importants dins del context de la seguretat i la salut laboral. La resta ha d'assumir el paper d'en Tomàs i en Mateu i els han de formular preguntes sobre els aspectes que no entenguin o que no els hagin explicat. Després de la simulació, tot el grup classe s'ha de reunir per valorar el que ha sorgit de cada discussió: quin tipus de problemes s'han exposat, les solucions proposades, les actituds de resposta, etc., i han de fer una posada en comú en què el professor ha d'adoptar el paper de moderador.

3. Redactar un informe sobre quines normes bàsiques cal tenir en compte per emmagatzemar de manera segura les substàncies químiques.

Proposta: Després de fer els exercicis anteriors, s'han de fer grups de 3 o 4 persones. Cada grup ha d'elaborar un informe en què s'expliquin les normes bàsiques de seguretat que s'han de considerar quan s'emmagatzemen substàncies químiques. Es pot utilitzar com referencia el pati que es fa servir com a magatzem en el cas pràctic i acompanyar l'informe amb un esquema que mostri com quedaria després d'aplicar les mesures esmentades. Finalment, es fa una posada en comú en què cada representant de grup exposi les conclusions a les quals ha arribat.

4. Visitar una empresa o el laboratori químic de l'escola i contrastar el que s'ha après pel que fa a l'emmagatzematge de substàncies químiques.

Proposta: En aquesta activitat la classe es divideix en petits grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha d'elaborar un petit qüestionari amb els punts que consideren més rellevants de l'emmagatzematge d'aquest tipus de substàncies. Aquest qüestionari serà la pauta que tindran per valorar l'empresa que visitin o el mateix laboratori de l'escola. Després es farà una posada en comú en què s'expressaran les conclusions a les quals ha arribat cada grup.

5. Dissenyar un protocol d'actuació per conèixer les normes bàsiques que s'han de seguir en el cas d'un accident produït per substàncies químiques.

Proposta: Els alumnes s'han de dividir en grups de 3 o 4 persones per establir les normes bàsiques d'actuació en cas que es produeixi un accident per manipulació de productes químics i dissenyar un protocol: què s'ha de fer en primer lloc, què no s'ha de fer mai, a qui s'ha de cridar, quines qüestions s'han de preveure, etc. Després, es fa una posada en comú i, amb l'ajuda del professor, es dissenya el protocol d'actuació correcte.

Senyalització de seguretat i salut

Sempre que sigui necessari l'empresari ha d'adoptar les mesures precises perquè als llocs de treball hi hagi una senyalització que permeti informar o advertir els treballadors de determinats riscos, prohibicions o obligacions en matèria de seguretat i salut. A continuació, resumim les qüestions més importants que cal considerar quan es faci servir la senyalització de seguretat, tenint en compte que, per raons d'espai, s'obvia reproduir tots els senyals normalitzats.

Mesures preventives

1. Triar el tipus de senyal (lluminosa, acústica, en forma de plafó, gestual o verbal) i la quantitat tenint en compte: les característiques del senyal; els riscos que es volen indicar; l'extensió de la zona de treball que ha de cobrir i el nombre de treballadors a qui va dirigit. Igualment, cal considerar el Pla d'emergència.
2. No considerar la senyalització com una mesura substitutòria de la formació i la informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball ni tampoc de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva.
3. Respectar tots els senyals de seguretat que s'utilitzin al lloc de treball.
4. Establir els colors que formen part de la senyalització de seguretat, que són: el vermell (senyal de prohibició, perill, alarma, material i equips de lluita contra incendis), groc o groc ataronjat (senyal d'advertència), blau (senyal d'obligació) i verd (senyal de salvament o d'auxili, situació de seguretat). El color de contrast que emmarqui o s'alterni amb el de seguretat ha de ser el blanc, a excepció del groc que s'uneix amb el negre.
5. Fer servir senyals en forma de plafó per advertir els treballadors de la presència d'un risc o recordar-los una prohibició o obligació. Aquests han d'estar fabricats amb un material que resisteixi els cops i les inclemències del temps i han de tenir unes dimensions que en garanteixin la bona comprensió i visibilitat.
6. Fer servir els plafons com indica la legislació: advertència (forma triangular, pictograma negre sobre fons groc i vores negres); prohibició (forma rodona, pictograma negre sobre fons blanc, vores i banda transversal, d'esquerra a dreta, vermells); obligació (forma rodona, pictograma blanc sobre fons blau); equips de lluita contra incendis (forma rectangular o quadrada, pictograma blanc sobre fons vermell); salvament o socors (forma rectangular o quadrada, pictograma blanc sobre fons verd).
7. Instal·lar els senyals en una posició apropiada en relació amb l'angle visual. El lloc d'emplaçament ha de ser accessible i estar ben il·luminat.
8. Assegurar-se que els senyals lluminosos es perceben clarament, i que el senyal intermitent indicar, respecte al continu, un perill més gran.
9. Assegurar-se que el senyal acústic té un nivell sonor superior al nivell de soroll ambiental, de manera que sigui clarament audible. Els que siguin intermitents indicaran un perill més gran; tanmateix, el so d'un senyal d'evacuació ha de ser sempre continu.
10. Senyalitzar desnivells o altres obstacles que originin riscos de caigudes de persones, xocs o cops amb plafons d'informació o mitjançant franges alternes de color groc i negre.
11. Revisar periòdicament el bon funcionament dels senyals acústics i lluminosos.
12. Delimitar amb claredat les vies de circulació dels vehicles mitjançant franges contínues d'un color ben visible, preferentment blanc o groc, tenint en compte el color del terra.
13. Efectuar senyals gestuals de seguretat fàcils de realitzar i comprendre. La persona encarregada d'emetre els senyals ha de poder seguir visualment les operacions i s'ha de dedicar exclusivament a dirigir les maniobres i a la seguretat dels treballadors situats al voltant.

Cas pràctic

La Maria treballa des de fa diversos anys en una empresa tèxtil i és la responsable de dos telers que hi ha a la planta de producció. Com cada matí, abans d'iniciar la feina, la Maria es posa els protectors auditius perquè aquestes màquines produeixen molt de soroll.

A mitja jornada, es fixa en la Lola, "la nova", una noia jove que s'acaba incorporar a l'empresa: està treballant en un altre teler i no porta les orelleres de protecció. La Maria no pot abandonar el seu lloc de treball i, a viva veu, crida l'atenció de la Lola i li indica el senyal que hi ha col·locat a la paret. La Lola mira la indicació i posa cara d'interrogant. La Maria s'adona que no sap què significa però, en aquesta circumstància, decideix que ja li ho explicarà en un moment de descans.

En aquell mateix moment, en Bartomeu (Tomeu per als amics) es troba al magatzem de la fàbrica guardant una partida de "bales" de cotó. Les línies que delimiten les àrees d'emmagatzematge no estan pintades i en Tomeu, sense adonar-se'n, està apilant el cotó en una part del passadís per on circulen els carretons. Gairebé quan està acabant, li sembla apreciar uns "nuvolets" de fum cap al final del corredor i, per assegurar-se'n, s'hi dirigeix ràpidament. Preocupat, oblida que al mig del terra del passadís hi ha, des de fa dies, un petit esvoranc produït per un carretó de transport. Quan hi arriba, en Tomeu ensopega i cau de morros sobre el paviment. La caiguda li produeix un cop fort al genoll però, malgrat això, s'aixeca i, coixejant, contínua cap als "nuvolets". Quan arriba a la zona reservada per als contenidors de residus observa que un dels recipients té la tapa aixecada: de l'interior en surten flames i un fum intens. En Tomeu avisa de l'incendi immediatament per telèfon i, de seguida, activen el senyal d'evacuació de la fàbrica: és una sirena que emet un so llarg, continuat i molt desagradable.

En aquell moment, la Lola ("la nova") sent el senyal i, sorpresa, mira al seu voltant. Les altres companyes li diuen que deixi la feina i que es dirigeixi cap a les sortida. La Lola les segueix però, quan passa pel costat de la Maria, veu que encara està amb els protectors auditius col·locats i concentrada en la feina. L'agafa per l'espatlla i l'adverteix de la situació. La Maria es treu els protectors i immediatament s'adona del perill; sense entretenir-se, segueix les companyes i abandona la fàbrica. Mentrestant, en Tomeu ha aconseguit trobar un extintor darrere de la porta del dipòsit de residus i, mentre espera més ajuda, intenta sufocar l'incendi.

Cas pràctic. Factors de risc

- No formar ni informar una treballadora nova sobre el significat dels senyals de seguretat.
  Mesura preventiva 2.

- No respectar el senyal de prohibició de fumar.
  Mesura preventiva 3.

- No senyalitzar el forat del passadís per advertir del perill de caigudes, ja que no s'ha reparat immediatament.
  Mesura preventiva 10.

- No implementar degudament el Pla d'emergència (l'operaria nova no sabia com actuar davant del senyal d'evacuació i, igualment, s'hauria de preveure aturar la maquinària).
  Mesures preventives 1 i 2.

- No pintar degudament les línies del terra a fi de delimitar les zones d'emmagatzematge de l'empresa i les vies de circulació.
  Mesura preventiva 12.

- Col·locar un extintor, i el senyal corresponent, en un lloc poc visible.
  Mesura preventiva 7.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Discutir el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que es descriuen.

Proposta: A partir de la lectura i l'observació del cas pràctic, la classe es divideix en grups de 4 o 5 persones. Després de comentar la situació plantejada, els alumnes han d'analitzar i identificar els factors de risc d'accident que apareixen a l'empresa tèxtil. Igualment, s'han d'indicar les possibles mesures d'actuació per prevenir els accidents que s'han produït.

2. Els alumnes han de dibuixar una sèrie de senyals de seguretat, prèviament triats pel professorat, amb els coneixements que tinguin en aquell moment sobre el tema. Aquesta activitat permetrà constatar el nivell d'informació que tenen, crear arguments de discussió (coherència del significat dels colors, semblança amb altres tipus de senyals, etc.) i aprendre els senyals normalitzats.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat el professorat ha d'explicar breument, i en general, quin és l'objectiu de la senyalització de seguretat i salut a les empreses. Després d'aquests comentaris, es proposa que en petits grups els alumnes dibuixin una sèrie de senyals. Per exemple: risc elèctric, aigua no potable, equip de primers auxilis, sortides d'emergència, etc. Una vegada les hagin dissenyat i acolorit, cada grup ha de mostrar el seu treball i argumentar-ne l'elecció i el lloc idoni d'ubicació. Després es compararan aquests senyals amb els establerts per la llei i es comentaran les diferències observades.

3. Escenificar una reunió entre els responsables de l'empresa que es descriu en el cas pràctic i els representants dels treballadors. En la reunió s'ha de decidir quin tipus d'informació i de formació sobre senyalització de seguretat s'ha d'oferir al personal nou que s'incorpori a l'empresa i també a les persones que necessitin canviar de lloc de treball (innovacions tecnològiques, rotació de llocs, etc.).

Proposta: Aquesta activitat es pot dividir en dues fases. En la primera, tots els estudiants, a partir d'una pluja d'idees, han de decidir els aspectes que s'haurien de tenir en compte en possibles sessions de formació respecte a la senyalització de seguretat. En la segona fase, la classe es divideix en dos grups, un fa el paper dels representants dels treballadors i ha de buscar raons a favor que a l'empresa es facin aquestes sessions. L'altre grup, en el paper d'empresaris, ha de pensar motius que obstaculitzin que es duguin a terme aquestes sessions.

Finalment, dos o tres representants de cada grup han de dur a terme un joc de rol en què defensin el paper assignat en la discussió en grups. La resta de l'alumnat de tots dos grups tindrà la funció d'observar i no podrà intervenir en cap moment, únicament en finalitzar la representació per debatre i valorar les conclusions resultants de l'activitat.

4. Visitar el centre escolar a fi d'observar la presència o l'absència de senyals de seguretat i també el seu estat de conservació.

Proposta: En petits grups, es proposarà de fer un recorregut pel centre per elaborar dues llistes. En una s'han d'anotar els senyals que trobin a l'edifici (aules, tallers, menjador, zones esportives, pati, etc.) i descriure'n l'estat i la conservació, la ubicació, la lluminositat, etc.

A l'altra llista s'han d'apuntar totes les situacions detectades que requeririen un tipus o un altre de senyalització per millorar la seguretat del centre, però que no s'hagin tingut en compte. En aquesta relació es pot especificar el risc que es vol assenyalar i la manera més adequada d'indicar-lo: plafons (informatius, de prohibició, d'advertència o d'obligació), megafonia, timbres, llums, etc. Per finalitzar, tots els grups es reuneixen i es comenten els resultats obtinguts.

5. Per complementar l'activitat anterior, s'han de dissenyar, amb suport informàtic (si és possible) o amb un altre tipus de materials, els senyals que es van decidir que eren necessaris al centre i que no existien.

Proposta: Els alumnes han de crear nous senyals que, segons el criteri de tota la classe, es considerin indispensables per al centre. Els alumnes podran fer els senyals amb diferents materials; per exemple, si és amb suport informàtic es dissenyarà sobre paper o cartonet dur. D'altra banda, aquests senyals es poden construir d'una manera més elaborada a les aules-taller utilitzant suports de fusta o metall, pintures, etc. Una vegada s'hagin fet, es col·locaran als llocs (passadissos, tallers, portes, etc.) que el grup hagi decidit. Al llarg del curs, els alumnes, organitzats en diferents grups, s'encarregaran de la revisió i la conservació dels senyals que han elaborat, així com de la creació d'altres de nous, en cas que siguin necessaris.

6. Representar una situació fictícia de treball en què calgui fer servir el codi dels senyals de seguretat per gestos.

Proposta: La classe es divideix en petits grups. Cadascun s'inventa una situació que requereixi donar i rebre instruccions de treball per mitjà dels senyals gestuals (maniobres amb carretons de transport, aixecament de càrregues amb grues, etc.). El professorat pot repartir prèviament fotocòpies dels senyals per gestos que estan normalitzats. Posteriorment, un representant de cada grup ha d'escenificar la situació utilitzant els senyals que el grup ha triat i intentar que el representant d'un altre grup els interpreti. La resta d'integrants pot actuar de suport durant l'activitat.

Cremades. Primers auxilis

Continuant amb el tema dels primers auxilis a l'empresa, en aquesta ocasió dediquem l'activitat didàctica a les cremades, considerant com a tal les ferides o destruccions de teixit produïdes per una exposició excessiva a l'escalfor. És important destacar que, en el camp dels primers auxilis, la cremada és una de les poques lesions en què el socorrista pot actuar, a més de sobre la ferida ja originada, sobre la causa que l'està produint (foc, productes químics, electricitat, etc.), de manera que el resultat final sigui menys greu del que hauria estat si no s'hagués intervingut. A continuació, en primer lloc, descrivim unes mesures preventives d'actuació que es poden aplicar en general a tota mena de cremades i, seguidament, altres mesures específiques que depenen de la causa que ha originat la cremada.

Mesures preventives

1. Suprimir la causa que produeix la cremada: apagar les flames, eliminar els àcids, etc. Aquesta és la primera acció que ha de fer un socorrista.
2. Mantenir els signes vitals (en molts incendis, les persones cremades poden presentar símptomes d'asfíxia a causa de la inhalació de fums).
3. Examinar el cos de la persona accidentada: comprovar si, a més de cremades, s'han produït hemorràgies, fractures, etc. i tractar la lesió més greu.
4. Aplicar aigua en abundància a la cremada per refredar-la i reduir el dolor (de 20 a 30 minuts), treure roba, joies i tot el que mantingui l'escalfor. Si apareixen tremolors, cal tapar la persona ferida amb una manta.
5. Cobrir la lesió amb un embenat fluix i humit (llençols, mocadors, samarretes, etc.) i posar el ferit en posició lateral de seguretat, si les lesions que presenta ho permeten. L'objectiu és evitar la broncoaspiració del vòmit i l'obstrucció de les vies respiratòries per la caiguda de la llengua cap a la retrofaringe, en cas que la víctima perdi el coneixement.
6. Tractar la cremada només amb aigua. Mai no s'hi ha d'aplicar cap altre tipus de substàncies com pomades, mantega, oli, vinagre, etc. que puguin embrutar, infectar o encobrir la ferida. El metge ha d'examinar les lesions netes.
7. Evitar donar a la persona accidentada líquids o sòlids per via oral (aigua, alcohol, analgèsics); es podria produir un vòmit i complicar més la situació. Igualment, davant de la possibilitat que el tractament final sigui de tipus quirúrgic, s'ha de mantenir l'estómac buit.
8. Mantenir intactes les ampolles que es produeixen a la pell després d'una cremada, ja que el líquid que contenen protegeix d'una possible infecció. Tampoc no s'ha de desprendre res que estigui enganxat a la pell (roba, plàstics, etc.) perquè es podrien produir lesions més profundes.
9. Quedar-se tota l'estona al costat de la persona accidentada i no retardar-ne el trasllat a un centre hospitalari. En el cas que el ferit perdi el coneixement, altres contratemps (obstrucció de les vies respiratòries) li podrien produir la mort, si no és atès ràpidament.
10. Davant del foc: sufocar les flames amb una manta que no sigui acrílica. Si no es disposa de cap altre mitjà, fer rodar per terra la persona accidentada fins que el foc s'apagui i, com a últim recurs, fer servir un extintor adequat. Després cal aplicar aigua a la zona cremada per refrigerar-la.
11. Davant de l'electricitat: començar sempre desconnectant el corrent, tret que la persona electrocutada ja no toqui el conductor elèctric. Si això no és possible, cal separar el conductor elèctric de l'accidentat mitjançant un material aïllant com pot ser un pal de fusta. Després, cal mantenir les constants vitals i traslladar la víctima a un hospital.
12. Davant dels productes químics (lleixiu, àcid clorhídric, etc.): aplicar aigua abundant a la cremada (de 20 a 30 minuts) i intentar no esquitxar altres parts del cos. Mai no farem servir petites quantitats d'aigua: la seva barreja amb certs càustics pot augmentar l'efecte de la cremada. Mentre es posa l'aigua, cal treure la roba impregnada, les sabates, les joies, etc.
13. Davant de sòlids incandescents (eines, recipients, etc.): separar l'objecte causant de la cremada del cos de la persona accidentada i mullar amb aigua la zona afectada.
14. Davant de líquids inflamables (alcohol, gasolina, benzè, etc.): no fer servir mai aigua per apagar el foc, perquè l'estendria. Cal sufocar les flames amb una manta o un tros de roba que no sigui sintètica (jaqueta, bata, etc.) o fer rodar la persona ferida per terra; en últim cas, es pot recórrer a un extintor adequat (pols convencional o escuma física).

Cas pràctic

En Fermí estava canviant l'oli del motor d'un camió en un taller de reparació de vehicles. Quan va acabar de buidar el dipòsit, va apartar del camió la llauna de recollida de l'oli que era a terra i va continuar la feina. Aquest recipient s'havia fet servir abans per recollir la gasolina d'un cotxe.

A la part posterior del camió hi havia en Lluc, un altre operari completament aliè a l'operació del canvi d'oli. Estava polint amb una desbarbadora portàtil una soldadura feta al dipòsit del camió. Les partícules incandescents projectades per la desbarbadora van caure sobre el recipient de l'oli, en el qual també hi havia gasolina, i es va incendiar ràpidament. En Fermí era molt a prop i, quan va veure el foc tan localitzat, va intentar apagar-lo amb el peu; tanmateix, lluny d'aconseguir-ho, les flames van incendiar-li els camals dels pantalons perquè estaven molt bruts de greix i pintura.

Els seus companys, en Lleó, la Carme i en Lluc, es van quedar atònits davant l'accident: en Fermí saltava, xisclava i es colpejava amb les mans les cames embolicades en flames. No sabien què fer. En un primer moment es van plantejar fer servir l'extintor per apagar el foc, però no ho van arribar a fer per por d'intoxicar en Fermí... (ell continuava saltant i cridant). Per fi van reaccionar; el van llançar a terra i, després d'arrencar-li violentament la roba del cos, van apaivagar les flames.

Alhora, l'incendi s'havia estès per una banda del taller, així que en Lluc es va quedar atenent el ferit en una zona segura i la Carme i en Lleó van anar a sufocar les flames amb l'ajuda de dos extintors. Quan van aconseguir apagar-lo, van anar al costat dels seus companys.

En Fermí estava sol, estirat a terra de cara amunt i amb el cap recolzat sobre unes robes; tenia la cara molt pàl·lida i es queixava de forts dolors a les cames. En aquell moment, en Lluc va arribar corrent amb un vas d'aigua a la mà. L'hi va apropar a en Fermí i li va donar de beure a petits glops.

En Lluc, molt nerviós, va explicar a la resta de companys que veia molt malament en Fermí i que havia anat a trucar per demanar ajuda. De passada, i davant de la insistència del ferit, li havia portat aigua.

En Lleó i la Carme estaven més tranquils i van calmar en Lluc, i mentre esperaven l'assistència mèdica van intentar fer alguna cosa més per a en Fermí. Van recordar que a la farmaciola hi havia una pomada anestèsica que calmava el dolor. La van anar a buscar i, amb un mocador net, la van aplicar a les cremades. Poc després, va arribar l'ajuda tan desitjada i van evacuar el ferit a un centre hospitalari.

Cas pràctic. Factors de risc

- Llançar l'accidentat violentament a terra a i arrencar-li la roba encesa.
  Mesures preventives 10 i 8.
- Posar la persona accidentada en una postura insegura per a la seva salut.
  Mesura preventiva 5.
- Proporcionar al ferit aigua per beure.
  Mesura preventiva 7.
- No aplicar aigua en abundància a les zones afectades per les cremades.
  Mesures preventives 4 i 10.
- Deixar la persona accidentada sola i exposada a quedar sense auxili en cas que es produís un altre contratemps.
  Mesura preventiva 9.
- Aplicar un tipus de tractament incorrecte posant pomada a les cremades.
  Mesura preventiva 6.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, detectar els errors comesos pels protagonistes de la història en relació amb els primers auxilis en cremades i, posteriorment, indicar les diferents alternatives als errors esmentats.

Proposta: Després d'haver llegit individualment el cas plantejat, l'alumnat l'ha d'analitzar i intentar esbrinar quins errors han comès els companys de feina d'en Fermí. Posteriorment, i en petits grups, han d'intentar especificar com hauria d'haver actuat cada personatge: quines mesures s'haurien d'haver pres en relació amb els primers auxilis realitzats en l'accidentat, com haurien d'haver apagat les flames de la roba, etc. A continuació, el grup classe ha d'establir un debat a fi de comentar les diferents idees sorgides anteriorment en els petits grups.

2. Elaborar una llista en què es relacionin productes la manipulació dels quals pugui ocasionar un incendi o cremades, si es produeix un accident, i anotar també les mesures d'actuació oportunes.

Proposta: Es divideix la classe en petits grups. Cada grup s'encarrega d'identificar els productes que es fan servir amb més freqüència en les diferents activitats de l'escola (laboratori, tallers, etc.) i també a casa. En la llista hi ha d'aparèixer, d'una banda, el nom del producte i la característica més destacable d'aquest (inflamable, corrosiu, explosiu, etc.) i, d'altra banda, les mesures d'actuació que s'haurien de posar en pràctica en cas d'accident, remarcant les actuacions que no s'haurien de fer mai; per exemple, utilitzar aigua per apagar un foc produït per gasolina, o fer servir petites quantitats d'aigua per tractar cremades produïdes per productes càustics. Una vegada que els grups hagin fet la seva llista, l'han d'exposar a la resta de la classe per comentar les conclusions a les quals han arribat. Per finalitzar, a partir de les llistes s'elaborarà un document, tipus cartell, per consultar en cas de necessitat.

3. Dur a terme un treball de recerca i reflexió sobre les mesures d'actuació que s'apliquen en primers auxilis en casos de cremades, a partir d'experiències i casos reals.

Proposta: En aquesta activitat s'ha de partir d'una pregunta concreta, per exemple: Per què quan una persona s'està cremant s'ha de fer servir com a últim recurs un extintor per sufocar el foc? Per què no s'ha de deixar sola la persona accidentada? Per què no es pot donar de beure una persona cremada? Per què és incorrecte posar pomada, oli o qualsevol tipus d'aplicació tòpica a les cremades? A partir d'aquí, els alumnes han d'escollir una pregunta com a base del treball i, dividits en grups, han de buscar informació general i també casos reals (bibliografia especialitzada, visites a parcs de bombers, consultes a centres mèdics de mútues de treball, articles de premsa, etc.). Posteriorment, han de presentar un informe escrit en què han d'incloure els casos trobats, una descripció de com es van aplicar els primers auxilis i exposar les seves conclusions. Els casos més significatius es comentaran amb tota la classe.

4. Realitzar diferents simulacres d'accidents laborals en què es produeixin cremades i posar en pràctica els primers auxilis pertinents.

Proposta: Els mateixos grups de l'activitat anterior han de fer un simulacre de diferents actuacions en primers auxilis depenent de la causa, la tipologia, la grau, etc. de la cremada. Cada grup ha de representar una sola situació, segons les pautes donades pel professorat: actuació davant el foc, electricitat, productes químics, líquids inflamables, etc. Una vegada hagin finalitzat les representacions, es farà una posada en comú en què s'establiran aclariments i millores de cada simulacre.

5. Identificar les diferents professions amb alt risc de contacte tèrmic, així com els equips de protecció individual que són més adequats per a cada tipus de treball.

Proposta: Els alumnes han de reflexionar de dos en dos sobre les professions que tenen més risc d'incendis i cremades (soldadors, electricistes, artesans del vidre, químics, etc.). Després, han d'analitzar les possibles causes d'accidents pròpies de cada sector i les mesures o els equips de protecció que s'han de fer servir per prevenir-los. Per a aquesta activitat seria convenient, en la mesura que fos possible, visitar tallers, fàbriques o laboratoris on es duguin a terme les professions seleccionades pels alumnes.

Treball per torns i nocturn

El treball per torns repercuteix de manera negativa en la salut de les persones en diferents nivells. D'una banda, s'altera l'equilibri de l'organisme a causa del desfasament dels ritmes biològics (repeticions cícliques de les funcions biològiques, com per exemple, la temperatura corporal, la tensió arterial, etc.), els canvis en els hàbits alimentaris i els trastorns produïts en el son. A llarg termini, aquestes alteracions poden produir problemes de tipus nerviós (mal de cap, irritabilitat, depressió, etc.), malalties digestives (nàusees, falta de gana, gastritis, etc.) i malalties relacionades amb l'aparell circulatori. D'altra banda, el treball per torns produeix pertorbacions en la vida familiar i social, atesa la falta de coincidència horària amb les altres persones, i això provoca problemes d'aïllament i dificultats de comunicació. Tenint en compte aquests condicionants, l'organització dels torns ha d'incloure entre els seus objectius protegir la salut dels treballadors. A continuació presentem una sèrie de recomanacions que poden ajudar a complir aquesta comesa.

Mesures preventives

1. Establir els torns respectant al màxim el cicle del son: s'ha d'evitar que el torn de matí comenci a una hora massa primerenca. Els canvis de torn es poden situar, per exemple, entre les 6 h i les 7 h, les 14 h i les l5 h, i les 22 h i les 23 h.
2. Donar facilitats (menjadors, sales de descans, etc.) perquè els treballadors per torns puguin menjar de manera equilibrada, ingerir aliments calents i disposar de prou temps per realitzar els menjars.
3. Discutir l'elecció dels torns entre les persones interessades a partir d'una informació completa que els permeti prendre decisions d'acord amb les seves necessitats individuals.
4. Intentar que els torns de nit i de tarda mai no siguin més llargs que els de matí, preferiblement han de ser més curts.
5. Realitzar cicles curts en cada torn (2 o 3 dies), ja que així els ritmes circadiaris amb prou feines s'arriben a alterar. En canviar els cicles vigília/son, aquests ritmes es desequilibren, però es recuperen en tornar a un horari normal.
6. Augmentar el nombre de períodes en què es pot adormir de nit: possibilitat de descansar després de fer el torn de nit, acumular dies de descans i cicles de rotació diferents al llarg de l'any, etc.
7. Disminuir el nombre d'anys de treball nocturn continuat en funció de l'edat o altres factors que puguin afectar la salut. (L'OIT recomana que a partir dels 40 anys el treball nocturn continuat sigui voluntari.)
8. Reduir o evitar, en la mesura possible, una càrrega de treball elevada en el torn de nit. Programar les activitats que es considerin imprescindibles i, igualment, evitar tasques que suposin una atenció elevada entre les 3 h i les 6 h de la matinada. La baixa activitat de l'organisme durant la nit i l'acumulació de fatiga per un son deficient provoquen una disminució del rendiment en el treball. Entre les hores esmentades, la capacitat d'atenció i la presa de decisions és més reduïda.
9. Donar a conèixer amb temps el calendari amb l'organització dels torns, de manera que hi hagi la possibilitat de planificar activitats extralaborals i s'afavoreixin les relacions socials.
10. Establir un sistema de vigilància mèdica que detecti la falta d'adaptació dels treballadors al treball per torns i que pugui prevenir problemes irreversibles de salut. Segons l'article 36 de l'Estatut dels Treballadors, "els treballadors nocturns als quals es reconeguin problemes de salut lligats al fet de treballar de nit tenen dret que se'ls destini a un lloc de treball diürn que hi hagi a l'empresa i per al qual siguin aptes professionalment".
11. Desenvolupar una estratègia individual per millorar el son: aconseguir el suport de familiars i amics; triar espais foscos i silenciosos per dormir; mantenir un horari regular d'àpats; evitar prendre àpats pesats abans d'anar a dormir; evitar prendre cafeïna, esti-

mulants i alcohol en general 2 o 3 hores abans d'anar a dormir, i fer exercici regularment.

Cas pràctic

"Estic cansada. M'agradaria que fossin les nou del matí, ser a casa i dormir, dormir, dormir. A més, em sap greu haver-me discutit amb l'Anna; tot i que ella sempre "remuga", té molta experiència i, en el fons, és molt pacient amb tothom. Reconec que aquests dos dies he descuidat una mica la feina i estic de molt mal humor. Més tard li demanaré disculpes".

La Mercè té vint anys i fa deu mesos que treballa com a auxiliar d'infermeria a la secció de traumatologia d'un gran hospital. Fa el torn de nit: comença a les 10 del vespre i acaba a les 8 del matí, i alterna un dia de feina i un altre de descans amb dos dies de feina i dos de descans. Comparteix aquest horari amb dos diplomats en Infermeria, en Joan i l'Anna, i amb dos auxiliars més: la Mónica i en Ramon. Cap d'ells no té més de 25 anys, excepte l'Ana, que després de 30 anys de servei de nit està a punt de jubilar-se. La Mercè va acceptar aquesta feina perquè li permetia guanyar una mica de diners i continuar estudiant al matí. Tot i que va suposar que seria una tasca dura, també tenia els seus avantatges. Ara la Mercè és a l'hospital: fa sis nits seguides que treballa (la setmana vinent té exàmens i necessita temps lliure) i estudia durant el dia. La jornada havia començat molt enfeinada perquè les tasques habituals s'havien complicat. Mentre feien la ronda diària (control de constants, medicaments, etc., als 56 pacients que hi havia a la planta) van haver d'atendre noves peticions de 18 malalts: problemes de son, necessitats, menjar, etc.

Cap a les tres de la matinada la sala semblava calmada i van decidir sopar una mica. L'hospital disposa d'una saleta de descans per al personal sanitari, la qual es troba al centre de la planta i comunica amb recepció. És un recinte de dimensions reduïdes en què hi ha dues petites butaques i una tauleta. La nevera i el microones es troben en dos llocs més allunyats (el magatzem i la cuina). La Mercè i els seus companys aprofiten el moment del sopar per reunir-se a la saleta de descans i xerrar, però com que no disposen de seients per als cinc, sempre hi ha algú que s'acostuma a quedar dret.

Seguint els consells de l'Ana, la Mercè portava per sopar, a més de l'entrepà, un guisat de carn en una carmanyola (havia perdut cinc quilos en mig any). Tanmateix, després d'acomodar-se al sofà, per no anar fins a la cuina a escalfar-lo, va optar per menjar-se l'entrepà amb xoriço de sempre. Al cap de deu minuts, just quan en Joan començava a explicar que ho havia deixat amb la xicota perquè no tenien temps per veure's, van tornar a sonar dos timbres. Un dels casos era urgent i l'Anna va donar instruccions perquè es localitzés el metge de guàrdia. Després de diverses trucades (la Mercè es va equivocar dues vegades de telèfon) van aconseguir avisar el metge. Mentrestant, la Mònica i en Ramon van anar a atendre l'altre pacient i es van trobar amb un altre problema: havien de canviar la roba del llit i, com sempre, el torn anterior no havia deixat llençols de recanvi. La Mercè els va haver d'anar a buscar a una altra secció de l'hospital.

Quan tot va tornar a la normalitat, els cinc companys es van trobar de nou a la saleta, però ningú no va acabar de sopar. Van fer un cafè ben carregat (per a més d'un era el cinquè de la nit) i van tornar a les tasques habituals.

Cas pràctic. Factors de risc

- Treballar massa nits seguides i, a més, no respectar les hores de son diàries recomanables (7 o 8 hores).
  Mesures preventives 5 i 8.
- No haver-hi organització pel que fa al temps de descans i d'àpats del personal que treballa per torns.
  Mesura preventiva 2.
- Tenir un excés d'anys acumulats treballant a la nit de manera continuada. Cal tenir en compte l'edat de les persones en el moment de planificar el treball per torns.
  Mesures preventives 3 i 7.
- Establir un horari de treball nocturn massa llarg.
  Mesura preventiva 4.
- No disposar d'instal·lacions adequades per menjar (absència de cadires, taula petita, ubicació dels electrodomèstics en diferents llocs, etc.).
  Mesura preventiva 2.
- Haver-hi un excés de feines programades i no programades durant la nit i no tenir els recursos planificats (absència de llençols, falta de personal mèdic i sanitari, etc.).
  Mesura preventiva 8.
- Menjar malament i de manera irregular (predomini d'entrepans i menjars freds) i abusar de la cafeïna (cafès i sodes).
  Mesura preventiva 11.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Estudiar el cas pràctic i intentar veure quins són els factors de risc laboral que poden generar problemes de salut als personatges.

Proposta: Aquesta activitat es pot fer en dues fases. En la primera, per grups reduïts de 3 o 4 persones, s'elabora una llista dels possibles riscos que s'han detectat en el cas pràctic. La segona part de l'activitat consisteix a reunir tot el grup classe per posar en comú les conclusions extretes.

2. Organitzar un debat sobre el treball per torns i nocturn, a partir de la reflexió que en fa la Mercè en el primer paràgraf del cas pràctic.

Proposta: Els alumnes han de reflexionar de manera individual sobre la pregunta: Quins motius porten la Mercè a pensar i actuar d'aquesta manera (mal humor, fatiga, son, discussió, etc.)? Posteriorment, i dividint la classe en dos grups, s'ha d'establir una llista d'avantatges i desavantatges del treball per torns i nocturn. Després, s'ha d'establir un debat en què cadascun dels grups, mitjançant dos o tres representants i amb el suport de la resta del grup, haurà de defensar una posició a favor o en contra.

3. Explicar individualment per escrit els recursos que cada alumne i alumna utilitza per poder agafar millor el

son en hores diferents a les habituals; aquestes idees es discutiran, posteriorment, en grup. L'objectiu d'aquesta activitat és que l'alumnat, a través de la pròpia experiència, identifiqui les dificultats que tenen les persones que treballen per torns o de nit en el moment de dormir i distingeixi que cada individu disposa de solucions particulars davant d'aquests problemes.

Proposta: Cada alumne ha d'elaborar una llista que detalli quin tipus de recursos fa servir quan, després de passar una nit sense dormir (un cap de setmana "de marxa", exàmens, preocupacions, etc.), ha de descansar durant el dia, com per exemple: abaixar les persianes al màxim, demanar als familiars que no facin gaire soroll, posar el volum del televisor molt baixet, etc. Una vegada que l'alumnat hagi escrit les seves idees, es donarà pas a exposar-les a classe i discutir-les entre tots amb l'ajuda d'un moderador que dirigeixi el grup.

4. Entrevistar persones conegudes (familiars, amics veïns, etc.) que exerceixin diferents professions i que treballin per torns o amb horari nocturn.

Proposta: Els alumnes, per parelles, han d'elaborar una llista de professions, que pertanyin a diferents sectors d'activitat, en què es treballi per torns (transport, indústria, sanitat, comerç, arts gràfiques, alimentació, etc.). Després han de buscar persones del seu entorn que treballin en una d'aquestes professions i, a través d'una conversa informal, han d'obtenir informació sobre la seva feina: tipus d'horari, descansos que fan, satisfacció laboral, anècdotes, etc. Posteriorment, es dedicaran una o dues sessions a entrevistar alguna d'aquestes persones a l'aula mateix perquè tot el grup classe pugui conèixer amb més detall les característiques de la seva feina.

5. Plantejar un debat sobre les conseqüències que pot tenir per a la salut dels personatges que es descriuen en el cas pràctic la manera de menjar i el tipus d'aliments que ingereixen. La discussió també es pot fer extensiva als "menjars ràpids" tan habituals que la majoria de persones, i més els joves, solen fer avui dia.

Proposta: Es divideix la classe en petits grups i, després de recollir informació sobre dietètica i treball nocturn en documents especialitzats, els alumnes han d'elaborar dues llistes. D'una banda, els aliments que considerin més perjudicials per a la salut si es consumeixen en excés (cafè, alcohol, embotits, pastes, galetes, etc.) i, d'altra banda, els que serveixin per mantenir una dieta més equilibrada (fruites, verdures, etc.), especialment per a les persones que tenen un horari de treball per torns. Després, es plantejarà un debat sobre la pregunta enunciada al començament de l'activitat. Igualment, en la discussió cal tenir en compte altres factors com: poc temps per menjar, "saltar-se un àpat", "picar" contínuament, etc. Aquestes qüestions les anirà introduint el professor a mesura que transcorri el debat.

6. Visitar un hospital i entrevistar el personal que treballa de dia i el que treballa de nit a fi de poder constatar les diferències que es produeixen en relació amb la satisfacció a la feina.

Proposta: Els alumnes, dividits en petits grups, es reparteixen l'activitat: uns es dediquen al personal de matins i els altres al de nits. Cada grup ha d'entrevistar i plantejar les mateixes preguntes al personal dels dos torns: tipus de tasques, dificultats de la feina, activitats extralaborals que tenen, etc. Després han de comparar les diferents opinions, establir-ne les diferències i valorar el grau de satisfacció a la feina que tingui, en general, cadascun dels grups entrevistats.

Tasques amb carretons automotors

El treball de manipulació de càrregues amb carretons automotors (coneguts popularment com a "toros") requereix molta atenció a les normes de seguretat, ja que les tasques que es fan amb aquests vehicles suposen una perillositat especial, tant per a les persones que les manegen com per a les que treballen al seu voltant. A continuació, resumim les mesures de prevenció d'accidents més significatives. Les normes que es presenten estan relacionades amb l'organització dels llocs de treball (senyalització, dimensions de passadissos, condicions del terra, etc.) i amb la manera d'utilitzar els carretons.

Mesures preventives

1. Assegurar-se que només condueixen carretons automotors les persones autoritzades que hagin rebut una formació específica de seguretat en la utilització d'aquests equips, i prohibir que els condueixin els menors de 18 anys.
2. Assegurar-se que els carretons estan condicionats amb una estructura de protecció davant de possibles despreniments de materials i també de possibles bolcades, per això és obligatori l'ús del cinturó de seguretat.
3. No fer servir carretons amb motor de combustió en zones de treball, tret de si es garanteix una quantitat suficient d'aire que no suposi riscos per a la salut de les persones que hi treballen.
4. Respectar la càrrega nominal que pot transportar el carretó i evitar que la forquilla sobresurti del palet. Igualment, cal assegurar i subjectar bé la càrrega per evitar que es desplaci o caigui del carretó.
5. Recollir el material introduint la forquilla a fons sota la càrrega, elevar-la una mica (15 cm) i immediatament inclinar el pal cap enrere. Limitar la mida i l'altura de la càrrega per tenir una bona visibilitat.
6. Extreure la càrrega de la prestatgeria i abaixar-la immediatament al nivell del terra abans de maniobrar, d'aquesta manera es disminuirà el risc de bolcar el carretó.
7. Inspeccionar diàriament els elements de seguretat principals del carretó: l'estat dels pneumàtics, els frens, els sistemes d'elevació i d'inclinació del pal, els senyals visuals i acústics, etc.
8. Assegurar-se que els terres dels locals són resistents, fixos, estables i no relliscosos, sense irregularitats ni pendents perilloses. Les rampes que es facin servir per salvar els petits desnivells han d'estar ancorades a terra per evitar desplaçaments. En cap cas no s'han de formar rampes acumulant materials, com per exemple maons, ni tan sols per a treballs molt ocasionals.
9. Assegurar-se que les vies de circulació dels carretons estan ben delimitades (franges contínues de color blanc o groc), igual com la zona reservada per als vianants i per al personal que treballi a les proximitats. L'amplada dels passadissos ha de permetre la doble circulació de vehicles; si no és possible, s'ha d'obligar a circular en una sola direcció, i és recomanable que l'amplada del passadís sigui igual a la del vehicle incrementada en un metre. Cal evitar els revolts tancats i de visibilitat limitada: és important que les interseccions dels passadissos disposin de xamfrans de 45° per facilitar la visibilitat.
10. Parar el carretó en els encreuaments sense bona visibilitat i tocar la botzina si és necessari. Igualment, en aquestes zones és aconsellable instal·lar miralls que facilitin la visió. Tots els carretons han de disposar de senyalització lluminosa d'advertència de perill mentre circulen.
11. Circular amb la forquilla baixa, a uns 15 cm del terra, lentament i respectant les normes de circulació: màxim a 10 km/h a l'interior dels locals, i a 20 km/h als exteriors. En les vies per on passin els carretons s'han de col·locar els senyals de seguretat corresponents.
12. Circular marxa enrere és convenient en pendents descendents i amb càrrega, mirant en aquesta direcció, i cal prestar especial atenció a la conducció.

13. No permetre que pugin altres companys al costat o a la forquilla del carretó: el sobrepès pot provocar que el vehicle bolqui. De la mateixa manera, les persones que es transportin o s'alcin poden patir caigudes greus.

14. Estacionar sempre els carretons a les zones que tinguin assignades i no deixar-los al mig de passadissos o altres llocs on puguin resultar perillosos. Abans de baixar del carretó, cal deixar-lo ben frenat i treure la clau de contacte; d'aquesta manera s'evitarà que altres persones el puguin fer servir.

Cas pràctic

"Com m'agradaria conduir un toro d'aquests", pensa en Sergi mentre mira embadalit un carretó de transport elevador. En Sergi és un jove estudiant d'FP que està acabant els estudis de tècnic electricista. Fa dos mesos que està fent pràctiques a la secció de manteniment d'una empresa que produeix material d'escriptori. La fàbrica disposa d'una gran nau per desar i distribuir la producció (grapadores, "dimos", trepants, etc.) i el noi ha d'ajudar dos electricistes de la casa a canviar tota la il·luminació del recinte. Des que va arribar al magatzem, la feina que es feia amb els carretons li va cridar molt l'atenció. Les persones que els conduïen eren realment hàbils manejant-los: en concret, la Llúcia i en Pasqual eren els més destres. Un dia, fins i tot va presenciar una competició entre ells: es tractava d'agafar les caixes de grapadores que estaven emmagatzemades als tres pisos de dues prestatgeries i portar-les, en el mínim de temps possible, fins al camió de transport. Quina barbaritat, els carretons anaven com un llamp pels passadissos! Però el més emocionant va ser quan, un altre dia, en Sergi va aconseguir convèncer en Pasqual perquè l'alcés sobre la forquilla del "toro" per canviar un focus de llum que estava espatllat. Ara, el noi es troba en una zona del magatzem contemplant un carretó que algú ha deixat mal aparcat al passadís. Els seus companys se n'han anat a menjar i ell ha acabant de recollir les eines. S'apropa al carretó i veu que té la clau posada. En Sergi decideix que és la seva oportunitat i que no pot passar res si puja al carretó i el condueix una miqueta: el que més il·lusió li fa és apujar i abaixar la forquilla. No s'ho pensa més, d'un salt puja al seient del vehicle i el posa en marxa. El carretó està molt prop d'un encreuament de passadissos i en Sergi hi posa rumb.

En aquell moment, la Llúcia s'estava aproximant al mateix encreuament, per un altre passadís, conduint un carretó. El portava tan carregat que havia d'anar traient el cap pel lateral per poder veure amb claredat per on circulava. En el moment en què va aparèixer el carretó d'en Sergi per la intersecció, la Llúcia s'hi trobava a pocs metres. Just en aquell instant estava mirant i va tenir temps d'adonar-se del perill. Es va agafar fort al volant i va prémer el fre a fons. Després d'un fort sotrac, el carretó es va aturar a escassa distància de l'altre. La Llúcia es va colpejar lleugerament el cap amb una barra del carretó i totes les caixes que transportava van caure a terra. En Sergi encara estava esglaiat. Pàl·lid i espantat va baixar del seu desitjat "toro" i va anar cap a la Llúcia. Tot i que no sabia exactament què havia passat i només aconseguia balbotejar: "ho sento molt, ho sento molt...".

Cas pràctic. Factors de risc

- Conduir sense la visibilitat correcta a causa de l'excés de càrrega i no subjectar adequadament les caixes transportades.
  Mesures preventives 4 i 5.
- Conduir un carretó automotor sense tenir l'autorització corresponent ni la formació adequada per poder-ho fer (és el cas d'en Sergi).
  Mesura preventiva 1.
- Fer servir la forquilla elevadora del carretó per alçar una persona.
  Mesura preventiva 13.
- Deixar posada la clau de contacte del carretó.
  Mesura preventiva 14.
- Deixar el carretó estacionat en un lloc que no li correspon.
  Mesura preventiva 14.
- No dissenyar les zones d'emmagatzematge amb cantonades aixamfranades a 45° per facilitar la visibilitat dels vehicles.
  Mesura preventiva 9.
- No haver-hi miralls en els encreuaments perillosos.
  Mesura preventiva 10.
- Conduir els carretons amb una velocitat excessiva i no respectar els senyals de limitació situats a les vies de circulació (competició entre la Llúcia i en Pasqual).
  Mesura preventiva 11.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Llegir el cas pràctic i esbrinar quines són les causes, directes i indirectes, que tenen relació amb l'accident del magatzem.

Proposta: Els alumnes, individualment, han d'analitzar el cas pràctic i anotar en un primer apartat les incorreccions que detectin al magatzem de l'empresa. Després, en un segon apartat, han de puntualitzar quins són els factors que han intervingut més directament en l'accident dels carretons. Per finalitzar, es farà terme una posada en comú en què cadascú exposi les conclusions a què ha arribat i s'intentarà unificar-les en una sola proposta.

2. Escenificar a classe els possibles finals que pot tenir el cas pràctic després de l'accident. S'han de tenir en compte les diferents reaccions dels personatges i també les mesures que s'haurien d'implantar o de respectar per prevenir els accidents amb els carretons elevadors.

Proposta: A partir del cas exposat, cada alumne ha de redactar un possible final per a la història inventant com reaccionen en Sergi, la Llúcia, en Pasqual o el cap de magatzem davant de l'accident (passotisme, exigint més normes de seguretat, formació, etc.). El guió també ha d'incloure quin tipus de mesures poden plantejar tant els treballadors com l'organització de l'empresa per intentar que no es tornin a produir accidents. D'entre tots

els "finals", se n'escolliran dos o tres a l'atzar per representar-los mitjançant la tècnica del joc de rol. Per a això, alguns alumnes representaran el paper dels personatges del "final" de les històries seleccionades i l'escenificaran.

3. Dissenyar un croquis d'un magatzem imaginari en què quedin patents les normes bàsiques de circulació i senyalització dels vehicles i els vianants.

Proposta: El professor ha de proporcionar als alumnes informació bàsica sobre el tema. A continuació, la classe es divideix en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha de pensar en un magatzem (paper, components electrònics, comestibles, etc.) i dissenyar un pla en què quedin senyalitzades les zones destinades a l'emmagatzematge, el recorregut que han de fer els carretons elevadors, les diferents zones de càrrega i descàrrega, les vies de pas per a vianants, etc. Finalment, cada grup explicarà a la resta de companys el procés i la justificació del seu disseny.

4. Visitar una nau industrial que disposi d'una zona d'emmagatzematge ben organitzada perquè els alumnes, mitjançant una entrevista a un treballador o treballadora, coneguin directament què són els carretons automotors, com funcionen i quina utilitat tenen i, paral·lelament, contrastin el croquis realitzat en l'activitat anterior amb un magatzem real.

Proposta: Els alumnes han de fer una visita guiada per una persona del magatzem que ha de comentar el funcionament del carretó (sense càrrega, en operacions de recollida, extracció i elevació de càrregues, etc.), les normes bàsiques d'ús (circular marxa enrere, amb la forquilla baixa, etc.) i els dispositius de seguretat (senyal acústic, cinturó de seguretat, etc.). En la segona part de la visita, el guia ha d'explicar temes sobre senyalització, normes de circulació, zones específiques de treball, estat de terres i rampes, etc. Els alumnes han de comparar la informació rebuda amb el pla que havien dissenyat, i poden corregir els possibles errors de disseny comesos.

5. Concebre, en el terreny de la ficció, idees originals que puguin ajudar a millorar la seguretat en les feines de manipulació de càrregues amb carretons elevadors, amb l'objectiu que els alumnes ampliïn, de manera lúdica, els plantejaments que puguin tenir sobre la seguretat i la salut a la feina i aprofundeixin més en el concepte de la prevenció de riscos.

Proposta: A partir de la pregunta: Com es pot millorar la seguretat en la feina que es fa amb carretons elevadors?, els alumnes, per parelles, han de fer una llista amb tot el que imaginin que pot optimitzar l'ús dels carretons i afavorir les persones que hi treballen: un sostre solar com a energia alternativa, un radar per evitar xocs en els encreuaments, algun invent que doni més estabilitat, millores ergonòmiques, etc. També es plantejaran idees per millorar l'entorn immediat de circulació dels carretons (rampes, vies de circulació, encreuaments, senyalització, etc.).

Totes les idees s'han de presentar a classe a la resta de parelles i, entre tots, s'han de valorar en funció de la creativitat, la funcionalitat, la innovació, l'originalitat, el confort de la persona que condueix el carretó, la seguretat, el cost econòmic, etc. D'entre totes les idees, s'han de seleccionar les dues millors.

Transvasament de substàncies químiques

En les operacions de transvasament de substàncies químiques, especialment quan es traslladen d'un envàs a un altre productes o preparats perillosos, és quan es produeixen la majoria dels accidents: cremades, intoxicacions, incendis, etc. L'origen d'aquests problemes acostuma a ser, gairebé sempre, el desconeixement dels efectes nocius de les substàncies que es manipulen i l'absència de pràctiques de treball segures. Qualsevol acció preventiva de risc químic s'ha de basar en la informació i senyalització de la perillositat dels productes, el disseny

dels locals, els equips i les instal·lacions i l'establiment de sistemes segurs de treball. A continuació presentem una sèrie de mesures que poden ajudar a prevenir accidents en operacions de transvasament de substàncies químiques que s'apliquen tant en les grans indústries com en les petites empreses o laboratoris.

Mesures preventives

1. Tenir informació sobre les característiques dels productes químics abans d'iniciar qualsevol operació: perillositat, normes de seguretat, etc. Cal consultar les etiquetes dels envasos i les fitxes de dades de seguretat.
2. Establir procediments de treball escrits que permetin realitzar les operacions de transvasament amb seguretat. Oferir programes formatius perquè el personal que treballa amb substàncies químiques adquireixi coneixements i hàbits de treball que li permetin un comportament cada vegada més segur.
3. Transvasar, en la mesura que es pugui, petites quantitats de productes; en el cas contrari, cal fer servir una zona específica per a això. Les substàncies perilloses s'han de transvasar en llocs fixos, ventilats i amb control de vessaments, i limitar les operacions manuals a les mínimes possibles.
4. Evitar el transvasament de substàncies per abocament lliure, tret del cas d'envasos de petita capacitat. S'han de fer servir embuts per omplir recipients que tinguin la boca estreta, transvasar per gravetat (abocament d'una substància des d'un recipient que sigui més alt que un altre) utilitzant una aixeta reguladora del cabal o bé fer servir sistemes mecànics de bombatge.
5. Facilitar el maneig (inclinació) de recipients de mida mitjana (10-20 litres) instal·lant sistemes de basculació mecànica, sempre que també disposin d'una aixeta per efectuar els transvasaments.
6. Tancar sempre els recipients una vegada s'hagi extret la quantitat de producte que es necessita i tornar a deixar l'envàs al mateix lloc on estava emmagatzemat.
7. Transvasar les substàncies inflamables i tòxiques en llocs ben ventilats i, preferentment, sota sistemes d'extracció localitzada que captin els contaminants que es desprenguin en el mateix punt d'emissió.
8. Fer servir sistemes mecànics de pipetejat i dosificació de petites quantitats de líquids (peres, èmbols o bombes).
9. Disposar de sistemes de visualització o indicadors de nivell per saber quan s'està completant la càrrega d'un recipient i, d'aquesta manera, evitar vessaments o esquitxades.
10. No absorbir els vessaments de substàncies perilloses amb draps o paper, encara que es portin guants; cal preveure substàncies neutralitzadores per a cada cas i aigua abundant per a la neteja. En cap cas no s'han de fer servir serradures per absorbir líquids inflamables, ja que és una pols combustible i n'augmentaria la inflamabilitat.
11. Fer servir guants resistents al producte químic transvasat i una pantalla facial per evitar contactes amb aquestes substàncies, especialment amb les corrosives.
12. Transvasar a una velocitat lenta i evitar les esquitxades i les projeccions quan es tracti de líquids o pols inflamables. Les càrregues electroestàtiques que es generen en les operacions de fricció entre materials diferents constitueixen un focus d'ignició perillós. Igualment, cal evitar que es formin atmosferes perilloses a l'interior dels recipients eliminant-ne l'entrada massiva d'aire: omplir els recipients des del fons fent servir embuts adequats per a això i aplicar, quan sigui necessari, sistemes d'estabilització (per exemple, nitrogen).

Cas pràctic

La Meritxell obre la porta d'una habitació que hi ha al costat del laboratori de l'escola on ella i l'Oriol, el noi que l'acompanya, estan estudiant el primer any de químiques. Aquesta habitació es fa servir com a magatzem i s'hi guarden tots els materials que els estudiants necessiten per a les pràctiques.

—Oriol, obre el llum que aquí no es veu res —diu la Meritxell quan entra. El recinte té unes dimensions molt reduïdes i no disposa de cap finestra.

Una vegada a l'interior, els nois tanquen la porta i l'Oriol pregunta a la Meritxell: —Què ha dit el "profe" que hem de preparar per a les pràctiques d'aquesta tarda?

—Sempre estàs a la lluna, Oriol —respon la noia—. Encara bo que ho he anotat. Cal portar clorhídric, etanol, hidròxid sòdic i èter.

—Mira, el clorhídric és en aquest prestatge —diu l'Oriol—. Quina garrafa! Mentre jo el poso en aquest altre recipient, tu busca l'etanol.

L'Oriol agafa el bidó de clorhídric, l'obre i el posa a terra al costat d'un altre envàs més petit. En aquell moment, s'adona que no podrà fer fàcilment el transvasament perquè la garrafa costa molt de manejar i el broquet d'entrada de l'altre bidó és molt estret. Li ho comenta a la Meritxell mentre tafaneja a la cerca d'una cosa que li solucioni el problema.

—Ja ho tinc! —diu l'Oriol mostrant una cubeta de plàstic rectangular que tenia a la mà—. Aprofitaré que això té un canal de desguàs al vèrtex i ho faré servir com si fos un embut.

—Vigila, el clorhídric és perillós! —respon la Meritxell—. Has llegit l'etiqueta? T'hauries de posar guants.

—No cal. Això és poca cosa i ho faig en un moment.

L'Oriol posa la cubeta a terra, agafa el bidó de clorhídric amb les dues mans, l'inclina i comença a abocar el líquid sense cap cura. El raig abundant que surt colpeja contra el fons de la cubeta i produeix petites esquitxades que cauen sobre la mà esquerra de l'Oriol. El noi nota immediatament les cremades i fa un exclamació de dolor.

La Meritxell en aquell moment estava acabant d'omplir una ampolla amb l'etanol d'un altre envàs que tenia el broquet en forma de "bec". Sorpresa pel crit de l'Oriol, la Meritxell deixa anar l'envàs de l'etanol i aquest es vessa per sobre de l'armari dels productes inflamables sobre el qual estava fent el transvasament. Espantada, s'adreça cap a l'Oriol i li diu que s'ha de posar immediatament aigua abundant a la mà. Els dos estudiants surten del petit magatzem i van cap a la font d'aigua que hi ha instal·lada al laboratori de pràctiques. L'Oriol, amb la mà sota de l'aixeta, es queda a la font mentre la Meritxell torna a l'habitació per recollir el desastre i acabar la feina que els havien encarregat. Mentre està acabant de recollir l'etanol amb el paper assecant que havia agafat del laboratori comença a sentir-se una mica marejada.

Surt del magatzem i es recolza a la paret del passadís. El professor de pràctiques la veu i comenta:

—Et passa alguna cosa? Estàs molt pàl·lida.

—Doncs, resulta que...

Cas pràctic. Factors de risc

- Transvasar en un lloc inadequat, com el magatzem, que a més no disposa de sistemes de ventilació ni de control de possibles vessaments.
  Mesures preventives 3 i 7.

- No haver-hi d'instruccions concretes i escrites de com s'han de transvasar les substàncies perilloses amb seguretat.
  Mesura preventiva 2.

- No llegir les etiquetes dels productes i manipular substàncies perilloses.
  Mesura preventiva 1.

- Transvasar "a sac" un producte perillós i generar les cremades conseqüents (cas de l'Oriol).
  Mesures preventives 4 i 5.

- No tapar immediatament els recipients que contenen substàncies perilloses després d'haver-los manipulat.
  Mesura preventiva 6.

- Fer servir papers per netejar un vessament d'una substància inflamable.
  Mesura preventiva 10.

- Emmagatzemar de manera incorrecta substàncies químiques perilloses.
  Mesura preventiva 9.

- No fer servir guants ni ulleres de pantalla protectora mentre es manipulen productes químics.
  Mesura preventiva 11.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir de la lectura del cas pràctic, s'han d'identificar els errors que van cometre els protagonistes de la història en relació amb el transvasament de substàncies químiques i, posteriorment, indicar les diferents alternatives als errors esmentats.

Proposta: Els alumnes, en grups de 4 o 5 persones, han d'analitzar el cas pràctic. Han d'arribar a una conclusió sobre per què l'Oriol es produeix petites cremades i la Meritxell es mareja. Posteriorment, han d'establir quin tipus de mesures preventives s'haurien de tenir en compte perquè els accidents descrits no s'arribessin a produir.

2. Visitar una empresa en la qual el transvasament de productes químics sigui una pràctica habitual, a fi de constatar les mesures preventives que es prenen en aquest tipus de tasques, tant en els transvasaments manuals com en els que es facin mitjançant operacions mecàniques.

Proposta: El professor ha de seleccionar una empresa en què habitualment es transvasin productes químics (refineries, laboratoris, etc.) i es duguin a terme pràctiques de treball segures. Els alumnes, dividits en grups petits (3 o 4 persones), han d'elaborar una "pauta d'observació" a fi de seleccionar els criteris que considerin oportuns i completar-la durant la visita a l'empresa. En aquesta pauta pot aparèixer una llista d'aspectes com per exemple: l'existència d'etiquetes als productes, zones específiques de transvasament, equips de protecció personal o col·lectiva, elements que es fan servir per netejar productes químics vessats, etc. Una vegada la visita hagi finalitzat, cada grup haurà d'analitzar les dades resultants de l'observació i exposar les conclusions a la resta de grups.

3. Elaborar un "decàleg", acompanyat d'un petit informe, en què apareguin les conclusions establertes sobre les mesures preventives que es duen a terme a les empreses en què es transvasen productes químics.

Proposta: Després d'analitzar les dades obtingudes de la visita a l'empresa, cada grup ha d'elaborar un decàleg en què quedin reflectits els 10 principis bàsics d'actuació per transvasar les substàncies químiques de manera segura i correcta. A continuació, entre tots els grups han de triar les 10 normes més representatives per dissenyar un cartell sensibilitzador amb cadascuna, que consti de: dibuixos, eslògan, icones, anagrames, etc., els quals es distribuiran per tot el centre o en zones específiques de treball (aules-taller, laboratori, etc.).

4. Buscar notícies o articles en entitats especialitzades (hemeroteca, biblioteca, etc.) sobre accidents de treball o malalties professionals produïdes per l'absència de pràctiques de treball segures en el transvasament de substàncies químiques.

Proposta: En grups petits els alumnes han de buscar informació en articles de premsa, revistes especialitzades, etc. sobre accidents ocorreguts a causa del transvasament incorrecte de productes químics, tant manual com mecànic (cremades, incendis, intoxicacions, etc.). Amb les notícies seleccionades els grups han de discutir sobre quines han pogut ser les causes de l'accident i com es podrien haver evitat. Després d'una breu exposició de la notícia escollida per cada grup, es debatrà a classe i es discutiran les causes i solucions.

5. Simulació de diferents situacions de transvasament segons les propietats de les substàncies químiques que es facin servir.

Proposta: Els alumnes han de recollir informació sobre com s'hauria d'actuar en cas de transvasament de productes inflamables, corrosius, irritants, sensibilitzants, etc.; quins equips de protecció individual o col·lectiva s'-

haurien de fer servir en cada situació; quines són les mesures d'actuació en cas de vessament o de contacte amb la pell o mucoses, etc. La classe es divideix en grups de 3 o 4 persones i, a partir de la informació recollida, han de simular accions de transvasament. D'una banda, han d'actuar de manera correcta (amb els equips de protecció individuals corresponents i amb pràctiques de treball segures, segons la substància que es vulgui transvasar) i, de l'altra, han de fer simulacions en què per desconeixement o per falta d'hàbits de treball segurs es produeixin situacions de perill. Finalment, la resta de companys han de comparar les accions correctes i les incorrectes amb la seva forma de treball personal (al laboratori, a casa, en tallers, etc.).

Tasques en tallers de fusteria

A continuació descrivim un conjunt de normes bàsiques de seguretat, aplicables tant en petits tallers de fusteria com en indústries de segona transformació de la fusta, que poden servir d'ajuda per prevenir els accidents que es produeixen en aquest sector (talls, amputacions, intoxicacions, problemes a la pell, etc.). És important recordar que la majoria d'aquests accidents estan ocasionats per les màquines de treball que s'utilitzen als tallers: tupins, màquines d'obrar, serres, premses, etc. Aquestes màquines estan considerades molt perilloses (elements tallants de fàcil accés, soroll, velocitat de moviment...), per això, en tot moment, cal tenir en compte la legislació especial de seguretat a què estan sotmeses. Altres riscos que es produeixen als tallers de fusteria provenen del tipus d'empresa que predomina al sector. Acostumen a ser indústries petites, d'origen familiar, que aglutinen, en un mateix local de dimensions reduïdes, les seccions d'emmagatzematge (fustes, fibres, etc.), mecanització (màquines) i acabats (vernissos, cues, etc.), la qual cosa afavoreix en gran manera la possibilitat que s'originin incendis o malalties causades pels contaminants químics.

Mesures preventives

1. Fer servir màquines i eines segures que tinguin el marcatge CE. Les màquines perilloses només les han de fer servir les persones designades, formades per manejar-les i que estiguin informades dels seus perills.
2. Fer servir les màquines d'acord amb les instruccions del fabricant i només en les feines per a les quals han estat dissenyades.
3. Prohibir als menors d'edat treballar amb serres, premses, tupins o qualsevol altra màquina perillosa.
4. Protegir la part tallant de les màquines amb proteccions que impedeixin que els operaris pugin accedir directament a les zones perilloses.
5. Mantenir les distàncies adequades entre les màquines, de manera que l'activitat que es realitza es pugui fer amb comoditat i s'evitin situacions insegures (empentes al passar, excés de soroll, etc.).
6. Senyalitzar el terra de la zona que pot ser envaïda per parts que es desplacin de les màquines.
7. Instal·lar sistemes de captació i aspiració localitzada a les màquines i eines d'arrencada d'encenalls. Instal·lar també sistemes d'extracció localitzada als llocs on s'origini pols (zona de polit), vapors (zona d'envernissament), fums, boires i partícules en suspensió.
8. Tenir una bona ventilació natural als locals i, si no és possible o l'extracció localitzada és insuficient, fer servir els equips respiratoris de protecció individual per evitar els riscos que produeixen les substàncies tòxiques per a la salut (pintures, vernissos, catalitzadors, dissolvents o gomes d'enganxar).

9. Eliminar brutícia, papers, pols, encenalls, greixos, residus i obstacles amb què es pugui ensopegar o relliscar i retirar els objectes innecessaris, envasos o eines que no s'estiguin fent servir. Mantenir ordenades les eines en plafons o caixes.

10. Examinar periòdicament les instal·lacions elèctriques i no utilitzar maquinària o eines elèctriques que hagin rebut un cop fort o que estiguin afectades per la humitat, fins que les revisi un especialista. Totes les màquines han de disposar de connexió de terra, en combinació amb interruptors diferencials de sensibilitat adequada, excepte les que estiguin protegides per un doble aïllament o alimentades per un transformador de separació de circuits.

11. Evitar el contacte de substàncies químiques amb la pell (vernissos, coles, etc.) utilitzant mescladors, paletes, guants protectors, etc.

12. Planificar la feina i preveure els imprevistos, i evitar les presses i la prolongació excessiva de la jornada laboral. En cas que es necessiti augmentar el temps de treball, cal compensar-ho amb descansos addicionals.

13. Impedir i desaconsellar conductes competitives entre els treballadors. De la mateixa manera, cal marcar prioritats de tasques i evitar solapaments i interferències entre els operaris.

Cas pràctic

L'Elisa té 16 anys i aquest estiu va acabar els estudis de secundària. Des d'aleshores, treballa en un petit taller de fusteria que el seu pare té al poble. Li entusiasma aquesta activitat i la seva intenció és continuar el negoci familiar. El curs vinent, seguint els passos del seu cosí Albert, ingressarà en un centre de formació professional per perfeccionar els coneixements sobre fusteria i ebenisteria.

L'Albert va acabar els estudis fa tres mesos i ara també està treballant al taller. L'Elisa estava boja d'alegria quan va saber la notícia; els dos van créixer junts i la fusteria havia estat per a ells el lloc de jocs perfecte de la seva infantesa: dibuixar amb les serradures, construir joguines, pintar, etc.

Tanmateix, contràriament al que ella havia imaginat, des que l'Albert va entrar al taller no feia més que discutir i estar de mal humor. Tot va començar quinze dies després que arribés, com a conseqüència d'uns comentaris que li va fer a en Felip, el pare de l'Elisa. Li va dir que s'haurien de plantejar canviar una mica les instal·lacions i les màquines per treballar amb més comoditat i de manera més segura. Li va insistir molt en la serra de cinta, ja que tal com estava situada al mig del taller i, a més, sense cap protecció representava un perill per a tothom. En Felip, lluny d'escoltar-lo, li va treure importància a l'assumpte i li va contestar que si durant vint anys les coses havien estat així, ara no tenien per què canviar-les i, entre rialles, va afegir que, a més, un bon professional de la "fusta" es mesura pels dits que li falten a la mà. L'Albert es va sentir molt menyspreat per aquella resposta i, a partir de llavors, cada dia tornava a l'"atac" sobre diferents coses: que si el terra era ple de pols, que si mai no ventilaven el local, que si les eines mai no estaven al seu lloc, etc.

L'Elisa també s'ho prenia a broma i li "feia la guitza" com quan eren petits, dient-li que havia tornat molt "setciències" de l'escola i que no n'hi havia per a tant: per a ella la fusteria era una mica "cutre", però entranyable.

Tanmateix, en una ocasió es va molestar molt perquè l'Albert la va obligar a deixar de treballar amb la serra de cinta dient no sé què de l'edat i que no estava preparada. I aquell mateix dia va haver-hi l'accident. En Felip els va desafiar a tots dos: es tractava de saber qui era capaç d'envernissar, de manera polida, el màxim nombre de calaixos durant el matí. A l'Elisa li va encantar el joc i, tot i que l'Albert no hi va fer gaire atenció, ella es va posar ràpidament en marxa. En una de les curses que va fer per anar a buscar un calaix, l'Elisa va relliscar a causa de les serradures que hi havia a terra i va caure sobre la serra de cinta. El braç esquerre li va impactar de ple contra la fulla afilada de la màquina i es va produir un gran tall.

Han passat uns dies i l'Elisa, després de ser atesa a l'hospital, ja s'està refent de les ferides. En Felip, amb aire afligit, està parlant amb l'Albert al taller sobre com millorar la seguretat a la feina.

Cas pràctic. Factors de risc

- Disposar, per treballar, d'una màquina perillosa sense les proteccions de seguretat adequades (serra de cinta).
  Mesura preventiva 4.
- Permetre que un menor d'edat treballi amb una màquina perillosa.
  Mesura preventiva 3.
- No haver-hi ventilació al local ni sistemes d'extracció localitzada d'absorció de la pols de fusta
  Mesures preventives 7 i 8.
- Haver-hi un desordre i una neteja deficient al local de treball.
  Mesura preventiva 9.
- No fer servir les proteccions individuals corresponents per a cada feina específica (guants, màscares, protectors auditius, etc.).
  Mesures preventives 8 i 11.
- No planificar el temps de treball i consentir la competència de tasques entre els operaris.
  Mesures preventives 12 i 13.
- Fer servir màquines de treball que no estiguin homologades (adequades a la normativa de seguretat) i que no disposin de la marca CE.
  Mesura preventiva 1.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, cal intentar identificar els factors de risc que hi ha al taller de fusteria i descobrir quines han estat les causes que han produït l'accident.

Proposta: Després de llegir el cas, de manera individual els alumnes han d'identificar i elaborar una llista amb els possibles factors de risc que existeixen al taller familiar. A continuació, en grups de 4 o 5 persones han d'intentar unificar els factors de risc de cada alumne i jerarquitzar-los segons l'ordre de prioritat al qual, en consens, hagi arribat el grup. Per finalitzar, els representants de cada grup han d'exposar la seva llista definitiva i discutir obertament fins a arribar als factors de risc que la classe, en conjunt, consideri més rellevants per arribar a la causa principal que ha originat l'accident.

2. Visitar un taller de fusteria o una indústria de segona transformació de la fusta per realitzar un estudi de la maquinària, els equips i els llocs de treball i els riscos relacionats amb aquesta activitat.

Proposta: Els alumnes han de visitar una empresa o taller de fusteria, prèviament seleccionada pel professor, a fi d'observar i conèixer les característiques d'una empresa d'aquest sector, les proteccions personals i col·lectives que es fan servir, els riscos que comporta l'activitat, la senyalització existent, etc. Una vegada s'hagi fet la visita, el professor els ha de dividir en grups de 3 o 4 persones i els ha de designar l'anàlisi d'una màquina (serra, tupina, màquina d'obrar, etc.). A partir de l'observació i les preguntes efectuades a l'operari corresponent sobre el funcionament, els dispositius de protecció, els resguards, etc., cada grup ha d'elaborar un informe final i exposar les conclusions a la resta de la classe.

3. Buscar notícies o articles especialitzats sobre accidents de treball o malalties professionals que s'hagin produït entre persones treballadores del sector de transformació de la fusta (fusteries, ebenisteries, etc.).

Proposta: Els alumnes, individualment, han de buscar una notícia relacionada amb un accident laboral del sector de la fusteria o amb els possibles problemes de salut que pateixen les persones que treballen en aquest sector (atrapaments, amputacions, talls, intoxicacions, etc.). A partir del cas escollit, els alumnes han d'idear possibles solucions i/o alternatives a situacions plantejades pel professor, com per exemple: aquest accident no hauria passat si..., els riscos identificats són..., en el sector de la fusteria es podrien evitar els accidents si..., etc.

Tot això es pot plantejar en forma d'arbre causal, en què esquemàticament quedi reflectida la posició dels alumnes davant de fets reals.

4. Recopilar informació mitjançant entrevistes sobre l'evolució generacional dels mètodes i llocs de treball en el sector de la fusta.

Proposta: La classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha de recopilar informació sobre anècdotes com ara... "com més dits amputats, més bon professional es considerava"..., trucs per fer diverses tasques alhora o treballar més ràpid, accidents més comuns, mesures preventives, etc. mitjançant entrevistes informals a treballadors del sector. D'aquesta activitat és interessant que cada grup intenti recopilar informació de treballadors de diferents edats (aprenents, professionals que faci molts anys que treballen al sector, artesans, etc.), ja que cadascú fa servir tècniques, materials, maquinària i mètodes de treball diferents. Finalment, cada grup haurà d'exposar a la resta de la classe les seves conclusions, les quals es relacionaran amb l'evolució progressiva del treball i una cultura preventiva en aquest sector.

5. Fer simulacres de diferents situacions en què es puguin produir accidents durant l'ús de maquinària pròpia del sector de la fusta.

Proposta: Els alumnes, en grups de 3 o 4 persones, han de buscar informació amb l'objectiu d'escenificar diferents accidents causats per l'ús incorrecte de la maquinària, la falta de proteccions personals o col·lectives o accions indegudes que poguessin comportar risc. A continuació, la resta d'alumnes haurà de comentar tant els errors com les possibles mesures preventives aplicables a cada situació. Finalment, i amb els suggeriments de tota la classe, el grup que fa l'escenificació haurà de tornar a repetir el simulacre, però aquesta vegada actuant correctament.

Primers auxilis: hemorràgies

Continuant amb el tema dels primers auxilis, dediquem aquesta activitat didàctica a les hemorràgies, entenent com a tals qualsevol sortida de la sang dels cursos normals del cos humà. L'objectiu principal dels socorristes és evitar la pèrdua de sang de la persona accidentada, sempre que això sigui possible. Tanmateix, existeixen casos, com el de les hemorràgies internes o les de l'oïda, en què no es pot o no s'ha d'aturar el fluid sanguini, per la qual cosa l'actuació del socorrista ha de ser només preventiva i dirigida a evitar l'empitjorament de l'estat de salut de la persona lesionada.

Mesures preventives

1. Aturar l'hemorràgia fent servir, per ordre, els mètodes següents: la compressió directa, la compressió arterial o el torniquet. Al principi, cal recórrer sempre al primer sistema, i fer servir el següent en cas que l'anterior no tingui èxit.

2. Compressió directa. Efectuar una pressió al punt pel qual se sagna amb un apòsit el més net possible (gasses, mocador, un tros de roba, etc.) durant deu minuts, com a mínim, elevant alhora el membre afectat a una altura superior a la del cor de la persona accidentada.

3. Alleujar la pressió exercida sobre la ferida una vegada hagin transcorregut els deu minuts, però sense treure mai l'apòsit. Si s'aconsegueix aturar el fluid de sang, cal embenar la ferida i traslladar la persona accidentada a l'hospital. El mètode de la compressió directa no es pot utilitzar en cas que l'hemorràgia estigui produïda per una fractura oberta de l'os.

4. Combinar la compressió arterial amb el primer sistema, en cas que no s'aconsegueixi reduir l'hemorràgia. Per a això s'ha de trobar l'artèria principal del membre afectat (braç o cama) i aturar la circulació sanguínia en aquesta zona mitjançant una compressió efectuada amb els tous dels dits del socorrista. La compressió s'ha de mantenir fins a l'arribada de l'ambulància o l'ingrés hospitalari de la persona accidentada.

5. Realitzar un torniquet. Aquest sistema es farà servir només en cas que els mètodes anteriors no siguin eficaços o quan el nombre de persones accidentades amb lesions vitals superi el dels socorristes i no es puguin atendre totes de manera permanent.

6. Aplicar el torniquet per sobre de la ferida i a l'extrem del membre afectat, utilitzant per a això un embenat ample. Exercir la pressió necessària per aturar l'hemorràgia i anotar l'hora de col·locació. El socorrista mai no ha d'afluixar el torniquet.

7. Hemorràgies d'oïda per traumatisme cranial. En aquest cas, l'actuació del socorrista està encaminada a no moure la persona accidentada i facilitar la sortida de la sang. Per això, aquest tipus d'hemorràgies no s'ha d'aturar i, controlant els signes vitals, s'ha d'evacuar de manera urgent la persona afectada cap a un centre sanitari amb servei de Neurologia.

8. Hemorràgies de nas. Efectuar una pressió directa sobre la finestra nasal que sagna i contra l'envà nasal i mantenir-la durant un temps mínim de cinc minuts. Realitzar aquesta operació inclinant el cap cap endavant per evitar la possible inspiració de coàguls. Passat aquest temps, disminuir la pressió i comprovar si l'hemorràgia ha cessat. En cas que no sigui així, s'efectuarà un tamponament anterior amb una gasa molla amb aigua oxigenada. Si l'hemorràgia no s'atura, cal evacuar la persona accidentada a un centre sanitari.

9. Hemorràgies internes. Aquestes hemorràgies es produeixen a l'interior de l'organisme sense que la sang surti a l'exterior. Es detecten perquè la persona accidentada presenta símptomes de xoc (inconsciència, suor freda...). En aquest cas, s'ha d'evacuar urgentment l'afectat a un centre sanitari, controlant-ne sempre els signes vitals (pols, respiració i temperatura).

Cas pràctic

La Bàrbara té 18 anys i estudia ceràmica en un centre de formació d'arts aplicades ubicat en un vell edifici de la ciutat. Ella i altres companys de curs s'havien quedat a la tarda a la sala-taller de l'escola per acabar un treball que tenien en comú.

La Bàrbara necessitava pintura blavosa per decorar un gerro i la va anar a buscar a l'armari de material que era al distribuïdor de l'altre costat de la sala i a prop de la porta d'entrada.

La noia es va aixecar i s'hi va dirigir. En Xavier, que estava boig per ella, va aprofitar l'ocasió i la va seguir amb la mirada. Com que la porta era de grans dimensions i vidrada, va continuar observant els seus moviments. La Bàrbara estava intentat agafar el pot de pintura però, com era molt amunt i ella era baixeta, no arribava a agafar-lo amb la mà. En Xavier seguia divertit l'escena. Tanmateix, va intuir el perill quan va veure que la Bàrbara, amb una regla de dibuix, estava desplaçant el pot cap a enfora per fer-lo caure. Un moviment descontrolat de la Bàrbara va fer que el pot caigués de sobte i no tingués temps d'apartar-se. Es va protegir amb la mà, però la va colpejar al front i al nas. Després de notar l'impacte, la Bàrbara es va posar les mans a la cara, va notar com sagnava i, espantada, es va girar cap als seus amics demanant ajuda.

En Xavier va ser el primer a reaccionar. Es va dirigir molt de pressa cap a la porta rere la qual es trobava la Bàrbara i, clavant-li una forta empenta, va intentar obrir-la. El vidre no va aguantar el sotrac (la porta s'obria en direcció contrària) i es va partir a trossos. Un d'ells va tocar el braç d'en Xavier i li va fer un gran tall.

Els altres companys es van quedar atònits: l'espectacle era terrible. La Bàrbara tenia la cara ensangonada i en Xavier estava estirat a terra, envoltat de vidres i sagnant també pel braç. Van tardar uns segons a mobilitzar-se, però de seguida van anar per prestar-los ajuda. Ningú no sabia com actuar exactament, fins que l'Albert va comentar que tenia alguns coneixements de primers auxilis i es va fer càrrec de l'assumpte. Mentre un anava a demanar ajuda per telèfon, els altres van fer seure la Bàrbara en una cadira i, amb un drap moll, li van netejar la cara. Van veure que no parava de sagnar pel nas. L'Albert, que estava atenent en Xavier, els va dir que pressionessin el nas amb els dits contra l'envà nasal i que la noia col·loqués el cap cap enrere. Ell, mentrestant, intentava aturar la sang que sortia de la ferida del braç d'en Xavier amb un drap tacat de pintura (era el primer que havia trobat). Al cap d'uns minuts, creient que l'hemorràgia s'havia aturat, va retirar el drap, però immediatament la sang va tornar a brollar. L'Albert, espantat, va decidir fer-li un torniquet, va agafar un tros de camisa i li va fer un embenat molt fort per sobre de la ferida. Això va semblar que solucionava el problema, però en Xavier es queixava de forts dolors i formigueig a la mà del braç afectat. Van estar així fins que per fi va arribar el servei d'urgències. El metge que va atendre en Xavier li va preguntar a l'Albert quant de temps feia que li havien fet el torniquet a l'accidentat i l'Albert no va saber què respondre.

Cas pràctic. Factors de risc

- Treure el drap utilitzat per comprimir la zona on es produeix l'hemorràgia.
  Mesura preventiva 3.
- No elevar el braç de l'accidentat mentre s'intenta aturar l'hemorràgia per compressió.
  Mesura preventiva 2.
- Inclinar i mantenir cap enrere el cap de la persona que pateix una hemorràgia nasal (Bàrbara).
  Mesura preventiva 8.
- Fer servir un drap brut per tapar la ferida del braç d'en Xavier.
  Mesura preventiva 2.
- No anotar l'hora en què es fa el torniquet.
  Mesura preventiva 6.
- Practicar un torniquet sense necessitat. Prèviament s'hauria d'haver intentat controlar la sortida de la sang comprimint l'artèria principal del braç.
  Mesures preventives 1 i 4.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, identificar els errors comesos pels companys de classe dels dos protagonistes quan apliquen els primers auxilis als accidentats. Analitzar els problemes que això comportaria per a la seva salut i plantejar les possibles mesures alternatives.

Proposta: Després d'estudiar el cas pràctic, els alumnes, en petits grups, han de destacar en una llista totes les actuacions que s'han fet servir en la història que considerin que són incorrectes per poder controlar les hemorràgies patides per la Bàrbara i en Xavier, justificant les seves conclusions en les possibles conseqüències negatives que podrien tenir per a la seva salut. Per exemple: fer servir un drap brut per contenir l'hemorràgia pot suposar una infecció de la ferida. A continuació, els representants de cada grup han d'exposar, per ordre, la seva llista definitiva a la resta de la classe. Una vegada s'hagi acabat aquest procés, tots els estudiants han de discutir-les obertament fins que arribin a les actuacions inadequades que el grup, en conjunt, consideri més rellevants, al mateix temps que han d'establir les alternatives més oportunes.

2. Recollir informació sobre els diferents mètodes de control d'hemorràgies existents, mitjançant la recopilació bibliogràfica, les entrevistes a professionals, les visites a instal·lacions sanitàries, etc.

Proposta: La classe es divideix en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha de recopilar informació sobre els diferents tipus d'hemorràgies, com ara les internes, les exterioritzades (hemorràgies de nas i d'oïda) i les externes, juntament amb els diferents mètodes de control, com són: la compressió directa, l'arterial i el torniquet. Una vegada s'ha dut a terme aquesta cerca d'informació, els alumnes han d'exposar a tot el grup classe la tècnica que han treballat i explicar quan cal aplicar-la i quin és el procés que s'ha de seguir per fer-ho, intentant que la metodologia utilitzada en l'exposició sigui el més pràctica possible. Per a això, seria convenient que els alumnes aconseguissin tots els elements necessaris per realitzar les diferents representacions, com per exemple: maniquins, ninots, embenats, etc.

3. Dur a terme simulacres de diferents situacions laborals en què tingui lloc un accident que provoqui lesions

amb pèrdua de sang en una persona o diverses que estiguin treballant. Analitzat el tipus d'hemorràgia que s'origini en cada cas, l'alumnat ha d'intentar aplicar les tècniques de control treballades anteriorment.

Proposta: El professor ha de presentar a classe diferents casos d'accidents (similars al que s'ha descrit en aquest diari) en què s'hagin produït ferits que presentin algun tipus d'hemorràgia. Els alumnes han de representar aquests casos. En cada dramatització s'ha de triar un alumne perquè faci el paper de persona ferida. A continuació, els altres estudiants, en grups de 4 o 5 persones, han d'exercir el paper de "companys" que tenen com a missió socórrer els accidentats. Una vegada hi hagin intervingut tots els alumnes, es compararan les diferents simulacions i es comentaran tenint en consideració els errors comesos i quines serien les possibles mesures apropiades per a cada cas.

4. Visita al centre escolar d'una persona vinculada al món sanitari, que sigui especialista en matèria de primers auxilis, a fi de donar una sessió teoricopràctica sobre aquest tema.

Proposta: L'especialista en primers auxilis ha d'impartir una classe en què els alumnes han de col·laborar en l'elaboració d'unes pautes o normes d'actuació bàsiques en aquest tema. D'aquesta manera, el grup classe ha d'establir un decàleg en què quedin reflectides les 10 consignes o passos previs que tota persona ha de tenir en compte en cas que es produeixi un accident. En el decàleg s'han de jerarquitzar les normes d'actuació que ha de dur a terme el socorrista per ordre d'importància, tenint en compte la lesió que ha patit la persona. Aquesta proposta s'ha d'estendre no només als alumnes, sinó a tot el col·lectiu del professorat per fomentar, d'aquesta manera, una cultura preventiva en matèria de primers auxilis.

5. Dur a terme una campanya de sensibilització al centre escolar sobre el tema dels primers auxilis per intentar que s'hi impliquin tots els col·lectius representatius de la institució educativa.

Proposta: Els alumnes, a partir dels continguts treballats a classe, han de formar petits grups que s'encarregaran d'elaborar i dissenyar material divulgatiu relacionat amb la temàtica dels primers auxilis en forma de cartells i tríptics, en els quals han d'aparèixer les pautes i recomanacions generals que tota persona ha de tenir en compte en cas que es produeixi un accident. Posteriorment, aquest material es distribuirà i col·locarà en punts estratègics del centre, amb la finalitat que es pugui utilitzar com a eina de consulta de fàcil accés. Així doncs, aquest recurs didàctic involucrarà tot el personal de l'institut i serà una referència d'ús obligat en cas que es produeixi qualsevol tipus d'accident.

6. Identificar diferents professions en les quals els treballadors tinguin més risc de patir hemorràgies en cas d'accident, així com els equips de protecció individual que s'haurien de fer servir a partir de l'adequació del lloc de treball.

Proposta: Els alumnes, de dos en dos, han de reflexionar entorn de les professions que impliquin més risc de patir talls o fractures que originin hemorràgies (fusters, polidors, cristallers, paletes...). Després, han d'analitzar les possibles causes dels accidents i les mesures o els equips de protecció que s'haurien d'utilitzar per prevenir-los. Per dur a terme aquesta activitat caldria fer alguna visita a tallers, fàbriques o obres on s'exerceixin les professions seleccionades pels alumnes.

Utilització d'escales manuals

Les escales manuals s'han convertit en elements gairebé imprescindibles del nostre entorn laboral i domèstic. Avui dia, és difícil imaginar una empresa, un taller o un casa que no disposi d'una escala per efectuar reparacions, emmagatzemar productes o pintar una paret. Els treballs que requereixen l'ajuda d'una escala són molts i diversificats, i el nombre d'accidents que es produeixen durant la seva utilització és molt elevat. El risc més freqüent, i típic,

és el de les caigudes degudes a diverses causes: lliscament de l'escala (suport precari, terra en pendent, vent, etc.), pèrdua d'equilibri (relliscades, gestos bruscos originats pel transport de càrregues pesades o el maneig d'eines) i ruptura d'elements de l'escala (cadena de seguretat, esglaons, etc.). La majoria d'aquests accidents es poden evitar extremant l'ús adequat de les escales i també el seu bon estat de conservació. A continuació, resumim un conjunt de mesures preventives que ens poden ajudar a seguir aquestes últimes recomanacions.

Mesures preventives

1. Utilitzar les escales de mà seguint sempre les indicacions i limitacions del fabricant. No s'han de fer servir escales de més de cinc metres de longitud la resistència de les quals no estigui garantida. A més, està prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.
2. Considerar sempre la feina que cal fer abans de fer servir una escala. Quan calgui accedir amb freqüència a un lloc determinat, és millor fer servir una escala o una escala fixa. Per a treballs que necessitin esforços i l'ús de les dues mans, o que s'hagin de fer en condicions climàtiques desfavorables (vent, visibilitat reduïda, vibracions, etc.), s'han de substituir les escales per bastides, plataformes mòbils o plataformes motoritzades.
3. Assegurar l'estabilitat de l'escala abans d'utilitzar-la. La base ha de quedar sòlidament assentada i no s'ha de col·locar sobre elements inestables o mòbils com ara caixes, bidons, etc. En el cas de les escales simples, si és necessari, la part superior s'ha de subjectar al lloc sobre el qual es basa.
4. Fer servir sabates (elements que permeten una adherència més gran als punts de suport de l'escala), abraçadores o ganxos que augmentin l'estabilitat de l'escala en funció del tipus de terra o de l'operació que s'hagi de dur a terme. En superfícies molt llises, com el marbre o el vidre, cal recórrer a les sabates antilliscants i, si el terra està inclinat, fer servir sabates ajustables de manera que els travessers quedin en posició horitzontal.
5. Col·locar l'escala de manera que formi un angle aproximat de 75 graus en horitzontal: una inclinació més vertical pot afavorir que l'escala basculi cap enrere. En llocs elevats, els travessers han de sobrepassar almenys un metre els punts superiors de suport. Igualment, cal inspeccionar els llocs de suport per evitar contactes amb cables elèctrics, canonades, etc.
6. Assegurar-se, abans d'accedir a l'escala, que tant els esglaons com el calçat estan nets de greix o substàncies lliscants.
7. Pujar, baixar i treballar de cara a l'escala. Si es fan treballs a més de 3,5 metres d'altura que requereixin esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, la llei obliga a fer servir un cinturó de seguretat; tanmateix, és aconsellable que a partir dels dos metres també s'utilitzi. Està prohibit transportar i manipular càrregues, per les escales o des d'aquestes, quan el seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat de la persona que treballa (es recomanen càrregues inferiors a 25 quilos). No s'ha de pujar per sobre del tercer esglaó, comptant des de dalt.
8. Posar en una bossa lligada a l'escala, o penjada de l'espatlla de la persona que fa servir l'escala, les eines o els materials que es necessitin per treballar. Mai no s'han de deixar sobre els esglaons.
9. Impedir el pas de persones per sota d'una escala. Igualment, no l'han de fer servir dues persones o més simultàniament i no s'ha de moure l'escala quan algú hi estigui treballant a sobre. En les escales de tisora, cal mantenir completament estès el tensor de seguretat, no passar d'un costat a l'altre per la part superior ni tampoc treballar-hi a "cavall".
10. Revisar les escales periòdicament i també sempre abans de fer-les servir. Han d'estar netes de greix o qualsevol altra substància lliscant. També cal comprovar el bon estat dels esglaons, travessers, sabates, abraçadores, etc. Si es troba algun defecte de seguretat, s'han de posar les escales fora de servei i col·locar un rètol de prohibició d'ús fins que es reparin o se substitueixin. Està prohibit fer servir escales de fusta pintades, ja que això dificulta la detecció de possibles defectes.

Cas pràctic

La Marta anava cantant mentre s'apropava fins al seu company Francesc. Els dos joves tenen vint anys i fa un mes que van començar a treballar en una empresa dedicada a comercialitzar components electrònics, combinant les tasques de control d'existències amb les de manteniment del magatzem.

El noi estava muntat "a cavall" sobre la part superior d'una escala de tisora. Estava assegurant les femelles d'una prestatgeria metàl·lica i havia deixat el tornavís sobre l'esglaó superior de l'escala. La Marta va arribar fins on era i, amb la intenció de gastar-li una broma, va agafar l'escala pel travesser i la va sacsejar lleugerament mentre, entre rialles, al·ludia a un personatge de còmic:

—Que caus, Superman, ha, ha...!

En Francesc, sorprès, es va agafar amb una mà a la prestatgeria i va afermar els peus a l'esglaó. A causa de la brusquedat del moviment, va deixar anar la clau anglesa que subjectava amb una mà i va empènyer el tornavís que es trobava a prop dels peus. Les dues eines van caure a terra i van passar fregant el cos de la Marta. En Francesc, enutjat, es va dirigir a ella.

—Ets ximple o què? El tornavís gairebé et colpeja una cama i jo podia haver caigut.

—Bé, bé —va respondre Marta—. No et posis així, era només una broma. Per cert, venia a buscar-te per si em pots ajudar amb una feineta. La cap m'ha encarregat que guardi diverses caixes que són una mica pesades al prestatge que hi ha la part superior de la paret. I, com ja saps... encara és més difícil perquè cal fer servir l'escala de mà, aquella que no arriba del tot fins a dalt.

—D'acord —va dir en Francesc—. Acabo això i t'ajudo. Els dos companys han col·locat l'escala de manera que la

part superior quedi recolzada al terra del petit magatzem que està situat a més de tres metres del terra.

La Marta és a la part alta de l'escala i d'esquena a aquesta. Amb els dos braços estesos cap a baix, agafa la caixa que li està oferint en Francesc, que ha pujat també a l'escala per facilitar-li la feina. Puja la caixa fins a l'altura de les espatlles i es gira cap a la base de l'entresolat per dipositar-la a terra. Com que té les dues mans ocupades, aquest moviment no li resulta gaire segur. Després de pujar unes quantes caixes, la Marta li comenta a en Francesc que està una mica cansada. Just en aquell moment, en girar la cintura amb la càrrega a les mans, té una petita relliscada que la desequilibra i, abalançant-se cap a l'exterior, cau de l'escala.

En Francesc va immediatament a atendre-la i, amb alleujament, comprova que està conscient. La Marta es queixa del braç i el maluc i, alhora, deixa anar algun improperi sobre les escales.

Cas pràctic. Factors de risc

- Fer qualsevol tipus de tasca muntant "a cavall" sobre la part superior d'una escala de tisora
  Mesura preventiva 9.
- Empènyer, moure o sacsejar una escala de mà quan hi ha una persona a sobre.
  Mesura preventiva 9.
- No disposar d'una escala fixa per accedir a l'entresolat que s'utilitza com a petit magatzem.
  Mesura preventiva 2.
- Pujar per una escala de mà amb càrregues massa pesades.
  Mesura preventiva 7.
- Treballar sobre una escala col·locant-s'hi d'esquena.
  Mesura preventiva 7.
- Fer servir una escala per pujar fins a l'entresolat, que no ofereix les mesures de seguretat adequades per la seva curta longitud.
  Mesura preventiva 5.
- Utilitzar simultàniament dues persones la mateixa escala.
  Mesura preventiva 9.
- Abans de fer servir l'escala, no comprovar que estigui neta de substàncies lliscants (relliscada de la Marta).
  Mesura preventiva 10.
- Deixar les eines de treball als esglaons de l'escala.
  Mesura preventiva 8.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, s'han d'intentar identificar els factors de risc existents en la situació descrita i descobrir quines han estat les causes que han produït l'accident.

Proposta: Després de llegir el cas, individualment els alumnes han d'identificar i elaborar una llista amb els possibles factors de risc existents en la situació protagonitzada per en Francesc i la Marta. A continuació, en grups de 4 o 5 persones, han d'intentar unificar els factors de risc i jerarquitzar-los segons l'ordre de prioritat al qual, en consens, hagi arribat el grup. Per finalitzar, els representants de cada grup han d'exposar la seva llista definitiva i discutir-la obertament fins a arribar als factors de risc que la classe, en conjunt, consideri més rellevants per arribar a la causa principal que ha originat l'accident.

2. Elaborar un petit document informatiu sobre les mesures bàsiques de seguretat que s'haurien de tenir en compte en utilitzar una escala, amb la finalitat que es pugui col·locar a les escales existents en el centre escolar.

Proposta: Els alumnes, en petits grups de 3 o 4 persones, han de pensar en les normes bàsiques de seguretat que qualsevol persona hauria de conèixer abans de fer servir una escala. Una vegada que els alumnes, per grups, hagin confeccionat la llista, es farà la posada en comú i es discutirà, fins a arribar a un consens, sobre quines han de ser les normes bàsiques més representatives que s'haurien de recollir. A continuació, es començarà a treballar sobre el disseny del document (adhesiu, targeta gran, etc.) perquè sigui un material clar i senzill. Una vegada s'hagi acabat, s'ha d'ubicar a totes les escales que hi hagi al centre educatiu.

3. Elaborar un manual de consulta sobre els diferents tipus d'escales manuals que hi ha al mercat. Recopilar la informació mitjançant catàlegs, publicacions especialitzades, etc.

Proposta: La classe es divideix en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha de recopilar informació sobre els diferents tipus d'escales que hi ha al mercat, en funció dels materials amb què s'elaboren (alumini, fusta, etc.), els elements de seguretat que tenen, el sector laboral per al qual estan dissenyades, etc. Una vegada els alumnes hagin recollit tota la informació, cal fer una posada en comú en què cada grup exposi els tipus d'escales que ha treballat i les seves característiques per, finalment, recopilar totes les aportacions i elaborar un manual de consulta en el qual quedi guardada tota la informació.

4. Buscar informació sobre els diferents elements de seguretat que es fan servir en les escales, com ara: abraçadores, sabates o ganxos que poden augmentar l'estabilitat de les escales.

Proposta: La classe es divideix en grups i cadascun s'encarrega de buscar informació sobre un determinat element de seguretat, tenint en compte quines són les característiques de l'element en qüestió: mides, materials, formes i missió que exerceixen. També cal tenir en compte per a quines tasques i espais s'han d'utilitzar els uns o els altres. Una vegada els grups disposin de la informació, s'ha d'exposar a classe. Aquesta documentació es pot afegir al manual de consulta que s'ha proposat d'elaborar en l'activitat anterior. Una vegada s'hagi fet això, també seria interessant deixar un espai perquè els alumnes puguin idear nous elements de seguretat que es puguin adaptar a les escales de mà i que, potser, no es puguin trobar al mercat actual.

5. Catalogar les diferents escales de mà que hi ha al centre escolar, estudiar per a quines tasques i en quines situacions es fan servir habitualment, i analitzar l'estat de seguretat en què es troben.

Proposta: En primer lloc, els alumnes han d'elaborar una llista de totes les escales de mà que hi hagi al centre escolar. Una vegada s'hagi elaborat la llista, els alumnes s'han de dividir en petits grups i a cada grup se li assignarà una escala de la qual han d'anotar les característiques i els elements de seguretat. A més, han de preguntar al personal que habitualment la utilitzi per a quines tasques la fa servir i en quines condicions ho fa. Després de tot això, han de fer una anàlisi de l'estat de seguretat de l'escala i decidir si és òptim o no. En el cas que sigui negatiu, cal que proposin una sèrie de mesures correctores per dur a terme. Finalment, els grups han d'informar la resta de companys de les dades que han obtingut i quines han estat les mesures que s'han determinat, i les han de debatre amb tot el grup classe. També seria interessant elaborar, entre tota la classe, un petit mapa de localització de les escales existents i prioritzar les actuacions que s'hagin de dur a terme.

Tasques en oficines

Tradicionalment s'ha associat la feina en oficines a la idea de comoditat i a l'absència de riscos laborals. Tanmateix, res més lluny de la realitat, atenent la concepció moderna de salut. Avui dia, a les oficines es produeixen, a més dels accidents clàssics de seguretat (cops, caigudes, incendis, etc.), un altre tipus de problemes, potser més ocults però no per això menys importants, que tenen molt a veure amb uns plantejaments correctes del que és l'ergonomia del lloc de treball (mobiliari, il·luminació, soroll...) i també amb l'organització (horaris, repartiment de responsabilitats, comunicació, etc.). Ens referim als dolors musculars, les al·lèrgies, les alteracions de la vista, l'estrès o la fatiga física i mental. A continuació, descrivim un conjunt de mesures preventives, d'aplicació general, que poden prevenir molts dels riscos laborals que es produeixen a les oficines.

Mesures preventives

1. Dissenyar el lloc de treball (taules, cadires, taulells, etc.) tenint en compte les característiques de cada persona (alçada, edat, capacitats, etc.) i la seva activitat. Facilitar que la feina es faci amb comoditat i permetre canviar de postura i els descansos.
2. Fer servir cadires de dimensions adequades per a cada lloc de treball i ajustables a la talla de cada persona. El seient i el suport s'han de poder regular. L'altura ideal del seient és la que permet que, amb els peus plans sobre el terra, les cuixes quedin en posició horitzontal. El suport és convenient que arribi, com a mínim, fins a la part mitjana de l'esquena per protegir la curvatura de la columna vertebral a la zona lumbar.
3. Assegurar-se que les cadires són estables i tenen cinc potes amb rodes. És important que es puguin girar i desplaçar per facilitar els moviments d'accés als elements de treball. Igualment, és recomanable que tinguin braços.
4. Fer servir mobles amb arestes arrodonides i calaixos amb dispositius de bloqueig que impedeixin que surtin de les guies. No deixar oberts calaixos o altres elements del mobiliari per evitar els cops.
5. Revestir el terra amb un paviment antilliscant i sense irregularitats. Fer passar els cables elèctrics al costat de les parets i cobrir i senyalitzar els que no es puguin col·locar d'aquesta manera. Mantenir les vies d'accés i els passos als llocs de treball lliures d'obstacles.
6. Examinar periòdicament les instal·lacions i els equips elèctrics. No s'han de fer servir "lladres" que connec-

tin diversos aparells a una mateixa clavilla de la xarxa elèctrica: un sobreescalfament pot produir-ne el deteriorament i possibilitar un incendi.

7. Ubicar les impressores i les fotocopiadores en llocs ventilats per evitar l'acumulació de substàncies nocives en l'ambient derivades del tòner o de les tintes que s'utilitzen en aquestes màquines.

8. Revisar i netejar periòdicament el sistema d'aire condicionat (filtres, torres de refrigeració, ventiladors, etc.) a fi de prevenir els riscos per a la salut que poden ocasionar els bacteris, virus, fongs o àcars de la pols que es formen a l'interior.

9. Atenuar el soroll ambiental col·locant carcasses de protecció a les impressores, els ventiladors, els sistemes de refrigeració, etc. Un nivell de soroll molest interfereix en la qualitat de la comunicació de les persones i en la capacitat de concentració en la feina. Per a aquest tipus de tasques es recomana un nivell que no excedeixi els 55 dB (A).

10. Orientar els ordinadors de manera perpendicular a les fonts de llum diürna per evitar la reflexió de la llum a la pantalla o l'enlluernament. La pantalla i el teclat han de ser mòbils. Cal disposar d'un portadocuments regulable, col·locat a la mateixa altura de la pantalla, que permeti reduir al mínim els desplaçaments del cap i els ulls. El nivell de llum recomanable en oficines és d'entre els 300 lux d'una zona destinada a àrees de circulació o copiadores i els 500 lux necessaris en treballs de lectura, escriptura, mecanografia o processos de dades.

11. Explicar amb claredat les tasques i les responsabilitats de cada persona i facilitar els recursos per realitzar la feina (informació, temps i material). Igualment, s'haurien de planificar les activitats tenint en compte els assumptes imprevistos.

12. Afavorir l'alternança de tasques en les feines que impliquin molta atenció continuada i en les que siguin monòtones o sense contingut.

13. Informar i formar periòdicament totes les persones que treballen en oficines sobre els riscos laborals que es poden produir al seu lloc de treball.

Cas pràctic

Feia un any que la Isabel era administrativa a l'agència de viatges Temps Lliure. Aquesta era la seva primera feina des que va acabar els estudis en un centre de formació professional. La jove tenia 20 anys i era molt conscienciosa i responsable a la feina. Potser per això, el Sr. Riba, un dels encarregats de l'agència, li havia anat atorgant a poc a poc altres tasques diferents de les seves, com fer pressupostos de viatges o atendre clients quan ell no era a l'oficina, cosa que passava amb molta freqüència. Malgrat que tot això sobrepassava les seves atribucions, la Isabel va acceptar la situació. Primer, perquè no s'atrevia a dir que no i, segon, perquè també li agradava fer altres tasques de més responsabilitat. Però ara, al cap d'un temps, se sentia atabalada, desbordada per la feina i molt fatigada físicament. Moltes tardes havia d'allargar l'horari laboral per poder acabar assumptes que li quedaven pendents, cosa que li havia provocat més d'una nit d'insomni. A més, el mobiliari que hi havia a l'oficina era molt poc pràctic, sobretot les cadires: totes eren de fusta o plàstic dur i no tenien mobilitat. La Isabel, que era molt baixeta, quan seia no arribava a tocar completament amb els peus a terra, la qual cosa l'obligava a treballar en postures molt incòmodes.

A tot això, calia afegir-hi el problema generat per les reformes que s'estaven fent a l'oficina. S'havien col·locat impressores a tots els ordinadors que, juntament amb els timbres dels telèfons i la cridòria del personal de l'oficina i dels clients, produïen un ambient molt sorollós. A més, des de feia dos mesos els cables que unien tots els ordinadors estaven tirats per terra, entre les taules, i això provocava veritables problemes d'accés als llocs de treball. Un dia en Pep, un altre administratiu de l'agència, va sortir del seu despatxet per donar unes fotocòpies a la Isabel i va ensopegar amb un dels cables que hi havia a terra i es va colpejar el genoll amb la cantonada d'una taula. A causa de les obres, a en Pep l'havien ubicat en un petit recinte que no disposava de cap finestra a l'exterior i en el qual també hi havia la màquina fotocopiadora.

La Sílvia era la informadora dels serveis de l'agència. El seu lloc de feina estava situat darrere d'un taulell alt en el qual es els clients es podien recolzar. Per sota del taulell hi havia un altre taulell davant del qual seia ella. Feia algun temps que la Sílvia tenia moltes molèsties a l'esquena i havia anat al metge per intentar solucionar-ho. Es va sorprendre quan el metge li va preguntar quina professió tenia, i quan li ho va dir el metge li va indicar que probablement els mals eren conseqüència de la feina que feia. Li va aconsellar que plantegés la qüestió a l'empresa, que ja trobarien solucions.

La Isabel, la Silvia i en Pep estan reunits i parlen entre ells sobre tots els problemes que tenen a l'oficina. Es troben davant d'un dilema: fer algun comentari sobre el tema als encarregats de l'agència o continuar treballant com sempre. Finalment, han decidit...

Cas pràctic. Factors de risc

- Fer servir cadires que no disposin de seients i suports regulables, ni de braços, ni de mobilitat; d'aquesta manera s'afavoreix l'aparició de problemes musculars i de fatiga.
  Mesures preventives 1, 2 i 3.

- Planificar la feina sense tenir en compte l'excés de responsabilitats atorgat (cas de la Isabel) i els problemes imprevistos (un d'aquests poden ser les obres a l'agència).
  Mesures preventives 11 i 12.

- Haver-hi un excés de nivell de soroll ambiental a causa de les impressores dels ordinadors, els timbres dels telèfons, les veus del personal i els clients de l'agència, etc.
  Mesura preventiva 9.

- No tenir pauses ni descansos en les tasques que requereixen una dedicació contínua i una postura de treball incòmoda.
  Mesures preventives 1 i 12.

- No tenir cap tipus d'informació ni formació en relació amb els riscos laborals que es poden produir en una oficina, tant en cada lloc de treball en concret com en l'entorn general.
  Mesura preventiva 13.

- Ubicar un lloc de treball i la màquina fotocopiadora en un recinte sense ventilació.
  Mesura preventiva 7.

- Deixar cables estesos a terra sense protegir ni senyalitzar, i obstaculitzant zones de pas.
  Mesura preventiva 5.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, s'ha d'intentar identificar els factors de risc que hi ha en l'entorn laboral de la Isabel i els seus companys d'oficina.

Proposta: Després de llegir el cas, es divideix la classe en petits grups de treball. Cada grup ha d'elaborar una llista dels diferents riscos que es descriuen en el cas. Una vegada s'hagin detectat aquests riscos, cada grup, a través d'un portaveu elegit entre els seus membres, ha de posar en comú, amb la resta dels grups, les seves conclusions. En finalitzar, es pretén aconseguir una llista única per a tot el grup d'alumnes.

2. Dissenyar l'espai interior d'unes oficines, en què s'ubiquin els diferents llocs de treball amb tots els elements que comporten, com ara: mobiliari, ordinadors, impressores, etc., amb la finalitat que aquests llocs de treball presentin les condicions més òptimes per treballar.

Proposta: La classe es divideix en petits grups de 4 o 5 alumnes. Es lliura a cada grup un petit croquis simulant el pla d'un espai obert en què únicament hi hagi representades les portes i les finestres. A continuació, se'ls fa una breu descripció de les funcions que han de realitzar en aquest espai i es destaquen, principalment, el tipus d'activitat i la quantitat de treballadors. Una vegada s'ha fet això, els alumnes han de començar a elaborar el disseny d'aquestes oficines, intentant incorporar-hi tots els elements necessaris per aconseguir un lloc de treball en el qual es garanteixin tots els aspectes relacionats amb el disseny d'un lloc de treball correcte (tipus de cadires, dimensions del mobiliari, il·luminació, orientació, ubicació, etc.) i que permetin que les diferents tasques que es desenvolupin en aquestes oficines es facin amb comoditat. Posteriorment, els grups han d'exposar a la resta de companys el disseny elaborat, i a partir de totes les aportacions han de comentar quines són les solucions que resulten més òptimes i que presenten més beneficis.

3. Aprendre i fer exercicis de relaxació i estiraments musculars amb la intenció de prevenir l'aparició de molèsties musculars i de mal d'esquena.

Proposta: El professor d'Educació Física, o si no n'hi ha un professional de la salut (fisioterapeuta, traumatòleg, etc.), ha d'explicar als alumnes els problemes musculars més freqüents que pateixen les persones que treballen en oficines, en funció del tipus de tasca que duguin a terme, les postures que adoptin i el nombre d'hores treballades. Igualment, ha d'explicar els exercicis més adequats per evitar aquests problemes, com són els que es basen a estirar i relaxar els músculs que estan més afectats per la tensió.

Per fer aquests exercicis els alumnes s'han de posar per parelles. D'aquesta manera, una persona explica en què consisteixen (tipus de moviments, postura, etc.) i l'altra persona els executa. Més tard s'intercanvien els papers. És convenient que durant el desenvolupament dels exercicis el docent supervisi i rectifiqui, si escau, els moviments realitzats; d'aquesta manera s'evitaran incorreccions tècniques que puguin provocar lesions.

4. Elaborar una llista doble dels riscos laborals que es poden produir per una mala organització del treball i que puguin afectar els treballadors.

Proposta: Els alumnes han de dissenyar un apartat en què apareguin els riscos en si i, en un altre, les conseqüències que aquests puguin tenir sobre el treballador, i centrar-se en l'aparició de símptomes de fatiga física, psíquica o estrès i els efectes que aquests puguin tenir per a les persones. Per dur a terme l'activitat, la classe s'ha de dividir en petits grups de tres o quatre persones. Més tard, en el conjunt del grup classe s'han de posar d'acord tots els alumnes. Finalment, entre tota la classe s'ha de dissenyar una llista de conseqüències i classificar-les en fisiològiques i psíquiques.

5. Debatre, a partir del cas pràctic, sobre què és més probable que decideixi el grup de treballadors de l'agència de viatges i exposar quins són els motius pels quals s'hauria d'optar per una de les dues possibilitats.

Proposta: Els alumnes, davant de la decisió que han de prendre els treballadors del cas pràctic, s'han de definir individualment sobre la decisió que prendrien ells si estiguessin en la mateixa situació i exposar els motius pels quals es decanten per aquesta opció. Després, la classe s'ha de dividir entre els que opten per parlar amb els encarregats i els que opten per continuar treballant com sempre. Amb això s'establirà un debat en què es recolliran els aspectes tant positius com negatius de cadascuna de les opcions i, finalment, s'intentarà aconseguir un consens sobre quina de les dues posicions és la més convenient.

Tasques en instal·lacions elèctriques

La seguretat és una qüestió fonamental per a les persones que treballen en instal·lacions o amb elements relacionats amb l'energia elèctrica. Tot i que l'estadística ens indica que els accidents elèctrics no són gaire nombrosos, també ens mostra que la gravetat de les lesions produïdes és molt elevada, sobretot en cas que el corrent elèctric afecti òrgans vitals com el cor o els pulmons, amb el risc conseqüent que l'accident sigui mortal (electrocució). En aquesta ocasió, l'activitat didàctica tracta els riscos específics que poden patir les persones que treballen en instal·lacions de baixa tensió i, a continuació, descriu un conjunt de mesures preventives que poden ajudar a prevenir els accidents laborals d'aquest col·lectiu.

Mesures preventives

1. Assegurar-se que ningú treballa en instal·lacions elèctriques si no disposa de la formació necessària, o si no té prou informació sobre aquest tipus de feina.
2. Assegurar-se que les reparacions d'equips elèctrics (conductors, endolls, fusibles, llums, timbres, maquinària, etc.) es fan sense tensió, sempre que sigui possible. Per treballar sense tensió cal aplicar, per ordre, les normes de seguretat números 3, 4 , 5 i 6 que es descriuen a continuació i que són de compliment obligat per llei.
3. Aïllar de qualsevol font d'alimentació la part de la instal·lació en què s'ha de treballar, mitjançant l'obertura dels aparells de tall més pròxims a la zona de treball.
4. Bloquejar en posició d'obertura cadascun dels aparells de tall i col·locar en el comandament un rètol amb la prohibició de manipular-lo. Aquest cartell ha de ser de material aïllant, normalitzat i tenir una zona blanca en què es pugui escriure el nom de la persona que realitza la feina.
5. Comprovar, mitjançant un verificador, l'absència de tensió en cadascuna de les parts elèctricament separades de la instal·lació (fases, neutre, els dos extrems dels fusibles o borns, etc.).
6. No restablir el servei en finalitzar la feina si abans no s'ha comprovat que no hi ha persones treballant. El cartell només el pot retirar la persona que el col·loca i el nom de la qual figura en el cartell.
7. Comprovar que totes les màquines elèctriques portàtils que es fan servir disposen d'un sistema de protecció. El més usual és el doble aïllament. Així mateix, les eines manuals (tornavisos, tenalles, etc.) han de ser aïllants i estar lliures de greixos, olis i altres substàncies lliscants.
8. Desconnectar immediatament l'aparell o la màquina que s'estigui utilitzant si es nota qualsevol pessigolleig al cos i comunicar-ho immediatament a les persones responsables de la feina.
9. Fer servir els equips de protecció individual (EPI) adequats: guants dielèctrics, casc, calçat aïllant amb sola de goma, etc. Tots els EPI han de tenir el marcatge CE i conservar-se en bones condicions d'ús.
10. Utilitzar correctament les escales de mà per evitar les possibles caigudes. Així mateix, les escales han de ser aïllants en totes les parts.
11. Disposar d'un document escrit de les tasques que cal dur a terme. També cal informar els treballadors de l'estat de les instal·lacions abans de començar qualsevol tasca. En instal·lacions complexes o confuses, també s'han de lliurar als instal·ladors els plans i esquemes elèctrics de l'àrea de treball en qüestió. Qualsevol modificació que es faci s'ha de marcar en aquesta documentació i anotar-hi la data en què s'ha efectuat.
12. Planificar les feines i organitzar tots els equips i el material necessaris per treballar abans de sortir del taller. Coordinar les activitats dels instal·ladors elèctrics quan hagin de treballar conjuntament amb altres professionals.
13. Formar i reciclar els treballadors sobre prescripcions de seguretat, normes de seguretat, instruccions internes de l'empresa, etc.

Cas pràctic

En Carles i la Laura s'han format com a instal·ladors electricistes en un centre de formació professional. Van acabar els estudis fa un any i des de fa cinc mesos treballen en una empresa de serveis que es dedica a les instal·lacions i reparacions elèctriques, tant en domicilis particulars com en empreses.

Cada dia, ben d'hora al matí, es troben al taller i allà els expliquen quina serà la seva feina. En Carles i la Laura avui han d'anar a una empresa d'arts gràfiques a reparar una guillotina. Els acompanya en Fermí, un treballador molt experimentat, que exerceix d'encarregat.

Quan arribin a l'empresa han de comprovar el problema. Segons els explica el responsable del taller, últimament els operaris que feien servir la guillotina notaven petites rampes quan la màquina estava encesa i tallaven el paper. Al principi aquest fet no se li va comunicar, però posteriorment va observar el problema i va posar la guillotina fora de servei fins que no s'arreglés.

En Fermí diu a en Carles i la Laura que revisin la instal·lació: connexions, aïllaments, etc. Els nois així ho fan. Comproven que hi ha un conductor elèctric amb defectes d'aïllament i decideixen reparar-lo. En aquell moment, en Fermí els recorda que és millor que desconnectin la màquina de la instal·lació general. En Carles va cap al plafó on està situat el quadre elèctric de l'empresa i talla la línia que alimenta el sector on està ubicada la màquina, i deixa la porta del plafó oberta.

Després, torna al costat dels seus companys. En Fermí està parlant amb l'encarregat del taller de producció, per això indica als nois que verifiquin l'absència de tensió i que després comencin les reparacions pertinents. En Carles i la Laura s'hi posen i busquen el tester entre les eines de treball. Després de molt buscar comproven que no el tenen, ja que és probable que l'hagin oblidat al taller.

En Carles explica a la Laura que ell ja ha desconnectat la tensió i insisteix que no hi ha cap problema. Els dos decideixen començar a treballar en l'avaria sense comentar-ho a en Fermí.

Mentrestant, un treballador de l'empresa, aliè a tota aquesta situació, veu que la porta del plafó del quadre elèctric general està oberta. Quan l'està tancant, també observa que hi ha un magnetotèrmic en posició d'obert. Dubta uns instants, però decideix connectar-lo de nou. En aquell moment, la Laura està manipulant els conductors i rep una descàrrega elèctrica que la tomba a terra. En Fermí sent el crit, veu la situació i, mentre corre cap a ella, crida: —Però, què ha passat!

Cas pràctic. Factors de risc

- No comprovar l'absència de tensió abans de començar a treballar en una instal·lació elèctrica,.
  Mesures preventives, 2 i 5.

- Restablir el servei elèctric sense assegurar-se que no hi ha persones treballant.
  Mesura preventiva 6.

- No haver-hi un cartell de prohibició que indiqui que no es pot tocar ni manipular l'aparell de tall mentre estigui obert o bloquejat.
  Mesura preventiva 4.

- No bloquejar els aparells de tall mitjançant cadenats o altres elements d'enclavament per assegurar-se que no es puguin manipular mentre s'està treballant.
  Mesura preventiva 4.

- No donar avís immediatament de les rampes que ocasionava la guillotina quan s'estava fent servir.
  Mesura preventiva 8.

- No preparar el material i les eines necessàries abans de començar a treballar.
  Mesura preventiva 12.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Una vegada s'hagi llegit el cas pràctic, s'han d'assenyalar els factors de risc que han provocat l'accident de la Laura.

Proposta: Els alumnes, dividits en grups de 3 o 4 persones, han de discutir quins poden ser els factors de risc principals que han provocat que la Laura patís una descàrrega elèctrica. Quan s'hagin apuntat els factors de risc, l'alumnat haurà de determinar si existeix una correlació entre els diferents riscos o si aquests són independents els uns dels altres.

2. Una vegada s'han identificat els factors de risc, els alumnes han de fer propostes sobre les mesures preventives que es podrien prendre per intentar eliminar el risc d'accident.

Proposta: La classe es divideix en petits grups i cadascun dels components ha de proposar les mesures preventives que consideri més adequades per protegir els treballadors que estan reparant la guillotina. Una vegada s'hagin assenyalat les mesures preventives, cada grup haurà de fer una proposta de la senyalització que cregui que hi ha d'haver per advertir dels perills que encara poden sorgir mentre s'efectuen les reparacions pertinents.

3. Els alumnes han de fer una cerca bibliogràfica de llibres especialitzats en electricitat. Amb l'ajuda del professor, han d'apuntar els diferents senyals de seguretat i els símbols que permeten identificar els diferents tipus de protecció d'un equip, relacionats amb els riscos elèctrics. La finalitat d'aquest exercici és familiaritzar els alumnes amb l'ús dels senyals i símbols esmentats.

Proposta: Els alumnes han d'elaborar una llista en què apareguin tots els pictogrames que hagin trobat que tinguin relació amb el risc elèctric. Quan hagin apuntat els pictogrames, els alumnes han d'indicar el significat que té cadascun.

Per dur a terme aquesta activitat, la classe s'ha de dividir en grups i cada grup s'ha d'encarregar d'explicar un nombre determinat de pictogrames.

4. Els alumnes han de decidir un final per a la història que descriu el cas pràctic, utilitzant arguments relacionats amb les condicions de treball dels personatges.

Proposta: Després de llegir el cas pràctic, cada estudiant tindrà uns 10 minuts, aproximadament, per estudiar la història narrada i decidir com creu que hauria d'acabar. Posteriorment, es farà una posada en comú a la classe i s'apuntaran les idees plantejades pels alumnes.

A mesura que s'anotin les idees, els alumnes s'han d'agrupar segons les coincidències en les seves idees. D'aquesta manera, s'han de formar 4 o 5 grups que han de defensar arguments diferents per a una mateixa història.

5. Analitzar quin és l'estat de seguretat en què es troba la instal·lació elèctrica del centre escolar i proposar algunes mesures correctores en cas que sigui necessari.

Proposta: En primer lloc, els alumnes han d'elaborar un plànol de la instal·lació elèctrica del centre, destacar-hi el recorregut del cablatge i situar-hi els endolls, els interruptors, les preses de terra dels equips, els dispositius de tall elèctric, etc. Una vegada s'hagi fet aquesta tasca, els alumnes s'han de dividir en petits grups i s'assignarà a cada grup una zona de la instal·lació, de la qual n'han d'anotar les característiques. Després de tot això, s'ha de fer una anàlisi de l'estat de seguretat i decidir si és òptim o no. En cas que sigui negatiu, s'han de proposar una sèrie de mesures correctores per dur a terme. Finalment, els grups han d'informar la resta dels companys de les dades que han obtingut i de quines han estat les mesures que han determinat i les han de debatre amb tot el grup classe.

Plaguicides en l'agricultura. Emmagatzematge i barreges

En aquesta activitat didàctica tractarem els problemes derivats de la manipulació dels plaguicides d'ús fitosanitari, és a dir, els que es fan servir per eliminar les malalties de les plantes. Si bé es coneixen els beneficis que han aportat els plaguicides al món agrari, tanmateix no s'ha d'oblidar que el seu ús indiscriminat és molt perillós. Al mateix temps que són efectius per eliminar les plagues nocives que afecten el camp, també són verinosos o nocius per als éssers humans, el bestiar, la fauna, la flora i el medi ambient, per la qual cosa fer servir els plaguicides amb coneixement i seguretat és fonamental, tant per protegir la salut de les persones que treballen al camp com per protegir el medi ambient i la resta de la població. Atesa la diversitat i la importància dels riscos que es presenten en cadascun dels processos de manipulació dels plaguicides, hem cregut convenient tractar aquest tema en dues activitats diferenciades. A continuació, farem una breu descripció de quines han de ser les pràctiques adequades per emmagatzemar i barrejar els plaguicides i explicarem com s'han d'aplicar i eliminar.

Mesures preventives

1. Buscar assessorament (centres agrícoles) abans de triar un producte d'ús fitosanitari que es vulgui aplicar. Informar-se sobre quin és més eficaç, segons el tipus de plaga i el cultiu, i alhora menys tòxic, i també sobre quin és el moment més oportú per començar el tractament. La informació ha de ser actualitzada (productes amb el registre en vigor).
2. Emmagatzemar els plaguicides en locals que quedin protegits de la pluja i el sol i que estiguin allunyats dels habitatges. Els locals han de ser segurs i s'han de poder tancar amb clau; i a la porta s'ha de col·locar un cartell que avisi sobre els riscos dels productes emmagatzemats. Tots els plaguicides són substàncies perilloses, per tant, han d'estar separats d'aliments i pinsos, i fora de l'abast dels nens, animals domèstics i persones que desconeguin com s'han de manipular.
3. Agrupar les substàncies emmagatzemades per categories de perill (tòxics, corrosius, inflamables, etc.).

Mai no han d'estar junts els productes tòxics i els corrosius. Les substàncies inflamables (gasolina, gasoil, etc.) s'han de desar en un armari que es pugui tancar amb clau. Igualment, cal controlar el bon estat dels envasos (incloent-hi l'etiqueta) per evitar les fugues o els vessaments.

4. Conservar els plaguicides a l'envàs original de compra, d'aquesta manera sempre se sap el producte que contenen. És obligatori que els recipients que tenen substàncies perilloses portin una etiqueta en què figuri el nom del producte, els efectes nocius i les mesures de seguretat que cal seguir quan es fa servir.

5. No transvasar mai els plaguicides a recipients domèstics. Això pot fer que es confonguin els productes perillosos amb altres d'ús comú o amb aliments o begudes per a persones i animals. Si fos necessari transvasar els plaguicides per causes de vessaments o ruptures dels envasos originals, cal especificar el nom del producte i els seus efectes nocius al nou recipient.

6. Preparar les dilucions (brous) seguint totes les indicacions del fabricant i no fer servir mai productes sense etiqueta. Cal fer aquestes operacions respectant les dosis i les dilucions recomanades. Recordeu que més concentració no significa més eficàcia del producte, significa més riscos.

7. Realitzar les barreges a l'aire lliure i sempre utilitzant els equips de protecció obligatoris que s'indiquen a l'etiqueta de cada producte. Mai no s'han de fer servir les mans per remoure les barreges, encara que estiguin protegides amb guants. Igualment, els instruments utilitzats, els embuts, els filtres, la paleta, etc. s'han de fer servir només per a aquestes tasques. Les operacions de barreja i càrrega (als equips d'aplicació) són d'alt risc perquè impliquen la manipulació de pesticides concentrats.

8. Evitar que els productes que sobren dels caldos de plaguicides contaminin l'aigua potable. No s'han de rentar mai els recipients o els aparells fumigadors en fonts, rierols o rius.

Cas pràctic

En Biel té una plaga d'erugues al camp d'hortalisses de la seva propietat. Fart del problema, acudeix a en Felip, un veí seu que posseeix unes terres de cultiu limítrofes a les seves. Més d'una vegada, el seu amic li havia comentat que feia servir un plaguicida per "fumigar" que "ho eliminava tot".

En Biel va cap a la casa del veí i una vegada allà li explica el problema. En Felip li contesta que no es preocupi, que allò té fàcil solució.

L'agafa per l'espatlla i el porta fins a un cobert situat a escassos metres de l'habitatge. El cobert no té paret frontal, així que l'interior està sempre al descobert. En Felip hi guarda el farratge per als animals, els estris vells, els adobs i els productes per fumigar. També és el lloc habitual on el seu gos "Espurna" menja i dorm.

En Felip assenyala un munt de bidons que estan agrupats a terra, a prop del plat de menjar del gos, i diu a en Biel entre rialles:

—Mira tot el que tinc aquí per acabar amb les "bestioles". Això és un producte fet amb endosulfan i metomil. Funciona de meravella, tot i que ara ja no el venen.

En Felip assenyala un bidó gran que és al mig de la resta de recipients. Se n'hi va, l'agafa i l'arrossega fins on hi ha en Biel.

—Agafa l'embut i aquell bidó d'aigua que és buit. Hi posarem el plaguicida.

Mentre comenten assumptes relacionats amb la qualitat de les collites, en Biel subjecta l'embut i en Felip llança el producte al recipient de plàstic, que porta l'etiqueta d'una coneguda aigua mineral de la zona. Durant l'operació, el líquid esquitxa el menjar del gos que és al plat, però cap dels dos amics se n'adona. Quan acaben d'omplir l'envàs, en Felip li explica la quantitat de producte i d'aigua que ha de barrejar.

Quan acaben, en Biel agraeix al seu amic l'ajuda i se'n va cap a casa. En arribar, va cap a una habitació, petita i sense finestres, que hi ha just a l'entrada de l'habitatge. En Biel fa servir aquesta habitació com a magatzem.

Al cap d'un moment, entra la seva filla Maria. La noia té vint anys i ajuda els pares al camp. La Maria ha acabat aquest any els estudis de formació professional sobre tècniques agrícoles. El seu pare li comenta que, per fi, ha trobat un producte que solucionarà la plaga d'erugues

La Maria s'interessa per saber què és i com ho ha aconseguit. En Biel li ensenya el bidó que acabava de deixar a terra, al costat del tanc de fumigar, i li explica la visita a casa d'en Felip. Tot seguit, la filla li replica amb enuig que no hauria de fer servir substàncies perilloses, com els plaguicides, sense saber els riscos que tenen. Li aconsella que vagi a la Cooperativa Agrícola i demani informació. Igualment, li remarca que aquell bidó era d'aigua i que no s'hi indicava el producte que hi havia dins. En Biel li contesta que no s'enfadi, que no n'hi ha per a tant, i que més tard ja escriurà que allò és "verinós". Quan la Maria se'n va de l'habitació, en Biel decideix no entretenir-se més i es posa a fer la barreja allà mateix. A més, per aconseguir que sigui més efectiva, decideix augmentar la quantitat de plaguicida que el seu amic li havia dit.

Cas pràctic. Factors de risc

- Transvasar un plaguicida a un recipient que es pot confondre amb un altre de tipus alimentari, com és el cas del bidó d'aigua. Fer aquesta operació sense les precaucions de seguretat adequades (protecions personals, control de vessaments i esquitxades, etc.).
  Mesures preventives 4 i 5.

- Triar un plaguicida per aplicar al camp d'hortalisses sense informar-se prèviament, a través d'un estament o d'una persona especialitzada, de la seva efectivitat i dels perills que pot comportar-ne l'ús. Cada plaga requereix un tractament específic.
  Mesura preventiva 1.

- Desar substàncies perilloses en un cobert desprotegit, que no es pot tancar amb clau i on també s'hi guarden animals.
  Mesura preventiva 2.

- No etiquetar el recipient en el qual s'ha transvasat el plaguicida, de manera que resulta impossible identificar-lo.
  Mesura preventiva 5.

- Fer la barreja del plaguicida sense disposar de les instruccions del fabricant i, a més, augmentar les dosis de concentració recomanada pel veí.
  Mesura preventiva 6.

- Fer la barreja del plaguicida a l'interior d'un habitatge, en un local que no té ventilació i sense fer servir les proteccions personals adequades.
  Mesura preventiva 7.

- Emmagatzemar agrupats, i en un mateix lloc, envasos que contenen substàncies perilloses (magatzem d'en Felip).
  Mesura preventiva 3.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir de la lectura del cas pràctic, analitzar les diferents situacions de risc que poden patir els protagonistes de la història en relació amb les operacions d'emmagatzematge i barreja de plaguicides i proposar les mesures preventives oportunes.

Proposta: Els alumnes han de formar grups de quatre persones. Cada grup ha d'analitzar les diferents situacions perilloses que es produeixen al magatzem d'en Felip i a la casa d'en Biel. Després, han d'elaborar una llista amb els factors de risc que hagin identificat i, alhora, han de plantejar de quina manera es podrien evitar. A continuació, amb l'ajuda del professor i seguint les normes bàsiques d'emmagatzematge i barreja de plaguicides, es poden debatre les accions preventives proposades per cada grup. Finalment, els alumnes han de redactar unes mesures preventives definitives amb les conclusions.

2. Escenificar les dues situacions que es descriuen en el cas pràctic i establir un final per a cadascuna.

Proposta: Després d'analitzar i diferenciar les dues històries que es descriuen en el cas pràctic, la classe s'ha de dividir en dos grups. Cada grup ha de representar una d'aquestes dues situacions i establir-ne el final més idoni, des d'un punt de vista preventiu. Per desenvolupar aquesta activitat cada grup s'ha de plantejar, prèviament, una sèrie de preguntes com, per exemple: Descobreix en Felip per què emmalalteix el gos? Qui s'encarrega de fer evidents a en Felip els riscos dels productes perillosos que fa servir: el veterinari, la família, el veí? Quines solucions decideix implantar? Què li pot passar a en Biel quan està fent la barreja del plaguicida? Igualment, els alumnes han de posar èmfasi durant l'escenificació en les qüestions de seguretat que s'han de tenir en compte.

3. Dibuixar el plànol d'un magatzem teòric que respongui a les normes legals establertes per desar les substàncies perilloses de manera segura.

Proposta: Per fer aquesta activitat, l'alumnat ha de disposar d'informació sobre emmagatzematge de productes perillosos, així que s'han de documentar a través de publicacions tècniques, vídeos, disposicions legals, etc. El professorat ha d'actuar en aquesta faceta de l'activitat com a mitjancer i facilitar a l'alumnat la manera d'aconseguir aquesta informació. Per elaborar el dibuix s'han de tenir en compte aspectes del recinte, com ara: la il·luminació, la ventilació, la disposició de les prestatgeries i el mobiliari, el tipus de separació que han de tenir aquests productes (distància, parets, armaris, etc.).

4. Visitar un centre de treball on es duguin a terme activitats agrícoles, com pot ser un hivernacle, una granja, etc. per estudiar-ne els procediments d'emmagatzematge i barreja dels pesticides.

Proposta: El professor responsable d'aquesta activitat ha de concertar una visita a un hivernacle o un centre d'explotació agrícola. Els alumnes s'han de dividir en diferents grups per facilitar el treball de camp i visitar el lloc establert amb uns objectius ben definits abans de la sortida. El grup ha d'elaborar una bateria de preguntes o qüestions relacionades amb els plaguicides: en quins llocs s'emmagatzemen, com s'han de desar, qui té accés a aquests magatzems, de quina manera i en quin lloc es fan les barreges dels plaguicides, etc. Aquests seran alguns dels aspectes que s'han de resoldre durant la visita. Un mètode per fer aquesta "avaluació de riscos" és el de l'observació del lloc i els procediments de treball. Les dades que s'obtinguin s'han d'anotar al qüestionari, acompanyades de les explicacions que s'obtinguin dels treballadors. La informació que es reculli serà de molta utilitat per valorar a classe el grau d'implantació de la prevenció que hi hagi en aquests centres en relació amb els plaguicides.

Els plaguicides en l'agricultura. Aplicació i eliminació

Continuant amb el tema iniciat en l'activitat anterior sobre "Els plaguicides en l'agricultura. Emmagatzematge i barreges", en aquesta tractarem els problemes derivats de l'aplicació i l'eliminació d'aquests productes.

Mesures preventives

1. Assegurar-se que ningú realitza treballs de tractaments de plaguicides si no disposa de la formació obligada per la llei o si no té prou informació sobre aquest tipus de treballs (riscos que implica l'aplicació, la manera de fer la tasca, equips de protecció i primers auxilis per a casos d'urgència). La formació i la informació són responsabilitat de l'empresari.

2. Aplicar els plaguicides fent servir sempre els equips de protecció individual (EPI) que s'indiquen per a cadascun (uns productes són més perillosos que d'altres): guants llargs de cautxú o de goma, botes altes de cautxú, màscara que protegeixi el nas i la boca de la inhalació de gasos o pols tòxica, ulleres o màscara facial que evitin les esquitxades als ulls i roba de treball que protegeixi el cos del contacte amb els plaguicides.

3. No aplicar, en cap cas, els plaguicides fent servir sandàlies, pantalons curts o camises de màniga curta, ni tampoc fer servir mocadors que cobreixin el nas i la boca com a presumpta mesura preventiva per evitar la inhalació del plaguicida. Aquesta pràctica suposa una font addicional d'entrada per via oral perquè no evita la inhalació del producte i afavoreix el contacte bucal durant l'aplicació.

4. No fumar, ni beure, ni menjar mentre s'està fumigant. En acabar el tractament, cal rentar-se amb aigua i sabó abundants i canviar-se de roba, si és possible, al mateix lloc de treball. Mai no s'ha de fer a l'habitatge, ja que això implicaria traslladar el risc de contaminació a la família del treballador. També cal rentar la roba i les proteccions personals després de cada aplicació i desar-ho tot en un lloc ben ventilat, lluny de les habitacions. La roba de treball s'ha de rentar separada de l'altra roba de la casa.

5. Intercalar una espatllera o peça de tela impermeable entre l'esquena i el dipòsit de fumigar, quan el plaguicida s'apliqui amb un polvoritzador d'accionament manual.

6. Verificar els equips d'aplicació dels plaguicides (motxilles i tancs polvoritzadors) abans de començar a utilitzar-los. Assegurar-se que funcionen sense fuites ni vessaments i que estan calibrats per a les dosis d'aplicació necessàries.

7. No bufar ni aspirar mai amb la boca els broquets dels aparells d'aplicació quan s'obstrueixin, ja que existeix un gran risc d'intoxicació per contacte amb la boca. Per desembussar-les cal utilitzar un filferro o fil de coure.

8. Polvoritzar d'esquena al vent per impedir que el núvol generat arribi a l'aplicador i evitar entrar en contacte amb els camps acabats de tractar, perquè són una font d'exposició al plaguicida. Així mateix, els treballadors han de mantenir una distància prudencial per evitar la contaminació mútua.

9. Senyalitzar les zones tractades amb cartells d'"avís de perill". També cal impedir que el bestiar entri en aquests camps.

10. Sotmetre els treballadors a vigilància mèdica. Els plaguicides, a més de produir intoxicacions agudes, poden provocar trastorns i malalties greus que es manifesten a llarg termini.

11. Tornar, si és possible, els envasos de plaguicides que quedin buits al subministrador; la llei l'obliga a fer-se càrrec de la gestió dels residus derivats dels seus productes. Els envasos que no es poden tornar es consideren residus. Per eliminar-los s'ha de seguir tot el que la llei disposa a aquest efecte i que estableixin les normes de cada comunitat autònoma.

12. Tenir en compte, com a norma general, que un envàs buit d'un plaguicida és un residu perillós, així que està prohibit abandonar-lo o eliminar-lo de manera incontrolada (cremar-lo, enterrar-lo, etc.).

Cas pràctic

L'Antoni ha acabat els estudis de tècnic en explotacions agràries en un centre de formació professional. Aquest estiu està passant uns dies a la finca d'uns coneguts per aprendre més coses sobre els treballs del camp. A canvi, ha acordat ajudar-los en tot el que sigui possible.

Avui acompanyarà amb la camioneta dos treballadors de l'explotació, en Sammer i l'Alfons, fins a un camp de tarongers que cal fumigar. En Sammer té més o menys l'edat de l'Antoni i és de nacionalitat marroquina.

L'Antoni els recull a casa seva i durant el trajecte entaulen una conversa distesa. Per a l'Alfons aquella era la desena temporada que treballava a la finca del Torrentet. Li explica a l'Antoni que aquesta era una època de molta feina i que ell sol no podia amb les tasques de fumigació. Així que l'encarregat li va dir que podia tenir l'ajuda d'en Sammer. L'Alfons n'estava encantat, perquè el noi era molt alegre i estava disposat a treballar.

L'Antoni s'adona que en Sammer té força dificultat per expressar-se i també per entendre'ls. L'Alfons explica a l'Antoni que només fa quatre mesos que té arreglats els papers i que vivia al poble. Quan arriben al tarongerar, baixen de la camioneta i van a buscar els equips de treball. En aquell moment, en Sammer s'adona que ha oblidat al dormitori la roba de treball que havia fet servir per fumigar el dia anterior. L'Alfons, enfadat, li recrimina la badada i es planteja tornar. Tanmateix, en Sammer no vol complicar les coses i li diu, com pot, que amb els pantalons llargs que portava posats en tenia prou per protegir-se. No molt convençut, l'Alfons accepta la proposta i juntament amb en Sammer se'n va cap a la camioneta. Els dos companys n'agafen els dipòsits de plaguicida respectius, que ja estaven preparats, i se'ls col·loquen a l'esquena. A continuació es posen les ulleres, el barret d'ala ampla i un gran mocador que els cobreix la boca i el nas. L'Alfons diu a l'Antoni que van a treballar al tarongerar i que ell els esperi allà.

L'Antoni es queda intranquil. A ell li han ensenyat que els plaguicides sempre s'han de fer servir amb molt de compte i li feia l'efecte que aquell no era el cas. Quan pregunta a en Fermí si sabia que tipus de plaguicida estaven fent servir, aquest li contesta que sí, que segurament era el de sempre. Tanmateix, l'Antoni observa els dos bidons que hi ha a la camioneta i veu que cap porta l'etiqueta en les quals s'indica el nom, les normes de seguretat i les peces de protecció que són obligatòries. L'Antoni es posa a observar els dos treballadors. L'Alfons ha començat a fumigar una fila d'arbres. Molt a prop d'ell, davant de l'altra línia de tarongers, hi ha en Sammer. L'Antoni veu que s'ha posat el broquet de l'aparell de fumigar a la boca i que bufa amb força. Després observa que es torna a posar el mocador a la cara i comença a aplicar el pesticida al costat del seu company. Al cap de molt poca estona, l'Antoni veu que en Sammer s'hi apropa. Està molt pàl·lid i suat i quan arriba a costat seu s'ha d'agafar a la camioneta per no caure. L'Antoni s'adona de seguida que el noi no està bé. Crida fort l'Alfons, que hi arriba immediatament. L'Antoni i l'Alfons decideixen portar-lo ràpidament al centre assistencial més proper.

Cas pràctic. Factors de risc

- Fumigar els arbres sense mantenir la distància de seguretat necessària entre els dos treballadors.
  Mesura preventiva 8.
- Permetre que persones que no tenen la formació adequada i obligada (carnet d'aplicador de productes fitosanitaris) duguin a terme treballs de fumigació amb substàncies perilloses.
  Mesura preventiva 1.
- No comprovar el bon funcionament dels equips d'aplicació del plaguicida abans de fer-los servir.
  Mesura preventiva 6.
- Arreglar l'embús de l'equip d'aplicació del plaguicida bufant pel broquet.
  Mesura preventiva 7.
- Anar amb samarreta de màniga curta durant l'aplicació de plaguicides, així com fer servir mocadors que cobreixin el nas i la boca per evitar la inhalació de substàncies tòxiques.
  Mesura preventiva 3.
- No etiquetar els envasos que contenen plaguicides i no informar del producte que es farà servir per fumigar, ni tampoc dels riscos que implica el seu ús i manipulació.
  Mesura preventiva 1.
- Desar la roba de treball al dormitori del mateix habitatge.
  Mesura preventiva 4.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir de la lectura del cas pràctic, analitzar les diferents situacions de risc que poden patir els protagonistes de la història pel que fa a l'aplicació dels plaguicides.

Proposta: En grups de quatre persones, els alumnes han d'analitzar el cas pràctic i identificar les diferents situacions de risc a què estan exposats l'Alfons i en Sammer mentre treballen fumigant el camp de tarongers. També han d'analitzar els riscos que hi pot haver per al medi ambient.

2. Una vegada que s'han identificat els factors de risc, els alumnes han d'elaborar una llista en què exposin una sèrie de propostes com a accions preventives per evitar riscos d'accident.

Proposta: De manera individual o en grup, els alumnes han de descriure un conjunt de mesures preventives viables per protegir els treballadors que duguin a terme tractaments amb plaguicides, d'acord amb les normes bàsiques explicades abans.

En el moment de fer aquesta activitat, el professor ha d'insistir molt en l'aspecte formatiu dels treballadors, ja que aquest resulta necessari i fonamental per a una bona

comprensió dels riscos que incumbeixen les persones que treballen amb productes perillosos, en aquest cas, amb plaguicides. Els temes informatius i comunicatius són bàsics si es vol integrar de manera adequada la prevenció en els treballadors.

3. Estudiar els diferents tipus d'indumentària que han de portar els treballadors especialistes en l'aplicació de plaguicides i, a continuació, elaborar una llista de les peces de protecció que poden fer servir quan treballin.

Proposta: Per fer aquesta activitat els alumnes han de treballar en grup. Cada grup ha de recollir tota la informació que sigui possible en relació amb les peces de protecció que fan servir els treballadors agraris (fullets, catàlegs, textos formatius i tècnics, etc.). Després, han de seleccionar la informació recollida i cada grup l'ha de presentar a classe i explicar les característiques i la utilitat de cada peça de protecció personal. També es pot fer un petit debat sobre la importància que tenen aquestes peces de protecció com a manera de prevenir accidents. L'objectiu d'aquesta activitat és sensibilitzar l'alumnat sobre la importància de la utilització correcta del material.

4. Identificar els pictogrames que figuren a les etiquetes de determinats productes químics amb la categoria de risc que li correspon.

Proposta: El professor ha de seleccionar una sèrie de fitxes de productes químics que s'utilitzin en els plaguicides i repartir-les entre els alumnes. Aquests han de fer una primera aproximació a la comprensió del text i els seus consells. A continuació, ha de repartir fotocòpies dels pictogrames més comuns que es fan servir en les etiquetes per identificar la perillositat dels productes químics. Els alumnes han de relacionar aquests pictogrames amb les fitxes dels productes químics que prèviament ha repartit el professor.

5. Elaborar etiquetes corresponents als plaguicides que es fan servir més habitualment en el treball agrícola, seguint les pautes que estableix la legislació i que indicarà el professor.

Proposta: Treballar en petits grups (3 o 4 persones). Cada grup ha de seleccionar un tipus de plaguicida: herbicides, insecticides, larvicides, raticides que es trobin habitualment als comerços, etc. El professor ha d'intentar que les substàncies que s'utilitzin siguin diferents. És recomanable que els alumnes treballin amb productes que destaquin per ser els més usuals. A continuació, es pot fer una exposició a classe i identificar els riscos d'aplicació que cal descriure a cada etiqueta i també les frases "R" i frases "S" que s'haurien de posar.

Primers auxilis. Lesions oculars

Iniciem el tema dels primers auxilis laborals tractant les normes relatives a l'organització d'aquests serveis als centres de treball. En edicions posteriors es van explicar les normes bàsiques d'actuació relacionades amb les cremades i les hemorràgies. En aquesta ocasió, l'activitat didàctica tracta sobre les lesions oculars que es produeixen com a conseqüència dels accidents de treball. A continuació, després de destacar la principal norma d'actuació en aquests casos, exposarem les causes més freqüents que produeixen les lesions oculars (l'entrada de cossos estranys a l'ull, les cremades o abrasions produïdes per productes químics i els traumatismes), al mateix temps que en descriurem els símptomes més característics i les normes d'actuació que cal seguir per aplicar els primers auxilis.

Mesures preventives

1. L'ull és un dels òrgans del cos humà més vulnerable i més exposat a les agressions externes i és, alhora, un òrgan molt delicat. Les persones que hagin d'aplicar els primers auxilis en accidentats que tinguin

afectats els ulls han d'extremar les precaucions en les atencions que prestin i visitar sempre un especialista en cas que detectin qualsevol lesió.

2. Cossos estranys. Quan un cos estrany entra a un ull pot quedar lliure dins d'aquest (arena, pestanyes, insectes, etc.) o pot quedar clavat (partícules de metall, pedra, fusta, etc.). Aquest cos estrany es pot veure, de vegades, amb una simple observació. Altres vegades, perquè té unes dimensions reduïdes o perquè està adherit a la part interior de la parpella, només es pot apreciar el cos estrany per la simptomatologia que presenta l'ull.

3. Ferides. Les ferides als ulls no sempre s'aprecien amb una observació directa, però en podem deduir fàcilment l'existència si la persona lesionada ha patit prèviament un petit cop, esgarrapada, rascada, etc.

4. Cremades. Una de les lesions més habituals que pot patir un ull de manera accidental és la cremada per productes químics. Les lesions per productes càustics (lleixiu, salfumant, etc.) són especialment greus i poden deixar seqüeles importants, així que els primers auxilis s'han d'aplicar immediatament i no demorar el traslat de la persona accidentada a un centre sanitari.

5. Els símptomes de les lesions oculars originades per les causes anteriors són: dolor intens, llagrimeig, impossibilitat d'obrir la parpella, enrogiment i possible inflamació de la parpella.

6. Actuacions generals. Netejar l'ull amb aigua abundant mentre es mantenen les parpelles obertes. Si les molèsties persisteixen, girar la parpella del revés i netejar-la per dins amb aigua. S'ha d'impedir que les persones afectades es freguin els ulls, ja que això pot accentuar la gravetat de la lesió.

7. Si malgrat haver netejat els ulls amb aigua els problemes no disminueixen, cal tapar-los amb gases humides o qualsevol altre material d'aquest estil que estigui net (drap, mocador, tros de roba, etc.) i dirigir-se a un centre sanitari.

8. Si les molèsties que s'observen són molt importants, cal tapar els dos ulls per prevenir lesions més greus que el moviment de l'ull no afectat pot provocar en la persona accidentada.

9. No s'han de fer servir mai col·liris per tractar un problema ocular, ja que cada lesió requereix un tractament específic.

10. En el cas d'un cos estrany clavat a l'ull, rentar-lo amb aigua no acostuma a ser eficaç perquè no el pot arribar a arrossegar. Davant d'aquesta situació, mai no s'ha d'intentar extreure el cos estrany; cal anar sense demora a un centre sanitari.

11. En el cas de les cremades, sempre cal evitar l'ús de neutralitzadors o qualsevol altre producte barrejat amb aigua. Es recomana que la durada del rentat sigui d'entre 10 i 20 minuts com a mínim i sempre amb aigua abundant. Quan les cremades estiguin produïdes per hidrocarburs (gasolina, petroli, etc.), abans de netejar l'ull amb aigua cal retirar les restes del producte amb una gasa o un tros de tela que estigui neta i seca, ja que en contacte amb l'aigua poden arribar a temperatures molt elevades.

12. Contusions oculars. Les contusions directes a l'ull poden afectar les zones que envolten el globus ocular (celles, parpelles, etc.) o exclusivament el globus ocular; aquesta última lesió és típica dels cops per pilotes o cops de puny.

13. Els símptomes que presenten aquestes lesions són: hematoma a l'ull, visió borrosa, taques o zones de visió negres. L'actuació en aquests casos comprèn: netejar l'ull amb aigua abundant; aplicar compreses d'aigua freda o gel; tapar l'ull, o els dos ulls en funció de la gravetat de la lesió, amb gases humides i dirigir-se immediatament a un centre sanitari i no fer servir cap col·liri.

Cas pràctic

L'Anna i en Daniel són alumnes de mecànica del Centre d'Estudis de Formació Professional Sant Isidre i s'han quedat a l'aula-taller per acabar un treball. L'escola els ha donat permís per quedar-s'hi fins a la nit. La Remei forma part del personal de neteja del centre i cada dia s'encarrega d'aquesta aula a partir de les vuit de la tarda. L'Administració del centre ja l'ha advertit que compartirà aquella estona amb els dos alumnes.

La Remei està atrafegada fregant per sectors el terra del taller per no molestar massa els estudiants. Avui ha posat molt de lleixiu a l'aigua perquè la zona de màquines està bruta de greix. Mentre treballa es distreu amb els comentaris dels estudiants i observant el tràfec que porten. En Daniel està subjectant amb certa dificultat unes peces metàl·liques una mica pesades. Quan la Remei es disposa a traslladar la galleda de fregar que està al costat del noi, una de les peces que porta en Daniel se li escapa de les mans i cau dins de la galleda: la cara de la Remei queda esquitxada d'aigua i lleixiu. La situació no deixa de ser una mica còmica, i tot i que en Daniel es disculpa amablement amb la Remei, no pot evitar que se li escapi un mig somriure. La Remei tampoc no dona gaire importància a l'accident i s'eixuga la cara amb un drap. Tanmateix, la Remei, gairebé al moment, nota molta coïssor a un ull i ho explica als dos estudiants. L'Anna li pregunta amb quins productes està netejant i, quan sap que fa servir lleixiu, es preocupa una mica. Indica a la Remei que és millor que es posi aigua abundant a l'ull per alleujar la picor. La Remei es refresca una mica la cara i torna a treballar. Al cap d'una estona, l'Anna veu que la Remei s'està fregant contínuament l'ull afectat i sospita que el problema no s'ha solucionat. Va cap a ella, li recomana que s'assegui en una cadira i li examina l'ull. Observa que té tot l'interior molt envermellit i que gairebé no pot aixecar la parpella. Amb tot, la Remei es comença a sentir intranquil·la. L'Anna comparteix la seva preocupació i li diu a en Daniel que haurien d'anar a un metge, ja que no queda ningú a l'escola a qui puguin consultar. Però en Daniel les tranquil·litza. Els explica que ha trobat un "col·liri" a la farmaciola de l'aula i que aquest producte alleujarà les molèsties de la Remei. L'Anna dubta que sigui el tractament adequat; recorda que van comentar alguna cosa sobre això en unes classes de pri-

mers auxilis que van rebre fa un temps. Tanmateix, com que en Daniel n'està tan segur, finalment li apliquen el col·liri. Quan passa una estona, la coïssor que sent la Remei a l'ull no disminueix i la noia espantada demana als dos companys que l'acompanyin a un centre mèdic perquè la puguin visitar. L'Anna i en Daniel s'adonen que l'accident ha estat més greu del que suposaven i sense dubtar-ho es dirigeixen cap a l'hospital més proper.

Cas pràctic. Factors de risc

- Netejar el lleixiu de la cara i dels ulls amb un drap.
  Mesures preventives 4 i 6.
- Rentar les zones afectades pel lleixiu durant menys temps del que és aconsellable.
  Mesura preventiva 11.
- Fregar-se contínuament l'ull esquitxat pel lleixiu.
  Mesura preventiva 6.
- No tapar l'ull lesionat amb gases o algun altre apòsit humit.
  Mesures preventives 7 i 8.
- Aplicar un col·liri a l'ull lesionat.
  Mesura preventiva 9.
- Després d'aplicar els primers auxilis a la persona accidentada, no dirigir-se immediatament a un centre mèdic.
  Normes bàsica 1, 4 i 7.
- Després de l'accident, no rentar immediatament amb aigua abundant la cara ni l'ull afectat pel producte químic.
  Mesura preventiva 11.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Recollir informació sobre les diferents maneres de tractar una lesió ocular mitjançant la recopilació bibliogràfica, entrevistes a professionals, visites a instal·lacions sanitàries, etc.

Proposta: La classe es divideix en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha de recopilar informació sobre les diferents maneres de curar una lesió ocular en funció de l'origen de la lesió (cremades, contusions oculars, cos estrany clavat a l'ull o ferides). Una vegada s'ha obtingut aquesta informació, els alumnes han d'exposar a tot el grup classe la manera de tractar els accidents oculars, explicant pas per pas el procediment que s'ha de seguir en cada cas per aplicar els primers auxilis. El procés utilitzat en l'exposició a classe hauria de ser molt pràctic i recórrer a demostracions, suposadament reals, en les quals podrien col·laborar els companys de classe. També s'haurien de mostrar els recursos i el material s'ha de fer servir en cada cas (pinces, gases, xeringues per aplicar l'aigua, etc.).

2. A partir del cas pràctic exposat, identificar els errors que cometen els dos companys que protagonitzen la història quan apliquen els primers auxilis a la persona que té l'accident.

Proposta: Després d'analitzar el cas pràctic, els alumnes, en petits grups (de 4 o 5 persones), han d'assenyalar les actuacions incorrectes de l'Anna i en Daniel quan apliquen els primers auxilis a la Remei després de l'accident amb el lleixiu. A continuació, els representants de cada grup, per ordre, han d'exposar ela seva llista a la resta de la classe. En acabar l'exposició, han de discutir obertament entre tots fins que arribin a les actuacions indegudes que el grup, en conjunt, consideri més rellevants.

3. Visita al centre escolar d'una persona vinculada al món sanitari, que sigui especialista en primers auxilis, a fi de donar una sessió teoricopràctica sobre la manera com s'han de tractar les lesions oculars, en la qual també col·laborin els alumnes.

Proposta: L'especialista imparteix una classe sobre primers auxilis en la qual els alumnes participen en l'elaboració d'unes pautes o normes d'actuació bàsiques respecte als tractaments de les lesions oculars. D'aquesta manera, el grup classe pot establir un decàleg en què quedin reflectides les deu consignes, o passos previs, que tota persona que sigui socorrista ha de tenir en compte en cas que es produeixi un accident d'aquest tipus. En el decàleg s'han d'indicar les normes d'actuació per ordre d'importància. Aquesta activitat s'hauria de fer extensiva a tot el col·lectiu del professorat i, , d'aquesta manera, fomentar una cultura preventiva en matèria de primers auxilis.

4. Fer simulacres de diferents situacions en què es produeixin accidents de treball que provoquin lesions oculars de diferents tipus. Després, els alumnes han d'aplicar els primers auxilis que corresponguin en cada cas i que s'hagin treballat anteriorment.

Proposta: El professor ha d'exposar a la classe diferents casos pràctics (similars al que s'exposa en aquest diari) en què aparegui un accident laboral que hagi ocasionat una lesió ocular, i els alumnes els han de representar. En cada dramatització s'ha de triar un alumne perquè faci el paper de ferit i un grup, de 4 o 5 persones, que exerceixi el paper de companys d'aquest. D'entre els components d'aquest grup, també es designarà un socorrista, o alguns, que tindrà com a missió atendre la persona accidentada aplicant les diferents tècniques treballades. Una vegada hagin intervingut tots els alumnes, es comentaran les diferents simulacions, comparant-les i tenint en compte els errors que s'han comès i quines serien les mesures més apropiades que s'haurien de prendre en cada cas.

5. Dur a terme una campanya de sensibilització al centre escolar sobre el tema dels primers auxilis, intentant d'implicar tots els col·lectius representatius de la institució educativa.

Proposta: Els alumnes, a partir dels continguts treballats a classe, han de formar petits grups que s'encarregaran d'elaborar i dissenyar material divulgatiu relacionat amb la temàtica dels primers auxilis (cartells, tríptics, fulls informatius, etc.) en què apareguin les pautes i recomanacions generals que tota persona ha de tenir en compte en cas que es produeixi un accident. Posteriorment, aquest material es distribuirà i es col·locarà en punts estratègics del centre amb la finalitat que aquesta informació sigui el més accessible possible a tot el personal.

6. Identificar les diferents professions que durant el desenvolupament de l'activitat laboral tinguin més risc de

patir lesions oculars i reflexionar entorn de la necessitat de fer servir els equips de protecció individual com una mesura més de protecció i prevenció d'aquests riscos.

Proposta: Els alumnes, de dos en dos, han d'anotar en una llista les feines en què hi pot haver més risc de lesions oculars (fusters, polidors, paletes, personal de neteja). Després, han d'analitzar les possibles causes d'accidents pròpies de cada sector i les mesures i els equips de protecció individual que s'han de tenir en compte per evitar aquests riscos. Com a complement a aquesta activitat, cal fer alguna visita a una obra en construcció, una fàbrica o un taller en què els alumnes puguin observar el desenvolupament dels treballs que han seleccionat.

Tasques en tallers de reparació de vehicles

Als tallers de reparació de vehicles, fins i tot als més petits, es duen a terme feines molt diverses: des d'arreglar i substituir tot tipus de peces fins a reconstruir components o reparar i pintar carrosseries. Els riscos laborals d'aquest sector tenen molt a veure amb les eines de treball i amb les condicions de seguretat dels locals (cops i talls, atrapaments, caigudes, contactes elèctrics, incendi, projecció de partícules, etc.), així com amb l'exposició a contaminants químics i físics (pintures, gasolina o soroll) i amb l'ergonomia i l'organització de la feina (esforços, fatiga física i mental, etc.). A continuació, descriurem una sèrie de mesures preventives de prevenció que s'han de tenir en compte per evitar els accidents i les malalties professionals de les persones que treballen als tallers de reparació de vehicles.

Mesures preventives

1. Mantenir l'ordre i la neteja. En un taller mecànic és de vital importància complir aquests dos requisits, ja que la majoria d'accidents que es produeixen en aquest sector hi tenen relació. L'establiment d'un sistema correcte d'ordre i neteja es basa en: mètodes segurs d'emmagatzematge; senyalització dels passadissos; ordre de les eines; retirada sistemàtica de rebuigs, residus i deixalles, i neteja de terres.

2. Fer servir caixes portaeines per transportar les eines i, quan aquestes no s'utilitzin, col·locar-les en plafons o bancs establerts per a això. Així mateix, s'han de fer servir carros mòbils per dipositar les eines quan s'estigui treballant, d'aquesta manera s'evita que quedin en llocs molestos o perillosos. L'ordre i el bon estat de conservació de les eines contribueixen a evitar el risc de cops o ferides.

3. Disposar als tallers de recipients incombustibles, de tancament automàtic i hermètic, per dipositar-hi tots els residus inflamables, així com els draps impregnats d'oli o de greix.

4. Aplicar les normes de conservació que indica el fabricant a totes les eines, les màquines i els equips de protecció personal. Cal establir un sistema periòdic de revisió.

5. Col·locar baranes al voltant de la fossa de reparacions, d'una altura no inferior a 0,90 metres i cobrir-lo quan no es faci servir, per impedir les caigudes. Netejar i recollir els olis, greixos, líquids de frens etc. de l'interior per evitar que s'hi rellisqui mentre s'hi treballa.

6. Instal·lar elements de protecció (bloqueig automàtic, fins de recorregut, parades d'emergència, etc.) a les grues, els gats o les plataformes elevadores. Aquests mecanismes garanteixen la parada immediata del sistema d'elevació, en cas que una avaria en provoqui el descens brusc. Així mateix, cal comprovar l'es-

tabilitat dels gats i altres suports mòbils abans d'iniciar les tasques de reparació i establir la prohibició (avisos, senyals, etc.) de situar-se sota de les càrregues que estiguin suspeses.

7. Posar connexió de terra a tota la instal·lació elèctrica, utilitzar tensió de seguretat als llums portàtils i fer servir enrotlladors amb endolls múltiples.

8. Mantenir un bon sistema de ventilació a tot el local per facilitar l'eliminació dels gasos nocius (dissolvents de les pintures, benzina, etc.). Cal mantenir tapats tots els recipients que continguin substàncies tòxiques i establir zones especials per treballar amb pintura, que tinguin una extracció localitzada. De la mateixa manera, s'ha de controlar la contaminació que produeixen els motors en prova dins del taller i fer servir aspiradors localitzats que s'introdueixen a l'interior dels tubs d'escapament. Aquestes mesures ajuden a prevenir tant els riscos higiènics com el perill d'incendi.

9. Fer servir els equips de protecció individual (EPI) adequats per a cada tasca i que, igual com les màquines, tinguin el marcatge CE: guants per evitar el contacte amb els greixos, detergents, àcids, dissolvents o pintures; protecció auditiva contra el soroll; ulleres o pantalles facials contra la projecció de partícules; maniguets, davantal i polaines per a tasques de soldadura i màscara per protegir-se de l'exposició a contaminants químics.

10. Organitzar la feina per evitar prolongar en excés la jornada laboral habitual i planificar les tasques tenint en compte que cal destinar una part del temps a imprevistos. D'aquesta manera, s'ajuda a prevenir situacions de cansament físic i psíquic que poden originar un accident.

11. Instruir convenientment totes les persones que treballen en un taller de reparació de vehicles en totes i cadascuna de les comeses i situacions de risc davant de les quals es puguin trobar.

Cas pràctic

En Quico és el propietari d'un petit taller de reparació de vehicles on treballa juntament amb dos operaris més: en Fèlix, el veterà del grup, i en Pau, un jove que ha acabat els estudis de formació professional d'automoció i que s'ha incorporat a l'empresa fa uns mesos.

En aquesta època de l'any estan molt atrafegats. S'apropa l'estiu i tothom vol tenir el cotxe en bones condicions per a les vacances. El taller, que és de dimensions molt petites i ni tan sols té finestres, està a vessar. Fa més de dues setmanes que els tres treballadors acaben la jornada a les deu de la nit i cada dia sorgeix un nou imprevist. Fins i tot en Quico ha admès un parell de cotxes per reparar-los de xapa i pintura, cosa molt poc habitual al taller.

En Quico li encarrega a en Pau que acabi d'arreglar el plafó de la porta del cotxe vermell que van portar fa dos dies. L'ha de polir i després pintar. En Pau pregunta a en Quico on ha de fer aquestes tasques, ja que no sap si hi ha alguna zona concreta destinada per a això. En Quico li explica, amb to irònic, que en aquella empresa no hi havia cabuda per a zones especials de treball i li indica un racó situat al fons del taller, a prop de la fossa de reparacions. Quan s'ha de pintar algun cotxe, ho fan allà. En Pau col·loca el cotxe al lloc que li han indicat i prepara el material per treballar. El compressor, la pintura i les eines les deixa a terra, entre la fossa de reparacions i el cotxe, perquè l'únic carro d'eines que hi havia al taller l'estava fent servir en Fèlix. Després, va a buscar la màscara per protegir-se de la toxicitat de la pintura, però es troba que està trencada per un extrem i que no es pot fer servir. En Pau decideix posar-se a treballar igualment i després comentar l'assumpte amb els companys.

Quan fa una estona que aplica la pintura al cotxe, es comença a sentir una mica marejat. No ho considera important i contínua treballant. Tanmateix, al cap d'una estona es torna a trobar malament. En aquell moment, dos companys estan provant dos cotxes dins del taller i els gasos dels motors inunden la zona posterior del petit recinte, just on hi ha en Pau. El noi, marejat, fa uns passos cap enrere, trepitja un tornavís i cau a terra a pocs centímetres del buit de la fossa de reparacions, que no estava tapada. En Pau, des de terra, contempla espantat el forat i pensa que ha tingut molta sort.

Cas pràctic. Factors de risc

- No disposar d'un sistema de ventilació general a tot el taller.
  Mesura preventiva 8.
- No establir una planificació correcta de la feina, allargar excessivament la jornada laboral sense tenir en compte les tasques imprevistes.
  Mesura preventiva 10.
- Realitzar les operacions de poliment i pintada del cotxe sense fer servir la màscara de protecció personal.
  Mesures preventives 9 i 11.
- No disposar de prou carros d'eines per a tots els treballadors.
  Mesures preventives 1 i 2.
- No verificar de manera periòdica el bon estat de conservació dels equips de protecció personal.
  Mesura preventiva 4.
- No disposar d'una zona específica al taller destinada a pintar els cotxes.
  Mesura preventiva 8.
- No controlar l'emissió de gasos dels cotxes que es generen dins del taller.
  Mesura preventiva 8.
- No tapar la fossa de reparacions quan no hi treballa ningú i no col·locar les baranes de protecció al seu voltant.
  Mesura preventiva 5.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, intentar identificar els factors de risc que apareixen en la situació descrita i descobrir quines han estat les causes que han produït l'accident.

Proposta: Els alumnes han de llegir el cas pràctic i després, individualment, han d'identificar i elaborar una llista amb els possibles factors de risc que hi ha al taller on treballa en Pau. A continuació, en grups de 4 o 5 persones, han d'intentar unificar i jerarquitzar els factors de risc segons l'ordre de prioritat al qual, en consens, hagi arribat el grup. Per finalitzar, els representants de cada grup han d'exposar la llista definitiva; tots han de discutir obertament amb la resta de companys fins que es triïn els factors de risc que el grup classe consideri més rellevants i trobar la causa principal que ha originat l'accident.

2. Dibuixar el plànol d'un taller teòric de reparació de vehicles i indicar-hi els espais i els elements que ha de tenir un local d'aquestes característiques per treballar amb les condicions de seguretat adequades.

Proposta: El professor ha de plantejar a l'alumnat una situació fictícia en què un grup d'alumnes decideix llogar o adquirir un local per crear el seu propi taller mecànic i s'han de plantejar com organitzarien el local per treballar amb seguretat. El professor ha de donar informació als estudiants sobre un recinte determinat: dimensions, zona d'entrada i sortida, i finestres. Amb aquesta descripció cada grup ha de dibuixar un plànol i marcar-hi tot el que sigui necessari per organitzar el treball d'un taller de reparació de vehicles. Prèviament, han d'elaborar una llista amb els aspectes que cal considerar com, per exemple: quina serà la disposició de les eines per a cada lloc de treball?, quin serà el millor espai per a l'emmagatzematge?, quin tipus d'il·luminació serà necessària per a cada àrea?, quin sistema de ventilació serà el més adequat per a cada espai?, quina serà la ubicació de les prestatgeries i la maquinària? Els alumnes, amb l'ajuda del professor, s'han de documentar sobre les condicions de seguretat, higièniques i ergonòmiques que han de tenir llocs de treball, així com sobre les característiques dels equips de treball: vídeos, documents tècnics, disposicions, normatives, etc.

3. Elaborar cartells o murals que tractin sobre la necessitat de fer servir els equips de protecció individual (EPI) en tallers de reparació de xapa i pintura de cotxes.

Proposta: Els alumnes, en petits grups (3 o 4 persones), han d'elaborar un cartell informatiu destinat als treballadors que es dediquin a realitzar operacions de pintura en un taller. En aquest cartell s'han d'indicar quins són els equips de protecció individual més adequats que s'han de fer servir en aquestes tasques: roba de treball, guants, tipus de màscares, filtres més adequats, etc. Els cartells han de ser clars, senzills i molt concrets. Si és possible, amb dibuixos o fotos que puguin il·lustrar, de manera tan clara com sigui possible, com es poden evitar els riscos i prevenir accidents. El professor ha de coordinar els grups de treball, aportar coneixements i suggerir idees relacionades amb els riscos a què estan exposats els treballadors. Quan s'acabi la tasca, els cartells s'han d'exposar a classe i comentar. Aquesta activitat també es pot aplicar a totes les zones de treball en què es pugui dividir un taller mecànic: electricitat, mecànica...

4. Simular, durant la visita a l'aula taller de l'escola, el primer dia de feina d'un grup d'estudiants que simulin ser treballadors. Mitjançant aquesta activitat l'alumnat pot analitzar quina és la informació més adequada per conèixer el lloc de treball i quins són els riscos a què estan exposats els treballadors.

Proposta: Per fer aquesta activitat cal la intervenció de dos professors: un (professor-tutor) ha de donar suport al grup i l'altre ha d'actuar com a cap d'un taller mecànic (professor-empresari). El grup ha de visitar l'aula-taller de l'escola i allà el professor-empresari ha d'escenificar com rebria uns treballadors nous el primer dia de feina. Ha de mostrar als alumnes tots les zones i màquines que té el taller i explicar-los quines són les tasques que han de fer. En l'explicació, el professor empresari ha d'"ometre" determinada informació relacionada amb les condicions de les instal·lacions (algun problema elèctric o mecànic d'una màquina, presencia de greix a les zones de pas, etc.). Igualment, ha d'ometre més o menys informació sobre els riscos que comporta la tasca assignada hipotèticament. Quan acabi la simulació, els alumnes, de manera individual, han d'elaborar una llista amb totes les qüestions que creuen que el professor-empresari hauria d'haver explicat i no ha fet. El professor-tutor ha d'atendre els grups i ajudar-los a desxifrar les dades omeses.

Prevenció de lesions per moviments repetits

S'entenen per "moviments repetits" un grup de moviments continus que es mantenen durant una feina que implica l'acció conjunta dels músculs, els ossos, les articulacions i els nervis d'una part del cos i provoquen en aquesta mateixa zona fatiga muscular, sobrecàrrega, dolor i, finalment, lesió. És habitual que moltes persones ignorin la relació que existeix entre les molèsties que tenen i els esforços repetits que realitzen reiteradament durant una tasca. Tanmateix, hi ha una clara associació entre certs problemes musculoesquelètics i les activitats que impliquen postures forçades, tasques repetitives i ritme excessiu, manipulació de càrregues pesades, ús d'eines, etc. Aquestes formes de treball es reprodueixen en sectors laborals dispars: calçat, automòbil, alimentació, fusta o serveis i en tasques específiques com les de teclejar, polir, netejar, fregar, cargolar, muntatges mecànics i industrials, etc. Els problemes musculoesquelètics que originen els moviments repetits afecten amb més freqüència els membres superiors, per la qual cosa a continuació es tractaran les mesures preventives específiques que hi fan referència. Les patologies més habituals són: la síndrome del túnel carpià (compressió del nervi mitjà al canell que provoca dolor, formigueig i endormiscament de part de la mà), la tendinitis i la tenosinovitis (inflamació d'un tendó o de la beina que el recobreix, que origina dolor i pot arribar a impedir-ne el moviment). Els factors de risc que cal considerar en els moviments repetits són: el manteniment de postures forçades de canell o d'espatlles; l'aplicació d'una força manual excessiva; cicles de treball molt repetits que donen lloc a moviments ràpids de petits grups musculars i temps de descans insuficients.

Mesures preventives

1. Tenir en compte el disseny ergonòmic del lloc de treball. Adaptar el mobiliari (taula, cadires, taulers de muntatge, etc.) i la distància d'abast dels materials (peces, eines, objectes) a les característiques personals de cada individu (alçada, edat, etc.) per afavorir que la feina es faci amb comoditat i sense necessitat de sobreesforços.
2. Dur a terme les tasques evitant les actituds incòmodes del cos i de la mà i intentar mantenir, sempre que sigui possible, la mà alineada amb l'avantbraç, l'esquena recta i les espatlles en posició de repòs.
3. Evitar els esforços prolongats i aplicar una força manual excessiva, sobretot en moviments d'agafada, flexió-extensió i rotació.
4. Fer servir eines manuals de disseny ergonòmic que quan se subjectin permetin que el canell quedi recte amb l'avantbraç. Quan es manipulin eines que requereixin un esforç manual continu, com per exemple les tenalles, és millor distribuir la força i fer servir diversos dits en lloc d'un de sol i també afavorir l'ús alternatiu de les mans.
5. Reduir la força que es fa servir en certes tasques (fusteries, indústries càrnies, tèxtil, etc.), mantenir afilats els estris tallants i aguantar els objectes amb ganxos o abraçadores.
6. Fer servir les eines adequades per a cada tipus de treball i conservar-les en bones condicions i sense desperfectes, de manera que no s'hagi de fer cap esforç addicional o tenir una mala postura per compensar el servei deficient de l'eina.
7. Utilitzar guants de protecció que s'ajustin bé a les mans i que no en disminueixin la sensibilitat, ja que altrament es tendeix a aplicar més força de la necessària.
8. Evitar les tasques repetitives programant cicles de treball superiors a 30 segons. S'entén per cicle "la successió d'operacions necessàries per executar una tasca o obtenir una unitat de producció". Així mateix, cal evitar que es repeteixi el mateix moviment durant més del 50% de la durada del cicle de treball.
9. Efectuar reconeixements mèdics periòdics que facilitin la detecció de possibles lesions musculoesquelètiques i que també ajudin a controlar factors extralaborals que puguin influir-hi.

10. Establir pauses periòdiques que permetin recuperar les tensions i descansar. Afavorir l'alternança o el canvi de tasques per aconseguir que es facin servir diferents grups musculars i, alhora, es disminueixi la monotonia en el treball.

11. Informar els treballadors sobre els riscos laborals que originen els moviments repetits i establir programes de formació periòdics que permetin treballar amb més seguretat.

Cas pràctic

Fa sis mesos que la Dolors ocupa el lloc de reparadora de circuits en una empresa de muntatges electrònics. Anteriorment havia estat treballant durant quatre anys en la línia de muntatge de la mateixa empresa, però gràcies a la seva formació en el camp de l'electrònica va aconseguir accedir al nou lloc. Tanmateix, la Dolors no se sent del tot satisfeta amb el canvi, perquè continua arrossegant problemes de salut. Aquesta nova activitat, malgrat que és més qualificada que l'anterior, no li ha representat una millora substancial de les condicions de feina: continua fent tasques repetitives i li ha augmentat el mal d'esquena i el formigueig dels braços i les mans.

La jornada laboral de la Dolors és de vuit hores, amb una pausa de vint minuts per esmorzar. A això cal afegir-hi, per necessitats de l'empresa, dues hores més el dia gairebé cada mes.

La tasca de la Dolors consisteix a comprovar el bon funcionament dels circuits electrònics que li arriben de la cadena de muntatge. Primer agafa, una per una, les plaques que porten els circuits d'un contenidor que té al costat esquerre. Després, i en menys de 30 segons, ha de connectar algunes de les petites peces que porten inserides i comprovar si el circuit funciona. Si tot és correcte, col·loca la placa en un altre contenidor que té a la dreta i, si no ho està, la deixa en un lloc diferent. Cap al final de la jornada, quan acaba de comprovar els circuits, disposa de dues hores per reparar els que són defectuosos.

Els moviments que fa en totes aquestes operacions sempre són els mateixos, per la qual cosa la feina li resulta rutinària i també cansada. La Dolors ja ha comentat més d'una vegada a l'Antoni, el responsable de programació, que el temps que té per fer les comprovacions és molt just; si comet algun error, cosa que és fàcil que passi atesa la monotonia de la tasca, li costa molt recuperar el ritme establert. Un altre problema que ha estat reiteradament motiu de reclamació per part de la Dolors és la incomoditat del lloc de treball. Abans l'ocupava en Manel, un xicot més corpulent que ella, que ho tenia tot a la seva mida. La Dolors seu al mateix tamboret que feia servir ell —que no és regulable—, la qual cosa significa que no pot recolzar bé els peus a terra. Tampoc no pot agafar amb facilitat les peces que necessita per reparar i s'ha d'abocar sobre el contenidor per agafar les plaques. A més, i per a més complicació, els guants de treball li van grans.

—No ho puc entendre! Amb el poc que costa posar solucions! —pensa cada dia la Dolors—. Però alguna cosa s'hi haurà de fer. Demà aniré a parlar amb el delegat de prevenció de l'empresa.

Cas pràctic. Factors de risc

- Tenir, la Dolors, unes condicions ergonòmiques deficients del lloc de treball (cadira sense seient i suport regulables, dificultats per accedir al material de treball, etc.).
  Mesura preventiva 1.
- Realitzar un treball mantenint de manera continuada postures forçades i incòmodes.
  Mesura preventiva 2.
- Programar cicles de treball en un temps excessivament curt i poc recomanable pel que fa a la prevenció de lesions per moviments repetits.
  Mesura preventiva 8.
- Fer servir guants de treball massa grans, que resulten inadequats per dur a terme les tasques assignades.
  Mesura preventiva 7.
- No disposar d'informació ni de programes formatius sobre els riscos que impliquen les tasques amb moviments repetits.
  Mesura preventiva 11.
- No establir pauses periòdiques que permetin el descans de les persones que duen a terme tasques repetitives.
  Mesura preventiva 10.
- No tenir en compte l'alternança de tasques dins de l'organització del treball.
  Mesura preventiva 10.
- No disposar de reconeixements mèdics en l'empresa en relació amb els problemes de salut laboral de les persones que hi treballen.
  Mesura preventiva 9.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, intentar identificar els factors de risc que existeixen en la situació descrita i descobrir quines són les causes que han provocat els problemes de salut.

Proposta: Després de llegir el cas, els alumnes individualment han d'identificar i elaborar una llista amb els possibles factors de risc que apareixen en la situació protagonitzada per la Dolors. A continuació, en grups de 4 o 5 persones, han d'intentar unificar els factors de risc i jerarquitzar-los segons l'ordre de prioritat al qual, en consens, hagi arribat el grup. Per finalitzar, els representants de cada grup han d'exposar la seva llista definitiva i discutir obertament fins a arribar als factors de risc que la classe, en conjunt, consideri més rellevants per arribar a la causa principal que ha originat les malalties.

2. Fer un col·loqui a classe sobre les professions que més pateixen les lesions per moviments repetits i elaborar un document en què es recullin consells i solucions que, de manera general, puguin ajudar a prevenir-les.

Proposta: Per plantejar aquest debat a classe, els alumnes ja han de tenir coneixement dels problemes de les lesions per moviments repetits. Prèviament, per grups, han de buscar informació sobre això (revistes especialitzades, documents divulgatius, vídeos, pàgines web, etc.). En la discussió s'han de tractar temes com: la millora dels llocs de treball; la rotació de tasques; la necessitat de fer exercicis de relaxació abans, durant i després de la jornada laboral; l'establiment de pauses durant la jornada de treball; etc. Per avivar el debat, els alumnes poden expressar experiències pròpies o conegudes de persones que pateixin o hagin tingut molèsties ocasionades per moviments repetits. L'activitat pot estar dirigida pel professor, o per un alumne que aquest designi, que exercirà el paper de moderador o coordinador del debat.

3. Identificar diferents professions amb alt risc de patir lesions per moviments repetits i proposar mesures preventives específiques que ajudin a evitar-les.

Proposta: Els alumnes, de dos en dos, han de reflexionar entorn les professions en què hi pot haver més risc de lesions per moviments repetits (treballs amb ordinador, fusters, polidors, producció en cadena, etc.). Cada grup ha de triar un ofici concret. Després, han d'analitzar el lloc de treball triat i anotar-ne dades com ara: el cicle de treball que fan, les diferents tasques, els possibles moviments repetits propis de cada ofici, etc. Amb aquesta informació, posteriorment, han d'elaborar un escrit en què es proposin mesures específiques que serveixin per prevenir situacions de risc, en relació amb els moviments repetits. Per dur a terme aquesta activitat seria convenient, en la mesura que sigui possible, fer alguna visita a tallers, fàbriques, oficines on es duguin a terme les professions seleccionades pels alumnes.

4. Dur a terme una campanya de sensibilització al centre escolar sobre el tema de la prevenció dels moviments repetits al món laboral, i intentar implicar-hi tots els col·lectius representatius de la institució educativa.

Proposta: Els alumnes, a partir dels continguts treballats a classe, han de formar petits grups que s'encarregaran d'elaborar i dissenyar material divulgatiu relacionat amb la temàtica de la prevenció dels moviments repetits en forma de cartells i tríptics, en què apareguin exercicis per millorar la salut, pautes i recomanacions generals que tothom ha de tenir en compte a la feina per evitar lesions o malalties musculoesquelètiques. Posteriorment, aquest material es distribuirà i es col·locarà en punts estratègics del centre, amb la finalitat que es pugui fer servir com a eina de consulta de fàcil accés. Així doncs, aquest recurs didàctic involucrarà tot el personal de l'institut i serà una referència d'ús obligat per a la prevenció de lesions per moviments repetits.

5. Fer exercicis de relaxació i estirament muscular amb l'objectiu d'experimentar i de conèixer els beneficis que fer aquest pràctiques aporta per a la salut i per a la prevenció de lesions musculoesquelètiques.

Proposta: El professor d'Educació Física o, si no n'hi ha, un professional de la salut (fisioterapeuta, traumatòleg, etc.), ha d'explicar als alumnes una sèrie d'exercicis destinats a estirar i relaxar les zones del cos que més "pateixen" al llarg de la jornada d'estudi o de treball (segons l'activitat que facin els alumnes). Després, els estudiants han de fer aquests exercicis dividits en parelles. D'aquesta manera, un explica l'exercici que s'ha de fer i l'altre executa els moviments; més tard s'han d'intercanviar els papers. És convenient que durant el desenvolupament dels exercicis el docent supervisi i rectifiqui, si escau, els moviments que fan els alumnes, d'aquesta manera s'evitaran incorreccions tècniques que puguin provocar lesions.

Tasques en arts gràfiques

Els diferents sistemes de producció que hi ha a les arts gràfiques tenen en comú factors de risc que incideixen directament en els accidents i les malalties professionals que té aquest sector. Ens referim al contacte amb màquines perilloses (guillotines, encunyadores, impressores, etc.), l'ús de productes químics perillosos, la manipulació de càrregues, el soroll i les condicions deficients de seguretat dels locals pel que fa a l'ordre, la neteja, la il·luminació o la ventilació. De la mateixa manera, és important destacar els factors de risc relacionats amb l'organització del treball (implantació de noves tecnologies, treball per torns, pressió en la producció, etc.), ja que el sector de les arts gràfiques està subjecte a canvis tecnològics continus i les empreses, tant grans com petites, basen bona part de la seva competència en els terminis de lliurament. A continuació, es descriuen les mesures preventives bàsiques relacionades amb els riscos laborals esmentats abans.

Mesures preventives

1. Comprar màquines i eines segures que tinguin el marcatge CE. Des de l'1 de gener del 1995 només es poden comercialitzar equips de treball que compleixin les mesures de seguretat i salut essencials. Els que porten la indicació CE garanteixen aquests requisits. Els equips anteriors existents s'han d'adaptar també a aquestes normes, implantar els sistemes de protecció que siguin necessaris i establir procediments de treball segurs.

2. Equipar amb elements de protecció les zones de les màquines que presentin perill d'atrapament, tall o abrasió: proteccions fixes o mòbils, distanciadors, dispositius de comandaments a dues mans, barreres fotoelèctriques, etc. Tots les màquines han de tenir botons de parada d'emergència.

3. Comprovar periòdicament el bon funcionament dels equips de treball i dels elements de seguretat que porten incorporats.

4. Facilitar informació i formació sobre com cal fer les tasques encomanades i els riscos que implica la feina. La informació ha de ser comprensible i especificar, molt clarament, les situacions de perill que es poden produir.

5. Senyalitzar a terra els llocs de pas i les zones que ocupen les màquines, i mantenir les distàncies de seguretat entre elles. Conservar els terres nets i lliures d'obstacles per evitar el risc de caigudes o de talls i atrapaments amb les parts perilloses de les màquines.

6. Efectuar sempre la neteja i el manteniment de les màquines quan estiguin completament aturades. La majoria d'atrapaments i fractures greus dels operaris, que en moltes ocasions acaben amb amputacions, s'originen per voler arreglar algun problema amb la màquina en funcionament (el cas més representatiu és el d'intentar eliminar una brossa a la planxa d'impressió) o en operacions de neteja i conservació.

7. Evitar el contacte amb substàncies químiques perilloses. Molts dels components de tintes i netejadors són productes tòxics (ataquen el sistema nerviós, digestiu, respiratori, etc.), irritants o corrosius. S'han de fer servir substàncies alternatives que siguin menys perilloses. Per exemple, olis de base vegetal en lloc de dissolvents o tintes a l'aigua que s'eliminen amb facilitat. Així mateix, cal mantenir una bona ventilació als locals i instal·lar sistemes d'extracció localitzada on es produeixen els contaminants.

8. Fer servir amb preferència mitjans mecànics, com els carretons manuals i d'elevació, per transportar càrregues. En la manipulació manual cal seguir les normes bàsiques de prevenció de riscos.

9. Disposar de la il·luminació necessària en cada lloc de treball (en general, entre 500 i 1.000 lux), tenint en compte que hi ha altres tasques, com la d'inspecció de color, que necessiten un nivell de llum més alt (1.500 lux).

10. Controlar els nivells de soroll: aïllar les fonts que el produeixen (compressors, motors, etc.); revestir les parets i el sostre amb materials absorbents, establir torns de treball per reduir l'exposició al soroll i fer servir els protectors auditius.

11. Planificar la feina de la jornada tenint en compte una part per a imprevistos, organitzar les tasques extres i no prolongar en excés l'horari habitual de treball. Establir pauses i descansos per evitar les situacions d'estrès i de cansament que són determinants en l'aparició d'accidents.

12. Portar la roba de treball ajustada al cos, evitar l'ús de braçalets, cadenes o altres elements personals que les màquines puguin atrapar. Fer servir tots els equips de protecció individual necessaris (guants, botes, etc.).

Cas pràctic

Fa uns quants anys que en Miquel fa tasques d'acabats en un taller d'arts gràfiques. Des de fa un mes, per decisió del propietari i responsable del taller, està substituint el maquinista de la impressora d'òfset que està de baixa.

L'Ivan i l'Alícia són dos joves formats en arts gràfiques que col·laboren en les tasques del taller. Ara, seguint el que ha disposat l'empresa, estan ajudant en Miquel perquè té molta feina; fa una setmana que allarga més de tres hores la jornada laboral per complir el lliurament d'uns catàlegs.

L'Ivan està portant un munt de fulls de paper de grans dimensions cap a la màquina òfset. El pes de la càrrega l'obliga a anar amb l'esquena inclinada cap enrere i a moure's amb dificultat. A més, la mida del paper li impedeix de veure amb claredat les zones per on passa. En arribar al costat de la màquina, diposita el paper sobre una plataforma. L'Alícia, que està ajudant en Miquel en la impressió, el veu i comenta rient que carregat així sembla un titella. Li pregunta per què no fa servir el carretó de transport. L'Ivan respon que està espatllat, però que a ell li és igual; està en plena forma i en un "pim-pam" ho farà tot. En Miquel escolta la conversa que mantenen els joves, tot i que no hi intervé. Està cansat i té ganes d'acabar la feina com més aviat millor. Els xavals són molt treballadors, però s'ha d'estar per ells. De la mateixa manera que li va passar a ell, ningú no els ha explicat amb detall la millor manera de fer la feina per evitar perills i complicacions. Ells, com és natural, pregunten, qüestionen i cal dedicar-los temps. Però per a en Miquel, aquell no era el millor moment. Sense anar més lluny, ahir va haver d'entretenir-se una bona estona per convèncer-los que cal treballar amb la roba ben cordada i sense braçalets ni ornaments. Avui s'ha fixat que els dos joves s'han vestit correctament, però que encara porten posats els braçalets.

En Miquel es dedica a la seva tasca. Observa que hi ha una partícula de brutícia enganxada al cilindre portaplanxes de la màquina òfset i que la impressió surt defectuosa. Agafa una petita esponja per treure-la i, per anar més de pressa, decideix fer-ho sense aturar la màquina. Alhora, l'Ivan s'està apropant carregat amb més paper. Quan arriba a la guillotina, que està molt a la vora de la impressora, no veu una taca de greix que hi ha a terra. L'Ivan rellisca i cau cap endavant colpejant amb força el paper contra el terra, la qual cosa provoca un gran soroll. En Miquel, que en aquell moment està netejant la brossa de brutícia de la planxa, es distreu per l'enrenou i els cilindres de la màquina li atrapen la mà. En Miquel crida demanant ajuda i l'Alícia, amb rapidesa, atura la impressora prement el dispositiu de parada d'emergència.

Cas pràctic. Factors de risc

- Transportar manualment una càrrega incòmoda i excessivament pesada.
  Mesura preventiva 8.
- Situar la màquina impressora d'òfset a poca distància de la guillotina, sense respectar les zones de pas i les distàncies de seguretat.
  Mesura preventiva 5.
- Intentar arreglar un problema del cilindre portaplanxes amb la màquina en marxa.
  Mesura preventiva 6.
- Prolongar en excés la jornada laboral i no establir pauses ni descansos mentre es fa la feina.
  Mesura preventiva 11.
- Mantenir brut i desordenat el taller (taca de greix del terra).
  Mesura preventiva 5.
- Portar bufandes, braçalets, anells o altres elements d'ornament mentre s'està treballant.
  Mesura preventiva 12.
- No disposar d'activitats formatives sobre riscos laborals, tant per a les persones que s'incorporen a una empresa com per a les que canvien de lloc de treball.
  Mesura preventiva 4.
- No equipar la màquina d'impressió amb els sistemes de seguretat necessaris (elements de protecció que impedeixin accedir a les parts perilloses de la màquina, com és el cas del cilindre portaplanxes).
  Mesures preventives 1 i 2.
- No revisar el bon funcionament dels equips de treball i no arreglar immediatament les deficiències o avaries (carretó espatllat).
  Mesura preventiva 3.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, intentar identificar els factors de risc que hi ha al taller d'arts gràfiques i descobrir quines han estat les causes que han produït l'accident.

Proposta: Després de llegir el cas, els alumnes, individualment, han d'identificar i elaborar una llista amb els possibles factors de risc que hi ha al taller. A continuació,

en grups de 4 o 5 persones han d'intentar unificar els factors de risc que cada alumne identifiqui i jerarquitzar-los segons l'ordre de prioritat al qual, en consens, hagi arribat el grup. Per finalitzar, els representants de cada grup han d'exposar la seva llista definitiva i discutir obertament fins a arribar als factors de risc que la classe, en conjunt, consideri més rellevants per arribar a la causa principal que ha originat l'accident.

2. Visitar un taller d'arts gràfiques o el del mateix centre escolar per estudiar els equips de treball (màquines, eines, carretons...) que es fan servir i les condicions de seguretat del lloc de treball.

Proposta: Els alumnes s'han de distribuir per grups i cadascun ha de fer un estudi concret d'una màquina, d'un carretó (manuals i elevadors), de les eines, de l'ordre i la neteja i de la senyalització del local. A continuació, cada grup han de redactar un informe en què expliqui l'estat d'ús i de manteniment del que li ha correspost estudiar i també ha de proposar mesures correctores en els casos que es considerin oportuns. Una vegada s'hagi fet aquest treball, el grup classe s'ha de reunir per fer una proposta comuna que englobi tot el taller visitat i realitzar les propostes que consideri necessàries.

3. Elaborar un àlbum amb retalls de notícies que tractin sobre accidents de treball o malalties professionals que s'hagin produït en el sector de les arts gràfiques.

Proposta: Els alumnes, individualment, han de buscar durant tres mesos notícies que hagin aparegut a la premsa o altres mitjans de comunicació sobre accidents laborals que s'hagin produït en les arts gràfiques o sobre problemes de salut (atrapament, amputacions, talls, intoxicacions, etc.). Aquesta cerca també es pot fer a través d'Internet. Una vegada tinguin la informació seleccionada, els alumnes han de redactar un comentari per a cada notícia en què s'analitzin les causes per les quals es va produir l'accident o la malaltia i quines són les mesures preventives que s'haurien d'haver tingut en compte. Posteriorment, cada estudiant ha de presentar el seu treball a classe. Després d'eliminar els casos que puguin estar repetits, s'han de recopilar totes les notícies restants i elaborar un àlbum sobre sinistralitat en arts gràfiques, que es pot fer servir en altres sessions per treballar la prevenció de riscos laborals amb exemples reals.

4. Organitzar un debat sobre la importància que tenen els factors de risc que estan relacionats amb l'organització del treball, utilitzant el cas pràctic exposat o algun altre exemple que hagi succeït en realitat i que l'alumnat o el professorat pugui explicar.

Proposta: El professorat o un estudiant designat per aquest poden actuar com a moderador d'aquesta activitat. Per iniciar el debat, el professorat ha de fer una petita introducció sobre el tema, incidint en factors bàsics que depenen de l'organització del treball de l'empresa com són, entre d'altres: les hores extres, la pressió en la productivitat, la falta de planificació de la feina, els descansos establerts, etc. El professorat també ha de parlar de la necessitat de fer activitats formatives i d'informar sobre els riscos en el treball. Immediatament després, ha de donar pas als estudiants perquè opinin sobre la importància que tenen aquests factors en l'aparició d'accidents i establir un debat entorn de quina ha de ser la posició dels treballadors i de l'empresa respecte a la prevenció d'aquests riscos.

Primers auxilis. Ferides

Iniciem el tema dels primers auxilis laborals tractant l'organització d'aquests serveis als centres de treball. En edicions posteriors es van explicar les normes bàsiques d'actuació sobre les cremades, les hemorràgies i les lesions oculars. En aquesta ocasió, tractarem els primers auxilis relacionats amb les ferides. En les mesures preventives que s'exposen a continuació, en primer lloc definim el que denominem ferida, després es destaquen els

factors que ajuden un socorrista a distingir-ne la gravetat i, finalment, es descriuen les normes d'actuació en els casos d'accidents que presentin ferides lleus o greus.

Mesures preventives

1. Es considera ferida una secció o ruptura de la pell produïda per un traumatisme (lesió dels teixits ocasionada per agents externs) i que pot afectar o no altres estructures subjacents com els ossos, els vasos sanguinis, etc. El socorrista ha de saber distingir la gravetat de les ferides per oferir l'assistència adequada a la persona accidentada.
2. Valorar la importància de les ferides, tenint en compte els factors de gravetat següents: extensió, com més gran sigui la ferida, més probabilitats hi ha que es produeixi una infecció i que tardi a cicatritzar; profunditat, les ferides són més o menys greus segons si afecten la capa interna de la pell o altres teixits o òrgans interns; localització, es consideren greus les que afecten extensament les mans, els orificis naturals (ulls, boca, nas i genitals) o les ferides incises en tòrax, abdomen o articulacions; brutícia, les ferides que presentin cossos estranys a l'interior com ara terra, vidres, estelles, etc. tenen més probabilitats d'infectar-se o agreujar-se.
3. Ferides lleus. Afecten només la capa més externa de la pell i no hi intervé cap factor específic de gravetat. El tractament d'aquestes ferides està dirigit a prevenir la infecció seguint les pautes d'actuació que es detallen a continuació.
4. Evitar la contaminació. Abans de tocar la ferida cal rentar-se les mans amb aigua i sabó i netejar l'instrumental que es farà servir. Cal fer servir guants i material estèril, si és possible que sigui d'un sol ús, o tan net com sigui possible.
5. Desinfectar la ferida. En primer lloc, cal deixar que sagni una mica la ferida i que quedi visible (retallar pèls o cabells). Després, cal netejar-la amb aigua i sabó, sempre de dins de la ferida cap a fora. Finalment, cal aplicar-hi un antisèptic no colorant (povidona iodada) que permeti distingir una possible infecció de la ferida.
6. Embenar la ferida. Si la ferida es produeix en un entorn net, en què no hi ha risc d'infecció, és millor deixar-la descoberta perquè se n'afavoreix la cicatrització; en ambients contaminats, cal tapar la ferida amb una gasa i subjectar-la amb esparadrap.
7. Prevenir la infecció. Cal recomanar l'aplicació de la vacuna antitetànica. També cal recordar que no s'ha d'utilitzar cotó per netejar la ferida (poden quedar filaments a l'interior) ni tampoc s'han de treure els cossos estranys que hi hagin quedat clavats.
8. Ferides greus. Són les que reuneixen un o més factors de gravetat enunciats en el punt número dos. Solen tenir una patologia associada més greu que la mateixa ferida, per la qual cosa el socorrista només ha de fer la primera atenció a la persona accidentada perquè, posteriorment, la tractin en un centre assistencial. Les pautes d'actuació es detallen a continuació.
9. Controlar els signes vitals. Identificar les situacions que suposin una amenaça immediata per a la vida mitjançant un reconeixement de la consciència, la respiració i el pols.
10. Explorar la ferida. Buscar en els punts dolorosos símptomes de contusions, fractures o hemorràgies. Actuar seguint els criteris establerts en primers auxilis per a cada cas: control de l'hemorràgia, immobilització de la fractura, etc.
11. Cobrir la ferida amb material estèril. Col·locar un apòsit o una gasa humida més gran que l'extensió de la ferida. També es pot fer un embenat amb un mocador o un tros de tela que siguin nets.
12. Evacuar urgentment el ferit. Traslladar la persona ferida a un centre sanitari, controlant-ne l'estat general i els signes vitals.
13. Ferides penetrants al tòrax. Poden perforar el pulmó (es nota un "xiulet" a la ferida, a causa de l'entrada i la sortida de l'aire pulmonar). Cal tapar ràpidament la ferida amb material no transpirable (per exemple, les bosses de les gases), mantenir la persona ferida en posició semiasseguda i traslladar-la urgentment a un centre hospitalari.
14. Ferides penetrants a l'abdomen. Són les que comuniquen l'interior de l'abdomen amb l'exterior. En aquests casos cal tapar la ferida amb un tros gran de tela neta humitejada (les gases petites es poden introduir a l'abdomen) i traslladar el ferit urgentment a un centre hospitalari en posició de decúbit supí amb les cames flexionades.

Cas pràctic

Aquell matí el grup més avançat d'estudiants de fusteria de l'escola Sant Martí tenia ganes de divertir-se. En Joan, en David, la Verònica i la Rosa eren al taller de pràctiques i, aprofitant que el professor no hi era, van decidir gastar una broma al seu company Carles. Li van treure de la motxilla l'entrepà que portava per esmorzar i se'l van començar a passar de mà en mà. Al mig de grans rialles, especulaven sobre qui seria el primer a clavar-li una mossegada. En Carles, molt digne, feia com si no li importés, però l'assumpte no li resultava gens graciós. Per animar una mica més el joc, en David va fer un llarg llançament cap a l'extrem oposat de l'aula on hi havia arraconades un munt d'eines i fustes velles. En Joan, amb la mirada posada a l'entrepà volador, va sortir corrents per atrapar-lo. En l'esbojarrada carrera va ensopegar amb un tauló de fusta que sobresortia de la lleixa inferior d'una de les taules de treball. Després de colpejar-se amb força la cama, va caure a terra i es va desplaçar diversos metres fins que el munt de trastos vells va frenar la seva trajectòria. El xoc va ser espectacular i els joves van emmudir de cop. Es van apropar fins a en Joan per veure què havia passat. El noi, assegut a terra, es queixava de la cama i la Verònica es va acotar per atendre'l. En Joan tenia trencats els pantalons pel genoll i s'hi veia una

enorme zona envermellida. La pell estava aixecada i, tot i que la ferida no sagnava gaire, estava molt bruta de serradures. La Verònica va fer una ganyota de fàstic —no li agradava veure allò— i es va apartar. La Rosa, que estava al seu costat, va comentar que no n'hi havia per a tant; la ferida era molt lletja però, pel que es veia, només era superficial. La Rosa va treure importància a l'accident i va animar en Joan perquè s'aixequés. Al noi li feia molt mal la cama, però davant la insistència dels amics, es va incorporar i es va dirigir ranquejant cap a on hi havia la farmaciola. A l'interior la Rosa va localitzar una ampolla d'alcohol i li va llançar un bon raig sobre la ferida. Després, va agafar un tros de cotó i va netejar la sang que encara traspuava per la ferida mentre hi feia petits copets. A en Carles li picava molt la ferida i en David va suggerir que calia embenar-la perquè quedés més protegida. Tanmateix, la Rosa va insistir que era millor deixar-la a l'aire lliure perquè cicatritzés amb més rapidesa. Els cinc companys, més relaxats, van tornar a les seves tasques de pràctiques i, per evitar-se problemes, van pactar no comentar l'accident amb el professor.

Cas pràctic. Factors de risc

- Efectuar les cures sense rentar-se prèviament les mans amb aigua i sabó.
  Mesura preventiva 4.

- Valorar incorrectament la importància de la ferida, sense tenir en compte factors de gravetat com són l'extensió de la ferida i la brutícia que s'hi troba.
  Mesures preventives 1 i 2.

- Desinfectar la ferida de manera incorrecta (fer servir alcohol en lloc de rentar la ferida prèviament amb aigua i sabó, fer servir cotó...)
  Mesura preventiva 5.

- Deixar al descobert la ferida; l'entorn en què s'ha produït l'accident (taller de fusteria) està brut i contaminat (pols, serradures, pintures, etc.).
  Mesura preventiva 6.

- No comunicar l'accident als responsables del centre escolar, i tancar així la possibilitat que la persona accidentada sigui atesa correctament de manera immediata.
  Mesura preventiva 8.

- No valorar la necessitat de la vacuna antitetànica.
  Mesura preventiva 7.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Desenvolupar un principi de protocol de primers auxilis en ferides després d'identificar i classificar les que es produeixen amb més freqüència al lloc de treball.

Proposta: Per fer aquesta activitat, el grup classe s'ha de dividir en grups de quatre o cinc persones, com a màxim. El professorat ha d'establir un itinerari de sortida per a cada grup, dirigint-lo cap als llocs on s'atenen als treballadors quan pateixen alguna lesió (centres mèdics de les mútues laborals, serveis d'urgències d'hospitals, etc.). Una vegada allà, els alumnes han d'observar i recollir tota la informació que sigui possible sobre les ferides, la qual quedarà inclosa en una memòria. En aquesta memòria han de constar els diferents tipus de ferides que existeixen (extenses, superficials, incisives, etc.), els nivells de gravetat, etc., així com els protocols d'intervenció que cal aplicar. El professorat ha de recollir les diferents memòries i, de manera aleatòria, tornar a dividir els estudiants però, aquesta vegada, en dos grans grups. Després, ha de repartir a un grup la informació referent als tipus de ferides que són més freqüents en el context laboral i, al grup restant, els protocols d'intervenció hi ha per a cadascuna. Seguidament, s'ha d'establir un debat-concurs en què el professorat ha d'actuar com a mitjancer. Finalment, a la pissarra s'ha d'anotar cada classe de ferida (característiques i nivell de gravetat) que es debatrà juntament amb el protocol i el mecanisme d'intervenció corresponent.

2. A partir del cas pràctic exposat, i juntament amb la informació que s'ha obtingut en l'exercici anterior, aquesta activitat consisteix a llegir el cas pràctic i identificar els errors que cometen els protagonistes de la història quan auxilien l'accidentat.

Proposta: Després de llegir, analitzar i interpretar la informació que emana del cas pràctic, l'alumnat s'ha de dividir en petits grups de quatre o cinc persones, com a màxim. Cada grup ha d'aclarir i assenyalar les actuacions de caràcter erroni que es descriuen en la història quan s'apliquen els primers auxilis a l'accidentat. Seguidament, cada representant del grup ha d'exposar a tot l'alumnat el resultat de les seves interpretacions i, de manera oberta i democràtica, s'han de debatre a classe les actuacions incorrectes. Després, amb ajuda del professorat, s'han d'exposar les solucions de procediment a aquestes actuacions.

3. Practicar de manera periòdica simulacres d'accidents laborals en què els treballadors pateixin lesions amb ferides (greus, lleus, especialment greus, etc.), amb l'objectiu de no oblidar els coneixements adquirits en primers auxilis i també mantenir-los actualitzats.

Proposta: Els estudiants s'han de dividir en grups de sis o set persones, com a màxim. Cada grup ha d'escriure en un paper el nom d'una professió. El professorat ha de recollir l'escrit de cada grup el i, de manera aleatòria, els ha de tornar a repartir i assignar a cada grup una professió. Cada grup ha d'elaborar el guió d'una petita història amb personatges i funcions, sempre amb relació a la professió que se'ls ha atorgat. A partir d'aquí, s'ha de simular un accident en què es produeixin lesions amb ferides, per la qual cosa han de posar en marxa un procés de primers auxilis. En funció d'aquest simulacre, el professorat ha de valorar l'actuació plantejada pels estudiants i corregir-ne els actes incorrectes que han comès. Per finalitzar, cada grup ha de recollir en una memòria tota aquesta informació i, el més important, el desenvolupament per escrit d'un protocol d'intervenció en primers auxilis sobre ferides que incorpori totes les apreciacions o correccions fetes pel professorat i un apartat amb la interpretació del que ha passat, en què s'especifiqui bé la valoració del tipus de ferida i el nivell de gravetat, així com la solució posterior al problema.

4. Elaborar una llista amb tots els productes que ha de contenir una farmaciola de primers auxilis i, posteriorment, elaborar un protocol d'ús de cadascun dels productes. L'objectiu d'aquesta activitat és formar i

familiaritzar l'alumnat amb el material que es fa servir en primers auxilis.

Proposta: La classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha de recollir informació sobre els productes utilitzats amb més freqüència en les cures de ferides (guants, desinfectants, pinces, gases, etc.). A continuació, cada grup ha de raonar la utilitat de cadascun d'aquests productes i la necessitat que estiguin disponibles a la farmaciola. Mitjançant consens, els alumnes han d'elaborar una llista definitiva del material que creuen que cal tenir disponible i també han de preparar un protocol d'ús de cadascun dels productes. Una vegada l'activitat hagi finalitzat, el professor ha de recordar la part final del cas pràctic formulant preguntes, o aportant comentaris sobre l'actuació.

5. Establir un debat que serveixi per identificar diferents professions en què el desordre i la brutícia puguin ser un detonador d'accidents i reflexionar sobre la importància de mantenir net i ordenat el lloc de treball.

Proposta: Els alumnes, en grups de tres, han d'elaborar una llista de professions en què l'ordre i la neteja acostumin a "brillar per la seva absència". La llista resultant pot ser molt extensa. Després, el professorat ha de proposar una activitat de debat o col·loqui sobre la importància de l'ordre i la neteja en la prevenció d'accidents. La classe s'ha de dividir en dos grans grups: un que defensi l'opinió de mantenir "un lloc per a cada cosa" i l'altre que s'hi oposi argumentant que "el material, les eines, etc., han d'estar a prop del treballador perquè pugui exercir amb més agilitat les diferents tasques". El professor ha d'actuar com a moderador i anotar els comentaris més rellevants. El professorat també ha d'incidir en la necessitat de mantenir net i ordenat el lloc de treball, així com en la importància de no deixar el material en llocs no disposats per a això.

Tasques en cuines. Hostaleria i restauració

L'hostaleria constitueix un dels vessants més actius del nostre país quant a la generació d'ocupació, i augmenta notablement les ofertes de feina durant els mesos d'estiu a les zones turístiques del país. Aquesta demanda desigual de serveis afavoreix que les empreses contractin treballadors temporals que tenen, amb freqüència, escassa formació professional en el camp de l'hostaleria i cap en l'àmbit de la prevenció de riscos laborals. Segons dades estadístiques, més del 65% dels accidents laborals corresponen a personal temporal. A continuació, presentem les mesures preventives generals que s'han de tenir en compte en les tasques que es duen a terme en les cuines, tant en les petites empreses d'hostaleria com en les grans (bars, restaurants, hostals o hotels), i destaquem que la formació i la informació sobre salut laboral constitueix un factor clau per reduir l'índex de sinistralitat que pateix el sector de l'hostaleria i la restauració.

Mesures preventives

1. Adaptar el lloc de treball a les característiques de cada persona (edat, alçada, etc.) i a les tasques que fa per treballar amb comoditat i evitar els sobreesforços. L'altura de les superfícies de treball ha d'estar entre 87 cm i 97 cm. Si la tasca requereix manipular càrregues pesades, l'altura s'ha de situar entre 70 cm i 90 cm. També és recomanable que l'altura de les taules de tallar oscil·li entre els 75 cm i els 100 cm amb una inclinació regulable de 10°.
2. Evitar estar molta estona dret en una mateixa posició. Cal afavorir l'alternança de postures i els descansos. Convé recolzar una cama en una banqueta (alternar les dues cames) per mantenir l'esquena més descansada.

3. Col·locar els forns, els escalfaplats, els microones, etc. a una altura que estigui entre 87 cm i 97 cm en relació amb el terra, de manera que es puguin fer servir sense doblegar l'esquena.
4. Fer servir mitjans mecànics de transport, amb preferència al transport manual, per manipular càrregues. Disposar de carros alts que permetin portar i col·locar les safates als forns, així com els grans recipients (olles, cassoles, etc.) als fogons. És recomanable que aquests últims disposin d'una aixeta que en faciliti el buidatge sense necessitat de moure'ls.
5. Seguir les normes bàsiques de manipulació manual de càrregues com són: doblegar els genolls per agafar el pes, mantenir l'esquena recta, portar la càrrega a prop del cos, etc.
6. Netejar els vessaments d'oli i greixos amb productes desgreixants. Eliminar la brutícia, els papers, els residus i els obstacles amb què es pugui ensopegar.
7. Instal·lar terres que siguin antilliscants i netejar-los periòdicament. Posar especial atenció en no formar bassals d'aigua a les zones de fregar. És recomanable posar estores de goma per evitar les relliscades. Cal utilitzar calçat amb la sola antilliscant i que quedi ben subjecte als peus; no s'aconsella l'ús dels esclops perquè afavoreixen les torçades i les relliscades.
8. Comprar màquines i estris segurs, que tinguin el marcatge CE. Fer servir equips de treball (picadores, batedores, talladores de carn freda, etc.) que tinguin les zones de tall protegides. Fer servir l'estri indicat per introduir-hi els aliments i no realitzar mai aquesta operació directament amb les mans.
9. Manipular els ganivets amb molta precaució. Els estris de tall han de tenir el mànec antilliscant i estar correctament afilats per evitar moviments descontrolats. Després d'utilitzar-los, cal netejar-los i desar-los en un lloc segur (suports específics per a ganivets).
10. Recollir els trossos trencats d'objectes de vidre, ceràmica, etc. amb els equips de neteja pertinents i no fer-ho mai amb les mans. Els materials trencats s'han de llançar embolicats amb alguna protecció (papers, cartró, etc.) per evitar que altres persones s'hi puguin tallar. Així mateix, no s'han de pressionar mai amb les mans les bosses d'escombraries com a precaució davant la possibilitat que dins hi pugui haver objectes tallants.
11. Netejar els fogons, les cuines i les planxes quan estiguin freds i allunyar del foc els productes inflamables (bosses de plàstic, papers, etc.). Orientar els mànecs de les paelles cap a l'interior dels fogons per evitar que bolquin i no omplir els recipients fins dalt.
12. Respectar totes les mesures de seguretat relacionades amb els contactes elèctrics, la il·luminació i la temperatura. Tenir una bona ventilació als locals, si pot ser natural, que afavoreixi la disminució de fums i de calor.
13. Planificar la feina tenint en compte els imprevistos, organitzar les tasques extres i no prolongar en excés l'horari laboral. Respectar els torns de treball i establir pauses i descansos. L'estrès i la fatiga són determinants en l'aparició dels accidents.
14. Informar i formar periòdicament tots els treballadors sobre els riscos laborals associats a les seves tasques i sobre les mesures preventives i de protecció que s'han d'adoptar.

Cas pràctic

A la Conxita li queden encara cent canelons per preparar. Són les deu del matí i la jornada tot just acaba de començar. La Conxita és una dona de mitjana edat, rodanxona i baixeta, que treballa de cuinera en un restaurant d'una zona molt turística del país.

El Calamarset, així s'anomena el local, s'omple a vessar de clients cada estiu. Durant aquell temps, la feina habitual del restaurant es transforma en un frenètic no parar en el qual no es respecten ni l'horari, ni els torns de treball de ningú. Sense anar més lluny, ahir la Conxita va acabar la jornada laboral a les dues de la matinada i avui ha començat a les set del matí, perquè el cap s'ha compromès amb un gran grup de turistes que ha de celebrar una festa amb un àpat.

Els responsables del Calamarset intenten reparar l'excés de treball estiuenc contractant personal temporal però, tot i així, no ho aconsegueixen. Aquest any han "fitxat" tres estudiants d'hostaleria per ajudar a la cuina: la Magda, en Marcel i en Leopold. Els tres joves estaven encantats amb la feina, però al cap de pocs dies de començar a treballar es van produir dos accidents que van afectar la seva salut i que van complicar totes les tasques programades.

La Magda es va tallar la mà amb un vidre mentre pressionava una bossa atapeïda d'escombraries que volia tancar i va estar diversos dies lesionada. En Marcel va relliscar a causa de l'aigua que hi havia a terra a prop de la pica quan, amb l'ajuda d'en Leopold, estava traslladant un gran recipient fins als fogons. Com a conseqüència d'això, en Marcel es va torçar el peu i això el va mantenir durant un temps allunyat del Calamarset.

La Conxita, que és una treballadora de molta experiència com a cuinera, està cansada de dir-li al cap que per treballar millor i evitar problemes de salut cal explicar bé a tot el personal quins són els mitjans materials disponibles i com s'han de fer les coses per treballar amb seguretat. Però allà tot s'ha d'aprendre i solucionar "sobre la marxa", i així passa el que passa. A més, no es té en compte que la disposició del mobiliari impedeixi les males postures de treball. Per exemple, la Conxita es passa hores i hores manipulant aliments sobre una taula que per a ella és molt alta i incòmoda i la posició del forn, col·locat a molt poca distància del terra, obliga tot el personal a mantenir l'esquena doblegada o a ajupir-se quan el fa servir.

Ateses la circumstàncies, la Conxita arriba a la conclusió que és urgent buscar-hi solucions i decideix...

Cas pràctic. Factors de risc

- Mantenir durant molt de temps la posició de treball de peu sense fer servir mesures de descans. *Mesura preventiva 2.*

- Col·locar el forn de la cuina a escassa distància de terra.
  Mesura preventiva 3.

- Disposar d'una taula de treball molt alta, en relació amb l'alçada de la cuinera.
  Mesura preventiva 1.

- Tirar a les escombraries objectes tallants sense protegir les bosses i exercir-hi pressió quan es manipulen.
  Mesura preventiva 10.

- No fer servir carros mecànics de transport per traslladar els recipients fins als fogons.
  Mesura preventiva 4.

- No respectar els torns de treball.
  Mesura preventiva 13.

- No informar ni formar periòdicament tots els treballadors, principalment els temporals, dels riscos laborals relacionats amb les seves tasques i les mesures preventives que han de tenir en compte per evitar-los.
  Mesura preventiva 14.

- Mantenir bassals d'aigua sense netejar a la zona de les piques i fer servir un calçat inadequat per treballar a la cuina.
  Mesura preventiva 7.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir de la lectura del cas pràctic, identificar els riscos que apareixen en el relat, exposar-ne les causes i establir possibles solucions sobre això.

Proposta: El professorat ha de dividir el grup classe, de manera aleatòria, en grups d'un màxim de quatre o cinc persones. Posteriorment, ha de repartir el cas pràctic a cada grup perquè n'iniciïn la lectura. El professorat ha d'establir un temps de deu a quinze minuts per a la reflexió i interpretació del cas. A continuació, cada grup ha d'exposar els possibles factors de risc i la casuística que hagi observat. Després, han d'escriure en un paper aquests factors de risc. El professorat els ha de recollir i, ràpidament, els ha de tornar a repartir de manera aleatòria a diferents grups. Cada grup, en funció del que tingui exposat al paper, ha de proposar a la resta del grup classe les diferents solucions que cregui convenients per resoldre els riscos i reduir les possibles causes dels incidents. Finalment, el professorat ha d'extraure una llista definitiva de les solucions proposades (mesures preventives i de protecció), a partir d'un consens del grup classe i les ha d'escriure a la pissarra per facilitar que cada alumne les vegi i les interioritzi.

2. Fer una visita guiada a diferents empreses de restauració de la població i recollir la màxima informació sobre la prevenció de riscos laborals.

Proposta: El professorat ha d'organitzar l'alumnat en tres grups i assignar, aleatòriament, a cadascun un tipus d'empresa: un restaurant, un bar i una cafeteria. Cada grup ha de fer la visita un dia normal de treball per així percebre de manera més pragmàtica la realitat del sector. A partir de l'observació de les condicions del local (ergonòmiques, de seguretat, etc.), de l'organització del treball (mètodes de treball, horaris, pauses, etc.) i de les explicacions dels encarregats i dels treballadors, el grup ha d'elaborar un petit informe amb aquesta informació. L'endemà, el representant de cada grup ha d'exposar a la resta de l'alumnat l'anàlisi de la visita. El professorat, després d'escoltar aquests comentaris, ha de mostrar de nou la llista de les mesures de prevenció de riscos determinada en l'activitat número 1 i els diferents grups han de comparar aquesta informació amb l'obtinguda, i precisar si els establiments visitats tenen en compte aquestes mesures preventives o no.

3. Fer un simulacre de treball a la cuina d'un restaurant que tingui com a referència algun factor que provoqui una situació de risc. Posteriorment, cal fer una reflexió sobre el que ha passat per extreure'n conclusions.

Proposta: L'activitat consisteix a fer una petita representació a la cuina de pràctiques de l'escola, o a l'aula, en la qual ha de participar tot el grup classe. El tema pot ser, per exemple: una situació d'estrès generalitzada a la cuina, unes condicions ergonòmiques deplorables, etc. Els estudiants s'han de repartir les actuacions: cuiners, ajudants, clients o encarregats. L'activitat s'ha de gravar en vídeo i l'endemà s'ha d'exposar a tot el grup classe. El professorat ha d'establir entre deu i quinze minuts per reflexionar sobre el que s'ha vist en general (actuació de tots els companys) i les accions que cadascú ha fet en relació amb la prevenció de riscos laborals. Aquesta doble anàlisi ha de quedar escrita en una petita memòria que el professorat ha de corregir, de manera consensuada, amb l'alumnat. Finalment, també de manera conjunta, s'ha d'extraure un petit manifest d'aquestes memòries que s'exposarà en un mural a la classe o a algun altre lloc visible de l'escola.

4. Elaborar un relat policíac, de suspens o terror, que contingui les mesures preventives.

Proposta: El professorat, en funció del gènere triat pel grup classe, ha de proposar un títol i un conjunt de personatges per al relat. Després ha d'explicar que cada grup que es formi ha d'escriure només una part de la història en un màxim de vint línies. Després, aquestes seqüències unides formaran l'obra completa. Per dur a terme l'activitat, el grup classe s'ha de dividir en grups de quatre o cinc persones. Un dels grups s'ha d'encarregar del començament de la suposada història; un altre grup, del final, i la resta ha d'elaborar les seqüències intermèdies. El més important d'aquesta activitat és que els textos tinguin com a referència principal les mesures preventives que ha explicat el professorat i que s'han especificat en l'activitat didàctica. La durada de la redacció per grups ha de ser de quinze a vint minuts màxim. Després, el portaveu de cada grup ha de llegir el text redactat i, seguidament, s'ha d'elaborar una història definitiva en què quedi destacat el contingut de les mesures preventives apreses.

Autorització de treballs especials

Tota empresa té l'obligació de donar les instruccions de treball corresponents als treballadors, ja que aquest és un dels principis essencials de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals (article 15). Això és especialment necessari en les feines de reparació i manteniment d'instal·lacions perilloses. Totes les instruccions de treball s'han de recollir per escrit quan es tracti de tasques crítiques a causa de la importància dels riscos, la complexitat del treball o bé l'ocasionalitat d'aquest. Precisament, és l'ocasionalitat de certes tasques el que determina, a més, la necessitat de l'autorització prèvia. Aquest procediment és essencial quan poden sorgir problemes de comunicació entre els responsables de la instal·lació en la qual s'ha d'intervenir i les persones que hagin d'executar la feina. A continuació, descrivim els aspectes essencials d'un procediment d'autorització de treball, tenint en compte que es proposa com un model bàsic adaptable a les necessitats de cada empresa o tasca. Abans d'abordar directament el tema, en el primer apartat es fa referència als treballs que es consideren especials per la seva perillositat potencial.

Mesures preventives

1. Es consideren treballs especials: treballs en altura ocasionals; operacions amb generació de calor a prop de productes inflamables (soldadures, esmerilament, trepatge, etc.); operacions en instal·lacions de fluids perillosos (reparacions, substitució de canonades, etc.); operacions efectuades en espais confinats (interior de dipòsits, cisternes, fosses i altres espais en què l'atmosfera es pugui convertir en irrespirable) i tot tipus de treballs en instal·lacions elèctriques.

2. L'autorització ha de constar dels apartats essencials que s'esmenten a continuació: data, localització del lloc de treball; descripció del treball; especificació dels riscos existents i previsibles; comprovació que la instal·lació està en condicions de seguretat; equips de protecció col·lectiva o individual que cal fer servir; nom de les persones que autoritzen l'execució del treball i nom de la persona que hi intervindrà i durada de l'autorització.

3. El temps de validesa de l'autorització de treball l'estableixen, conjuntament, els responsables d'aquesta. Si les condicions de seguretat canvien durant la feina o la durada d'aquesta és superior a la prevista, s'ha de renovar el document. L'autorització és vàlida només per a un torn de treball.

4. En cas que la feina la faci personal aliè a l'empresa, en l'autorització també han de figurar les dades de l'empresa contractada i el telèfon de contacte per a casos d'emergència.

5. Després d'acabar la feina, l'autorització s'ha de lliurar a la persona que l'ha autoritzada (normalment, el responsable de manteniment), que al seu torn n'ha de donar una còpia al responsable de la instal·lació reparada, perquè en tingui coneixement.

6. La persona responsable de l'execució d'un treball que requereixi autorització ha de fer el següent: emplenar els apartats de l'autorització que li corresponguin i signar-la; no iniciar la feina si en l'autorització no figura tota la informació imprescindible; inspeccionar el lloc de treball i assegurar-se que es compleixen totes les mesures de seguretat; verificar la formació adequada de les persones que efectuïn la feina i explicar-los, detalladament, la manera de fer-la, així com els riscos que implica executar-la i les mesures preventives pertinents.

7. En situacions d'aïllament o de perill elevat, ha de designar una persona que vigili contínuament la realització de la feina i que sigui capaç d'efectuar el salvament en cas que hi hagi una emergència, per exemple, en les feines que es duen a terme en recintes confinats.

8. La persona responsable de la instal·lació on es fa la feina ha de fer el següent: emplenar els apartats de l'autorització que li corresponguin i signar-la; facilitar a la persona responsable d'efectuar la feina (manteniment de l'empresa o extern) tota la informació re-

lativa a la seguretat, especificant clarament les mesures de prevenció i protecció necessàries; deixar practicables les instal·lacions on s'ha de treballar i comprovar la disposició de les mesures d'emergència de l'empresa (primers auxilis, evacuació, etc.).

9. Les persones que fan la feina han de fer el següent: signar l'autorització després de llegir-la i assumir-ne el contingut; portar-la sempre a sobre; complir les normes de seguretat que s'hi especifiquen; respectar la durada que estableix l'autorització; lliurar el document a la persona responsable del treball una vegada s'ha finalitzat, i si hi ha canvis en les condicions de seguretat de la instal·lació, interrompre la feina i comunicar-ho per revisar l'autorització.

Cas pràctic

L'Hug, el responsable de manteniment d'una empresa química, truca per telèfon l'Alexandre, que és un operari del seu equip, per encarregar-li la reparació d'una avaria que s'ha produït en una conducció de solució de sosa càustica d'un sector de la fàbrica. S'ha produït un embús a la canonada i hi ha un petit degoteig en una junta. La reparació corre pressa perquè el problema afecta la producció.

L'Alexandre li pregunta si ha tingut en compte que aquest assumpte es tracta d'un treball especial, ja que la sosa càustica és un producte molt corrosiu i perillós.

L'Hug li respon que sí i que no es preocupi. Ha estat parlant amb en Marçal, el responsable d'aquest sector de la fàbrica, i ja han preparat l'autorització pertinent perquè pugui arreglar l'avaria. L'Alexandre li pregunta si ell ha vist el problema. L'Hug li respon que no perquè està molt ocupat, però, segons li ha explicat en Marçal, la reparació no és molt complicada. L'autorització de treball serà d'una hora i durant aquell temps mantindran parada la bomba d'alimentació de la sosa i buidaran la canonada. L'Alexandre prepara el material i se'n va cap al despatx de manteniment a buscar l'autorització de treball. La signa sense llegir-la i la guarda. Després es dirigeix cap al lloc de l'avaria. En Marçal, el responsable de la sala, l'està esperant. Li indica la junta que perd i se'n va ràpidament, no sense abans insistir-li que s'afanyi. L'Alexandre es queda una mica sorprès. El que és normal és que li doni més explicacions relacionades amb la feina i les condicions de seguretat. Llavors decideix mirar amb deteniment l'autorització de treball. S'adona que el qüestionari de seguretat no està emplenat, que no es fa referència als mitjans de protecció i que tampoc no hi figura el temps que ha de durar l'autorització. L'Alexandre, desconcertat, no sap què fer. Creu recordar que disposa d'una hora de temps, però no n'està segur. Finalment, decideix emprendre la reparació per la urgència que hi ha i perquè no la veu complicada; es tracta de desconnectar la brida i solucionar l'embús que se suposa que hi ha al voltant. Tanmateix, a mesura que intervé en l'avaria, van sorgint complicacions, ja que, tot i que s'ha obert la vàlvula de buidatge de la canonada, hi continua fluint líquid. L'Alexandre aconsegueix solucionar-ho però, quan la feina està gairebé acabada, un enorme raig de sosa càustica surt projectat per un extrem de la canonada. Per fortuna, l'Alexandre surt il·lès de l'accident i avisa immediatament els serveis d'urgència de l'empresa.

Cas pràctic. Factors de risc

- Iniciar una feina d'especial perillositat sense disposar de la informació essencial de seguretat i no avisar-ho per renovar l'autorització de treball.
  Mesura preventiva 3.
- No haver-hi coordinació en les accions de seguretat que són necessàries per dur a terme una feina, així com en la durada de l'autorització.
  Mesures preventives 2, 3 i 5.
- Encarregar l'execució d'una feina d'especial perillositat sense inspeccionar personalment el lloc en què cal intervenir i sense comprovar les mesures de seguretat.
  Mesura preventiva 6.
- No adjuntar en l'autorització la informació sobre les condicions de seguretat i els perills de la instal·lació (qüestionari) ni tampoc sobre les proteccions individuals o col·lectives que són necessàries.
  Mesura preventiva 2.
- No establir el temps de durada de l'autorització en el document.
  Mesures preventives 2 i 3.
- Signar l'autorització sense llegir-la i sense comprovar-ne el contingut (en el cas pràctic, acció aplicable al responsable de manteniment, al responsable de la instal·lació i a l'operari que executa el treball).
  Mesures preventives 6, 8 i 9.
- No proporcionar personalment informació detallada sobre les condicions de seguretat de la instal·lació a la persona que ha de fer la feina.
  Mesures preventives 6 i 8.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir de la lectura del cas pràctic, identificar els factors de risc que existeixen en la situació descrita i descobrir quines han estat les causes que han produït l'accident.

Proposta: Després de llegir el cas, els alumnes, individualment, han d'identificar i elaborar una llista amb els possibles factors de risc que han propiciat que es produeixi la situació exposada. A continuació, en grups de quatre o cinc persones han de tractar aquests factors i jerarquitzar-los segons l'ordre de prioritat al qual, en consens, hagi arribat el grup. Per finalitzar, els representants de cada grup han d'exposar la serva llista definitiva i discutir-la obertament fins que defineixin els factors de risc que el grup classe consideri més rellevants per arribar a la causa principal que ha originat l'accident.

2. Elaborar una doble llista dels riscos laborals que descriu el cas i de les seves possibles conseqüències, diferenciant els riscos produïts per una organització deficient del treball i els derivats de les condicions de seguretat.

Proposta: L'alumnat ha d'elaborar una llista amb els riscos que s'han detectat en l'activitat anterior i establir, al seu torn, les conseqüències negatives que puguin oca-

sionar sobre la salut de les persones que treballen (cremades, cops, asfíxia, etc.) i també sobre l'empresa (destrucció de material, aturades de la producció, etc.). Al seu torn, han de diferenciar els riscos en funció de l'origen: els que es deuen a problemes d'organització del treball i els que depenen directament de qüestions de seguretat. Per dur a terme aquesta activitat l'alumnat s'ha de dividir en grups de tres o quatre persones i, més tard, en el conjunt del grup classe tot l'alumnat s'ha de posar d'acord.

3. Establir un debat que serveixi per valorar la importància que tenen les autoritzacions de treballs especials en relació amb la seguretat i la prevenció de riscos laborals.

Proposta: El professorat pot actuar com a moderador d'aquesta activitat i, abans d'iniciar el debat, fer una petita introducció sobre el tema, incidint en els factors bàsics que depenen de l'organització del treball de les empreses. Els estudiants, individualment, han de reflexionar entorn de la pregunta: Quin sentit i quina finalitat té una autorització de treballs especials? Després, es divideix la classe en dos grups i cada grup ha d'elaborar una llista d'avantatges i de desavantatges del document esmentat. A continuació, es durà a terme el debat en què cada grup ha de defensar una actitud a favor o en contra, mitjançant dos o tres representants designats i amb el suport de la resta del grup. El professorat ha d'anotar els comentaris més rellevants i, quan el debat acabi, s'han de recopilar els aspectes més destacats del servei que aporta l'autorització de treballs especials.

4. Elaborar una autorització de treballs especials seguint el model proposat a les normes bàsiques d'aquest diari, però adaptat a un lloc de treball del centre escolar que suposadament sigui molt perillós (encara que no ho sigui), incorporant-hi a més un petit qüestionari de seguretat (mesures de protecció i de prevenció que s'han de respectar en l'execució del treball) per adjuntar a l'autorització.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat l'alumnat s'ha de dividir en grups de quatre o cinc persones. Cada grup ha de triar un lloc de treball que sigui assequible d'analitzar, tant al mateix centre escolar (tallers, cuines, laboratoris, magatzems, etc.) com fora d'aquest (empreses concertades amb les escoles). Cada grup ha de suposar que l'autorització que dissenya serveix per permetre la reparació de la instal·lació escollida (màquines d'impressió, torns, forns, aparells de laboratoris, grues, etc.). Per elaborar el qüestionari de seguretat han de tenir en compte, pas per pas, les operacions que cal efectuar per efectuar el treball i, paral·lelament, anotar les mesures de seguretat i de prevenció corresponents a cadascuna. Després, cada grup ha d'exposar a classe el model d'autorització dissenyat, així com el qüestionari de seguretat adjunt. En finalitzar les exposicions, tot el grup-classe ha de discutir obertament els models proposats i consensuar les correccions que escaiguin. El professorat ha d'actuar aclarint els possibles dubtes que sorgeixin durant el desenvolupament de l'activitat.

Tasques en espais confinats

S'entén per espai confinat qualsevol espai amb obertures limitades d'entrada i de sortida i ventilació natural desfavorable, en què es puguin acumular contaminants tòxics o inflamables o que tingui una atmosfera deficient d'oxigen (cisternes i pous, sitges, furgons, clavegueres, túnels, fosses, etc.). El motiu principal pel qual s'accedeix a aquests espais és el d'efectuar treballs de reparació, neteja, construcció, pintura i inspecció, sense oblidar una altra gran raó com és la de dur a terme operacions de rescat al seu interior. Gran part dels accidents que es produeixen, molts d'ells mortals per la falta d'oxigen, es deuen al desconeixement dels riscos que existeixen. Per aquesta causa, un 60% de les morts es produeixen durant l'auxili immediat de les primeres víctimes. A continuació, exposem les mesures bàsiques de prevenció que s'han de tenir en compte per evitar aquests accidents, i fem especial incidència en les operacions de salvament.

Mesures preventives

1. No entrar sota cap concepte en un recinte confinat a efectuar una feina si no es disposa de l'autorització de treballs especials corresponent.
2. Verificar que l'autorització està perfectament emplenada. Hi ha de constar que s'han adoptat totes les mesures necessàries per evitar un accident, tant per part de les persones responsables de la instal·lació com per les de manteniment, així com les condicions de seguretat en què s'ha de fer la feina.
3. Mesurar i avaluar l'atmosfera interior amb instruments adequats per determinar la concentració d'oxigen, de substàncies tòxiques o de substàncies inflamables. En cas que es detectin nivells perillosos, abans d'accedir al recinte, s'ha ventilar, netejar o purgar l'atmosfera.
4. Assegurar de nou que el nivell d'oxigen és suficient en el moment d'entrar al recinte confinat mitjançant un equip de mesura portàtil de lectura directa. Si el nivell d'oxigen és inferior al 18%, s'ha de fer la feina amb equips respiratoris semiautònoms o autònoms. L'aire conté prop d'un 21% d'oxigen, i per sota del 18% poden començar els símptomes d'asfíxia.
5. Fer mesures continues des de l'exterior mentre hi hagi persones a l'interior del recinte, ja que les condicions poden variar. Per exemple, es poden generar nous contaminants a causa de les feines efectuades.
6. Comprovar que els equips de protecció personal responen a les necessitats del tipus de treball (arnès de seguretat, equips de protecció respiratòria, longitud de la corda de subjecció amb l'exterior, roba i calçat, etc.) i que estan en bones condicions d'ús.
7. Col·locar, obligatòriament, la senyalització indicada ("perill en instal·lacions" o "equips fora de servei") a l'exterior de l'espai confinat i a prop de la boca d'entrada per informar de manera clara i permanent que s'estan duent a terme treballs a l'interior.
8. Establir, obligatòriament, una vigilància continuada des de l'exterior mentre es duen a terme les operacions de treball. L'equip designat ha d'estar format per actuar davant d'una emergència (primers auxilis) i saber, exactament, en quin cas es pot efectuar el rescat o s'ha de recórrer a altres ajudes (bombers, policia, etc.). Sempre cal disposar d'un telèfon mòbil o de radiotelèfon per poder-se comunicar.
9. Assegurar la seguretat d'un mateix abans d'intentar el rescat d'una persona accidentada que estigui inconscient per asfíxia o per intoxicació aguda (equips de protecció respiratoris, avís a centrals de socors, control extern del salvament, etc.).
10. Planificar el mètode de rescat més adequat a cada situació abans d'iniciar el treball i disposar de sistemes que facilitin la recuperació de les persones accidentades (dispositius de salvament hissant les persones, elements d'amarratge, dispositius retràctils, etc.).
11. Establir sistemes de comunicació oral o visual contínua entre les persones que treballin a l'interior i les que siguin a l'exterior, mitjançant emissors-receptors o senyals convinguts.
12. Formar i informar les persones que treballen perquè siguin capaces d'identificar què és un espai confinat i la gravetat dels riscos. És molt important que es coneguin els símptomes principals que provoquen els contaminants, ja que això ajuda tant una evacuació ràpida com una sol·licitud d'assistència mèdica encertada.
13. Normalitzar procediments de treball quan es facin repetidament en espais confinats i simular, de manera periòdica, situacions de rescat i d'emergència.

Cas pràctic

La Bea, en Daniel i l'Alfred estan discutint davant la boca d'entrada d'un pou d'aigua situat en plena muntanya i allunyat de la fàbrica a la qual subministra l'aigua. Els tres joves pertanyen al departament de manteniment d'una empresa de reparacions i tenen encomanat arreglar la bomba d'aigua que hi ha a l'interior. La discussió ha començat quan la Bea ha demanat a en Daniel l'autorització de treball per comprovar la informació de seguretat de l'interior del pou. La noia està formada en primers auxilis i, juntament amb l'Alfred, integra l'equip de vigilància. En llegir l'autorització, la Bea ha vist que el noi no era la persona designada per fer la feina. En Daniel li explica que la substitució es deu a una qüestió de conveniència mútua amb l'altre company i li demana que passi per alt el canvi. Afegeix que la reparació és molt senzilla i que estarà molt poc temps dins del pou. La Bea no es deixa convèncer perquè sap que en Daniel, a diferència del company substituït, no té cap formació específica en recintes confinats. Així li ho explica, però en Daniel, com aquell qui res, es col·loca l'arnès de seguretat i es cola a l'interior del pou. Mentre baixa per l'escaleta, els diu que, de tant en tant, explicarà el que passa i que espera acabar aviat la feina. La Bea queda molt contrariada pel que ha passat, però l'Alfred treu "ferro" a l'assumpte i es disposa a efectuar la seva tasca de vigilància. Cap dels dos joves no pot veure bé en Daniel, ja que ha baixat a força profunditat. De moment, han sentit la seva veu dient que és al costat de la bomba avariada. Una mica més tard, els explica que el fons del pou és ple d'aigua estancada i que quan es mou pel llot nota una olor "fastigosa". En aquesta ocasió, la veu els arriba una mica entretallada. A la Bea allò no li agrada gens i li comenta a l'Alfred que seria millor que en Daniel tornés. L'Alfred comença a compartir la seva preocupació i crida en Daniel. En Daniel no respon. Els dos joves el tornen a cridar pel nom. De nou, silenci. La Bea i l'Alfred pressenten que ha passat alguna cosa, així que es disposen a rescatar el seu company. Comencen a estirar la corda de seguretat, però aquesta puja sense oferir cap resistència: el noi l'ha hagut de deixar anar per poder arribar fins al lloc de la reparació! L'Alfred, sense pensar-s'ho, es fica al pou per anar-lo a buscar. La Bea l'agafa pel braç i li ho impedeix, explicant-li que no disposa de màscara de respiració i que, si entra al pou sense ella, pot acabar igual que en Daniel. L'Alfred entra en raó i va a buscar el telèfon mòbil de l'empresa per demanar ajuda, però s'adona que l'han

oblidat al taller. Per fortuna, la Bea disposa del seu personal i poden fer la trucada de socors. Al cap de poca estona, arriba l'ajuda tan desitjada i en Daniel pot ser rescatat.

Cas pràctic. Factors de risc

- No respectar l'autorització de treballs especials i entrar en un recinte confinat per efectuar un treball sense ser la persona designada per a això.
  Mesures preventives 1 i 2.

- No establir un sistema de comunicació continuat entre la persona que està treballant a l'interior del pou i les que estan vigilant a l'exterior.
  Mesura preventiva 11.

- No avaluar el nivell d'oxigen de l'interior del pou abans d'entrar a reparar la bomba d'aigua avariada.
  Mesura preventiva 4.

- Desatendre la norma que cal fer mesures continus de l'atmosfera interior mentre algú està treballant dins d'un recinte confinat.
  Mesura preventiva 5.

- Abans d'iniciar la feina, no comprovar si les protecions de seguretat (longitud de la corda) responen a les exigències de la tasca.
  Mesura preventiva 6.

- No planificar les operacions de rescat més adequades abans d'accedir al recinte confinat.
  Mesura preventiva 10.

- No formar ni informar degudament tots els treballadors sobre la gravetat dels riscos en recintes confinats i sobre les mesures preventives que s'han de tenir en compte.
  Mesura preventiva 12.

- Oblidar el telèfon mòbil al taller. Intentar rescatar el company accidentat a l'interior del pou sense abans protegir la seguretat d'un mateix.
  Mesures preventives 8 i 9.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir de la lectura del cas pràctic, identificar els factors de risc que existeixen en la situació descrita i descobrir quines han estat les causes que han produït l'accident.

Proposta: Després de llegir el cas, els alumnes, individualment, han d'identificar i elaborar una llista amb els possibles factors de risc que han propiciat que es produeixi la situació exposada. A continuació, en grups de quatre o cinc persones han de tractar aquests factors i jerarquitzar-los segons l'ordre de prioritat al qual, en consens, hagi arribat el grup. Per finalitzar, els representants de cada grup han d'exposar la seva llista definitiva i discutir obertament fins que defineixin els factors de risc que el grup classe consideri més rellevants per arribar a la causa principal que ha originat l'accident.

2. Elaborar un àlbum amb retalls de notícies que tractin sobre accidents de feina que s'hagin produït treballant a l'interior de recintes confinats i analitzar-ne les causes.

Proposta: Els alumnes, individualment, han de buscar durant un temps estipulat pel professorat notícies que hagin aparegut a la premsa o altres mitjans de comunicació sobre accidents laborals que s'hagin produït en recintes confinats (pous, cisternes, sitges, furgons de transport, túnels, etc.). Aquesta cerca també es pot fer a través d'Internet. Una vegada tinguin la informació seleccionada, els alumnes han de redactar un comentari per a cada notícia en què s'analitzin les causes per les quals es va produir l'accident i quines són les mesures preventives que s'haurien d'haver tingut en compte. Posteriorment, cada estudiant ha de presentar el seu treball a classe. Després d'eliminar els casos que puguin estar repetits, s'han de recopilar totes les notícies restants i elaborar un àlbum sobre sinistralitat en recintes confinats, que es pot fer servir en altres sessions per treballar la prevenció de riscos laborals amb exemples reals.

3. Fer una llista amb els gasos que es generen amb més freqüència a l'interior dels recintes confinats, en funció de les característiques físiques del lloc (cisternes de productes tòxics o inflamables, pous amb aigües residuals, sitges de gra, etc.) i de la feina que s'hi hagi de fer a l'interior (netejar, pintar, soldar, reparar, etc.). La finalitat d'aquesta activitat és que l'alumnat aprengui a associar les diferents feines en recintes confinats amb els seus riscos específics i a distingir les substàncies més perilloses que es generen.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, la classe s'ha de dividir en grups de quatre o cinc persones. El professorat ha d'escriure a la pissarra una sèrie d'exemples de recintes confinats, com els que s'han esmentat abans. Cada grup ha d'escollir-ne un i buscar informació (publicacions especialitzades, pàgines web, catàlegs, etc.) sobre el tipus de gasos perillosos que es poden generar a l'interior. Després, els alumnes han d'elaborar una llista en què apareguin totes les substàncies que hagin trobat, que tinguin relació amb el recinte confinat i la feina que s'hi fa. Una vegada s'hagin apuntat, els alumnes han d'indicar els efectes fisiològics que produeixen (símptomes que les persones detecten quan estan afectades per aquests) segons el temps d'exposició. Posteriorment, cada grup ha de fer l'exposició a classe i el professorat ha d'aclarir els dubtes que puguin sorgir.

4. Dissenyar un protocol d'actuació per a treballs en recintes confinats, tenint en compte els riscos laborals que impliquen i les normes bàsiques que s'han de considerar per prevenir-los.

Proposta: La classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha de treballar amb la informació que s'ofereix en les "Mesures preventives" d'aquest diari i, de manera opcional, amb la que s'ha obtingut durant el desenvolupament de les activitats anteriors. D'aquesta informació, cada grup ha d'extraure els punts que considera més importants i anotar-los de manera breu i resumida. Després, cal fer una posada en comú a classe per finalment recopilar, de totes les aportacions, les que el grup classe consideri més importants i elaborar un protocol d'actuació bàsic per a les feines en recintes confinats.

Estrès laboral

L'estrès a la feina apareix quan les exigències de l'entorn laboral superen la capacitat de les persones per fer-los front o mantenir-les sota control. No és una malaltia, però si es pateix de manera intensa i continuada pot provocar problemes de salut física i mental: ansietat, depressió, malalties cardíaques, gastrointestinals i musculoesquelètiques. Actualment, l'estrès s'identifica com un dels riscos laborals emergents més importants. Estudis realitzats a la Unió Europea suggereixen que entre el 50% i el 60% del total dels dies laborals perduts té relació amb l'estrès. Molts d'aquests estudis coincideixen que l'estrès es deu a un desajust entre els individus i les condicions de treball (inseguretat laboral, tipus de contractació, horaris, etc.), la tasca (escassetat o excés de feina, monotonia, cicles de treball breus o sense sentit, terminis de lliurament ajustats, pressió en el temps d'execució, etc.) i l'organització de l'empresa (ambigüitat en la definició de les funcions, poc suport en la resolució de problemes, absència de sistemes de comunicació i participació, etc.). Les mesures preventives que presentem a continuació fan referència a les causes relacionades amb la tasca i l'organització del treball, sense aprofundir en altres generadors d'estrès. Convé destacar que les intervencions plantejades són canvis senzills que afecten l'organització del treball i que l'èxit de la seva implantació depèn, en gran manera, de la iniciativa, la participació i el compromís de tots els integrants de l'empresa.

Mesures preventives

1. Facilitar una descripció clara de la tasca que cal dur a terme (informació), dels mitjans materials de què es disposa i de les responsabilitats. La falta de definició del que s'espera d'un individu, que el seu paper sigui confús, és un factor important en la generació d'estrès. El desconeixement (desinformació) es tradueix en una sensació d'incertesa i amenaça.

2. Assegurar-se que les tasques siguin compatibles amb les capacitats i els recursos dels individus i proporcionar la formació necessària per dur-les a terme de manera competent, tant a l'inici de la feina com quan es produeixin canvis. Així mateix, cal facilitar informació detallada sobre el significat i les repercussions del canvi per evitar l'aparició de falses idees que indueixin a preocupació. A més, s'ha de sol·licitar l'opinió de les persones afectades.

3. Controlar la càrrega de treball. Tant un excés de treball com la poca activitat es poden convertir en fonts d'estrès. Passa el mateix quan l'individu no se sent capaç de realitzar una tasca o quan aquesta no ofereix la possibilitat d'aplicar les capacitats de la persona. En aquests casos cal redistribuir les tasques o plantejar un nou disseny del contingut, de manera que siguin més motivadores.

4. Establir una rotació de tasques i funcions en activitats monòtones i també en les que suposen una exigència de producció molt elevada: cadenes de muntatge, certs treballs administratius i informàtics repetitius, etc.

5. Proporcionar el temps que calgui per fer la tasca de manera satisfactòria, així com evitar les presses i els terminis de lliurament ajustats. Preveure pauses i descansos en les tasques especialment àrdues, físiques o mentals. També cal planificar la feina tenint en compte els imprevistos i les tasques extres, sense prolongar en excés l'horari laboral.

6. Afavorir iniciatives dels individus quant al control i la manera d'exercir la seva activitat: manera l'han de dur a terme, la qualitat dels resultats, com han de solucionar problemes, el temps de descans, l'elecció de torns, etc. Les possibilitats d'intervenció personal sobre la tasca afavoreixen la satisfacció en el treball.

7. Explicar la funció que té la feina de cada individu en relació amb tota l'organització, de manera que se'n valori la importància dins del conjunt de l'activitat de l'empresa. Saber quin sentit que té la tasca assignada repercuteix de manera positiva en la realització de la feina.

8. Dissenyar horaris laborals que no entrin en conflicte amb les responsabilitats no relacionades amb la feina (vida social). Els horaris dels torns rotatoris

haurien de ser estables i predictibles, amb una alternança que vagi en el sentit matí-tarda-nit.

9. Evitar ambigüitats en qüestions com la durada del contracte de treball i el desenvolupament de la promoció professional. Potenciar l'aprenentatge permanent i l'estabilitat d'ocupació.

10. Fomentar la participació i la comunicació a l'empresa a través dels canals que siguin més idonis per a cada organització: xerrades de treball, instruccions de treball escrites, tauler d'anuncis, bústia de suggeriments, diari de l'empresa, reunions del Comitè d'Empresa, Comitè de Seguretat i Salut, etc.

Cas pràctic

Digi-Futur és una empresa dedicada a la fabricació d'aparells electrònics (lectors de targetes, videointèrfons, etc.) que en poc temps ha experimentat un gran creixement. Actualment disposa de 90 treballadors. L'Àngels treballa al Departament d'Administració i és la secretària de la Diana, la responsable de la secció. L'Àngels és una dona de 50 anys que treballa a l'empresa des de l'inici. És eficient i conscienciosa a la feina, però no suporta els ordinadors. Fa un temps, l'empresa va informatitzar totes les activitats i el departament administratiu va tenir grans canvis. D'un dia a l'altre, gairebé sense previ avís, l'empresa va assignar a l'Àngels l'inevitable ordinador i li van retirar la màquina d'escriure. La Diana no deixava de parlar de les "meravelloses" prestacions que oferia i de com de bé li aniria per a la seva feina. L'Àngels, a qui no es va consultar en cap moment sobre aquests canvis, va sentir que un "tros" de la seva satisfactòria vida laboral se li escapava i es va permetre comentar que ella no estava preparada per manipular aquell trasto. La Diana va treure importància al comentari i li va dir que de seguida n'aprendria. L'empresa va facilitar un curs d'aprenentatge a l'Àngels. Ella el va compaginar com va poder amb l'horari laboral, per la qual cosa durant diversos dies va arrossegar una elevada càrrega de treball. A més, el curset li va resultar un veritable "martiri", ja que, malgrat els seus esforços, se sentia que no se'n sortia amb l'aprenentatge i la situació la desbordava. Quan va acabar, l'Àngels, que poques vegades havia faltat a la feina, va estar 15 jornades de baixa per problemes gastrointestinals.

A poc a poc, l'Àngels s'ha anat adaptant a l'ordinador però li han sorgit altres problemes: li queden coses pendents, s'atabala amb els terminis i no aconsegueix ordenar ni tenir al dia el tauler informatiu de l'empresa.

Coincidint amb els canvis tecnològics es va incorporar al departament un noi jove, en Màrius, amb estudis informàtics de formació professional i molt preparat per a la feina. La Diana li va parlar de les moltes possibilitats de promoció que hi havia a l'empresa quan "el va fitxar", però que, de moment, la seva tasca consistiria a tenir al dia tots els albarans de lliurament de les empreses col·laboradores. Era una feina senzilla en relació amb les seves capacitats, però no permetia errors, ja que era molt important per al bon funcionament de l'empresa. Des d'aleshores, en Màrius dedica les vuit hores de la jornada laboral, sense descansos, a introduir les dades dels albarans a l'ordinador. La feina és monòtona, li resulta avorrida i encara avui no sap per què és tan important. A més, últimament, no para de pensar en altres coses i comet badades que li han costat alguns "tocs" d'atenció.

Ara en Màrius i l'Àngels estan conversant sobre les seves "angoixes" laborals. Tots dos han analitzat els problemes que tenen amb les tasques respectives i creuen que tenen solució. Demà aniran a parlar amb...

Cas pràctic. Factors de risc

- No tenir en compte les capacitats i la formació dels individus quan es fan canvis al lloc de feina o en la seva tasca.
  Mesures preventives 1, 2 i 3.
- No consultar els individus sobre els canvis que afectaran la seva feina.
  Mesures preventives 2 i 6.
- No fer una redistribució de les tasques i del seu contingut en funció dels canvis efectuats a cada lloc de treball i en el conjunt del departament.
  Mesures preventives 3 i 4.
- No disposar de pauses i descansos durant la realització de la feina.
  Mesura preventiva 5.
- No explicar amb claredat la funció i la importància que té la feina de cada persona dins del conjunt de l'organització de l'empresa.
  Mesura preventiva 7.
- Crear falses expectatives en relació amb la promoció professional dels individus.
  Mesura preventiva 9.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir de la lectura del cas pràctic, identificar els factors de risc que hi ha en la situació descrita i descobrir quines han estat les causes de la situació en què es troben els dos personatges de la història: l'Àngels i en Marius.

Proposta: Després de llegir el cas, els alumnes, individualment, han d'identificar i elaborar una llista amb els possibles factors de risc que han propiciat que es produeixi la situació exposada. A continuació, en grups de quatre o cinc persones, han de tractar aquests factors i jerarquitzar-los segons l'ordre de prioritat al qual, en consens, hagi arribat el grup. Per finalitzar, els representants de cada grup han d'exposar la seva llista definitiva i discutir obertament fins que defineixin els factors de risc que el grup classe consideri més rellevants per arribar a la causa principal que ha originat l'accident.

2. Donar un final a la història plantejada en el cas pràctic. S'han de tenir en compte les possibles solucions que l'Àngels i en Màrius s'han imaginat i a qui volen proposar-les: a la Diana?, al responsable de l'empresa?, al Comitè d'Empresa?, al delegat de prevenció?, al Comitè de Seguretat i Salut? La finalitat d'aquesta activitat és que l'alumnat valori la importància que tenen els sistemes de comunicació i participació que s'estableixen en les empreses en relació amb la salut de les persones que hi treballen i el bon funcionament de l'organització.

Proposta: Per fer aquesta activitat l'alumnat ha de disposar d'informació sobre els sistemes que existeixen de representació i participació dels treballadors en les empreses que preveu la legislació (Estatut dels Treballadors, Llei de prevenció de riscos laborals, etc.) i també sobre altres formes que depenen de cada organització (reunions periòdiques de feina, bústia de suggeriments, etc.). L'alumnat pot buscar aquesta informació o bé la pot proporcionar el professorat. Una vegada es disposi de la informació, s'ha de dividir l'alumnat de la classe en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha de simular la reunió amb l'interlocutor o els interlocutors que cregui pertinents i cada integrant del grup ha de representar un paper. Han de discutir sobre les solucions proposades o plantejar-ne de diferents i arribar a un acord sobre quines serien les idònies per disminuir el risc d'estrès. Pot haver-hi solucions diferents, en funció dels interlocutors escollits i les mesures preventives decidides. Després, cada grup ha d'explicar a tot el grup classe quin tipus de situació ha suposat i les conclusions a què ha arribat. Posteriorment, tenint en compte totes les exposicions, entre tots han de consensuar quina seria la millor manera d'abordar els problemes que hi ha al Departament d'Administració de l'empresa i qui o quins han de ser els interlocutors de les demandes.

3. Organitzar un debat sobre la importància que tenen els factors de risc que estan relacionats amb l'organització del treball, fent servir el cas pràctic exposat o algun altre exemple que hagi tingut lloc en realitat i que l'alumnat o el professorat puguin explicar.

Proposta: El professorat o un estudiant designat poden actuar com a moderadors d'aquesta activitat. Per iniciar el debat, el professorat ha de fer una petita introducció sobre el tema, incidint en factors bàsics que depenen de l'organització del treball de l'empresa com són, entre d'altres: la indefinició de funcions, la pressió en la productivitat, la falta de planificació en el treball, els descansos establerts, etc. El professorat també ha de parlar de la necessitat de fer activitats formatives i d'informar sobre els riscos a la feina. Immediatament després, ha de donar pas als estudiants perquè opinin sobre la importància que tenen aquests factors en l'aparició d'accidents i establir un debat entorn de quina ha de ser la posició dels treballadors i de l'empresa respecte a la prevenció d'aquests riscos.

4. Dur a terme una campanya de sensibilització al centre escolar sobre el tema de l'estrès al món laboral i intentar implicar tots els col·lectius representatius de la institució educativa.

Proposta: Els alumnes, a partir dels continguts treballats a classe, han de formar petits grups que s'encarregaran d'elaborar i de dissenyar material divulgatiu relacionat amb la temàtica de la prevenció de l'estrès. Cada grup ha d'escollir el suport de difusió més adequat (cartell, targeta gran, fullet, etc.) en funció del públic a qui va dirigit: professorat, alumnat, personal de cuina, administració, etc. Hi han d'aparèixer pautes i recomanacions generals que tothom ha de tenir en compte a la feina per evitar aquest tipus de risc. Posteriorment, aquest material s'ha de distribuir i col·locar en punts estratègics del centre amb la finalitat que es pugui fer servir com a eina de consulta d'accés fàcil. Aquest recurs didàctic ha d'afavorir que tot el personal del centre escolar s'involucri en la temàtica de la prevenció de riscos laborals i constituir, a més, una referència pràctica per ajudar la prevenció de l'estrès laboral.

Tasques en posició d'assegut

La posició d'asseguts és la posició de treball més confortable, ja que ajuda a reduir la fatiga corporal, disminueix la despesa d'energia i incrementa l'estabilitat i la precisió en les accions desenvolupades. Tanmateix, aquesta postura també pot resultar perjudicial per a la salut si no es tenen en compte els elements que intervenen en la realització de la feina, principalment, la cadira i la taula o el pla de treball i si no es disposa de la possibi-

litat de canviar de postura de tant en tant. Les conseqüències de mantenir una actitud de treball asseguda inadequada són: molèsties cervicals, abdominals, trastorns a la zona lumbar de l'esquena i alteracions del sistema circulatori i nerviós que afecten, principalment, les cames. Tant en activitats del sector serveis com en l'industrial moltes persones treballen assegudes, per la qual cosa és convenient considerar els principals requisits ergonòmics que han de tenir el seient i el pla de treball, a fi d'aconseguir postures confortables durant períodes de temps més o menys prolongats. A continuació, fem referència a aquestes condicions bàsiques i recordem, alhora, que tot i que la posició d'asseguts és la manera més còmoda de treballar, mantenir aquesta postura durant molt de temps pot arribar a ser molest. Per tant, és aconsellable alternar la postura d'asseguts amb la de drets i, si és possible, caminar.

Mesures preventives

1. L'altura del seient de la cadira s'ha de poder regular (adaptable a les diferents tipologies físiques de les persones). La ideal és la que permet que la persona es posi amb els peus plans al terra i les cuixes en posició horitzontal respecte al cos o formant un angle entre 90° i 110°. L'altura correcta del seient és molt important, ja que si aquesta és excessiva, es produeix una compressió a la cara inferior de les cuixes; si el seient és massa baix, l'àrea de contacte es redueix exclusivament al gluti (les cames queden doblegades cap a dalt i tanquen l'angle que formen les cuixes i el cos) i provoca una compressió vascular i nerviosa.
2. El suport de la cadira també s'ha de poder regular en altura i angle d'inclinació (adaptable a les diferents tipologies físiques de les persones). La funció del respatller és facilitar un suport a la regió lumbar de l'esquena, per la qual cosa ha de disposar d'un encoixinat que ajudi a mantenir la curvatura de la columna vertebral en aquesta zona. El respatller convé que arribi, com a mínim, fins a la part mitjana de l'esquena, per sota dels omòplats, i no ha de ser massa ample a la part superior per no restar mobilitat als braços.
3. Les cadires han de ser estables; la base de suport ha d'estar formada per cinc potes amb rodes. És important que les cadires puguin girar i desplaçar-se, de manera que es pugui accedir amb facilitat als elements propers a la taula de treball i s'evitin els esforços innecessaris.
4. El material de revestiment del seient de la cadira és recomanable que sigui de teixit transpirable i flexible i que tingui un encoixinat de 20 mm de gruix, com a mínim. El material de la tapisseria i el del revestiment interior han de permetre una bona dissipació de la humitat i de la calor. Així mateix, convé evitar els materials lliscants.
5. Els comandaments que regulen les dimensions de la cadira s'han de poder manipular de manera fàcil i segura mentre la persona hi està asseguda.
6. Els braços de la cadira són recomanables per donar suport i descans a les espatlles i els braços, tot i que la seva funció principal és facilitar els canvis de postures i les accions d'asseure's i aixecar-se de la cadira.
7. El seient de la cadira ha de tenir una superfície gairebé plana i la vora davantera ha de ser arrodonida per evitar la compressió a la part inferior de les cuixes.
8. Cal mantenir una posició de treball correcta que permeti que el tronc estigui dret davant el pla de treball i el més a prop possible d'aquest, i mantenir un angle de colzes i de genolls al voltant dels 90°. El cap i el coll han d'estar el màxim de rectes possible.
9. L'ús de reposapeus permet l'ajustament correcte entre la cadira i la taula quan l'altura de la taula no és pot regular. Es recomana que tingui una profunditat de 33 cm i una amplada de 45 cm.
10. El pla de treball s'ha de situar tenint en compte les característiques de la tasca i a les mesures antropomètriques de les persones. L'altura de la superfície de treball ha d'estar relacionada amb l'altura del seient, l'espessor de la superfície de treball i la grossor de la cuixa.

Cas pràctic

L'Arnau és un noi jove, fort i no gaire alt, que treballa des de fa un any a una empresa de sinteització on fan recobriments metàl·lics. El seu lloc de treball està ubicat al laboratori de control de qualitat i la seva tasca principal consisteix a comprovar les característiques dels materials fabricats per mitjà d'un analitzador d'imatges: composició, estructura, gruix, etc. Sobre la taula de treball, davant seu, té un ordinador, i a l'esquerra, en un aleró adossat a la taula, el microscopi electrònic. L'Arnau fa una tasca que requereix molta minuciositat i atenció, però a ell, lluny de molestar-lo, l'apassiona. Tant és així, que "tafanejant" pels visors del microscopi o la pantalla de l'ordinador el temps li passa volant; pot estar assegut en la mateixa posició sense moure's hores i hores. Els companys l'han batejat com "el post-it".

És estiu i al laboratori fa molta calor. L'Arnau està assegut davant l'ordinador i nota que per sota de les cuixes té els pantalons enganxats a la pell a causa de la suor. Quina incomoditat! Només li faltava això! Últimament es troba cansat, com si el cos no l'aguantés com abans. Amb freqüència té formiguejos a les cames, molèsties a l'esquena i la situació li preocupa. L'Arnau, molest per aquest nou incident, decideix aturar-se uns minuts i reflexionar sobre el seu lloc de treball.

El primer que observa és que està assegut en una posició incòmoda. No arriba bé amb els peus a terra, els té com penjant, perquè té el seient de la cadira alt per poder treballar bé amb el microscopi. Tanmateix, quan es gira i fa servir l'ordinador, no té necessitat de mantenir aquesta mesura. En funció de la tasca, l'Arnau hauria de variar l'altura de la cadira, però el comandament que serveix per fer-ho va fatal. Per apujar o abaixar el seient, s'ha d'aixecar de la cadira i accionar el comandament; després, mantenint aquesta posició, ha de fer força avall o elevar

el seient fins a aconseguir ajustar-lo a la mida. Tot això li representa un esforç addicional i un munt d'interrupcions, per la qual cosa... no ho fa mai.

Igualment, el noi pensa en les "posturetes" que adopta quan ha d'escriure. S'ho imagina i somriu. L'espai que queda lliure de la taula li queda a la dreta. L'Arnau, per no aixecar-se ni moure la cadira, quan té necessitat d'escriure, decanta el cos cap allà i inclinat sobre el tauler fa les seves anotacions.

L'Arnau contínua la "inspecció" (avaluació). Intuint ja l'origen dels problemes, observa amb deteniment la cadira. A més del comandament que està espatllat, el seient és molt dur, està folrat de plàstic i té totes les vores rectilínies; no disposa de rodes ni tampoc de braços que l'ajudin a aixecar-se, seure o canviar de postura. Serà possible!, conclou l'Arnau. El principal culpable de tot el "desordre" és, simplement, la cadira.

Cas pràctic. Factors de risc

- Treballar en posició d'assegut sense ajustar l'altura de la cadira a la mida adequada, respecte a la taula de treball, en cadascuna de les tasques que es duen a terme.
  Mesura preventiva 1.

- No disposar de braços a la cadira que facilitin el descans i el canvi de postura.
  Mesura preventiva 6.

- No tenir una cadira amb la vora davantera amb forma arrodonida.
  Mesura preventiva 7.

- Tenir una cadira amb seient dur i recobert d'un material que no és transpirable.
  Mesura preventiva 4.

- No tenir una cadira amb rodes que permetin els desplaçaments curts d'aquesta i l'accés als diferents llocs de la taula o propers a aquesta.
  Mesura preventiva 3.

- Mantenir de manera prolongada i seguida postures incorrectes de treball.
  Mesura preventiva 8.

- No disposar d'una taula de treball que es pugui regular ni tampoc de reposapeus.
  Mesures preventives 9 i 10.

- Ser de poca funcionalitat el dispositiu que serveix per variar l'altura de la cadira.
  Mesura preventiva 5.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, intentar identificar les situacions incorrectes basades en la posició d'assegut que es descriuen en la història i també les causes que les han propiciat, amb l'objectiu de conèixer els beneficis que aporten a la salut les bones postures i el disseny ergonòmic del lloc de treball.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic i una prèvia explicació del tema per part del professorat, els alumnes han d'escriure, individualment, quines són les situacions incorrectes que es descriuen en la història, en relació amb una postura saludable de treball, i quines són les causes que les provoquen. Una vegada s'ha acabat aquesta tasca, el professorat ha d'escriure a la pissarra les aportacions de l'alumnat per, després entre tots, arribar a un consens. L'alumnat també ha de proposar situacions de millora en funció de les causes que s'hagin determinat.

2. Elaborar una llista de les qüestions que s'han de considerar i les que no en relació amb els aspectes ergonòmics del lloc de treball en posició d'assegut, tant del seient com del pla de treball.

Proposta: La classe s'ha de dividir en petits grups de 4 o 5 persones. Aquests han de fer una pluja d'idees sobre per què unes postures són més adequades que d'altres quan es treballa en posició d'assegut. Mentrestant, el professorat ha de dividir la pissarra en dues columnes i cada grup, a través d'un portaveu triat entre els membres, ha d'escriure-hi el que ha comentat cada grup (en un costat de la pissarra les qüestions que afavoreixen les bones postures i, en l'altre, les que no). Quan s'hagi finalitzat, s'ha d'iniciar un debat per concloure quins són els requisits principals de caràcter ergonòmic que han de reunir tant el seient com el pla de treball (altura del seient i suport regulable, base de suport de cinc potes amb rodes, braços recomanables, posició de treball amb el tronc dret, calaixos accessibles, etc.).

3. Analitzar diferents imatges dels alumnes asseguts en diferents postures i identificar les postures correctes i les incorrectes de cada fotografia.

Proposta: L'alumnat pot mantenir els mateixos grups de l'activitat anterior. Cada grup ha de pensar diferents postures que vulgui representar. Després, amb una càmera instantània s'han de fer entre ells cinc o sis fotografies amb les diferents posicions asseguts que, anteriorment, han pensat. A continuació, s'han d'intercanviar les fotografies entre els grups, de manera que cada grup tingui cinc fotografies de diferents posicions dels companys. Després, han d'analitzar cada imatge, i comentar i escriure tot el que s'observi sobre aquesta posició. Les valoracions s'han d'exposar a la classe i ensenyar les fotografies i l'anàlisi d'aquestes. Entre tot el grup classe s'ha de valorar el treball de cada grup i s'ha d'arribar a les conclusions pertinents. Finalment, el grup classe ha de decidir la fotografia que representi la millor imatge de la posició asseguda i la pitjor per, posteriorment, penjar-les a la paret de la classe.

4. Fer un col·loqui sobre les possibles malalties o lesions que es poden produir en les persones per unes condicions ergonòmiques deficients del lloc de treball. L'alumnat es pot conscienciar de la importància que té adaptar el lloc de treball a la persona i a la tasca que duu a terme (en el nostre cas: treballar en posició d'assegut) així com adoptar postures saludables de treball.

Proposta: L'alumnat s'ha d'organitzar en grups de 3 i 4 persones per investigar i informar-se sobre possibles malalties o lesions produïdes per una posició d'assegut incorrecta (molèsties cervicals, molèsties abdominals, trastorns lumbars, compressió venosa i nerviosa, etc.) i així poder fer un col·loqui grupal. Tenen dues setmanes per recollir informació (revistes especialitzades en ciències de la salut, malalties d'esquena, ergonomia, etc.). Tot

això ho poden trobar a les biblioteques de les institucions especialitzades (centres de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, centres de fisioteràpia, mútues de treball, etc.). L'alumnat ha de recollir la quantitat d'informació més gran possible (fullets, cartells, etc.) relacionada amb les molèsties de l'esquena i les possibles mesures preventives. Després de dues setmanes de recerca, es pot fer el col·loqui, que ha d'estar dividit en dues parts: en la primera, cada grup ha d'explicar als companys quin tipus d'informació ha trobat i les entitats que han pogut visitar, explicar com els van rebre, si els van donar molta informació o poca, etc. En la segona part, s'ha d'iniciar el col·loqui pròpiament dit, destacar les malalties més comunes i proposar algunes normes bàsiques que ajudin a prevenir-les.

Eines manuals

Són molts els professionals de diferents sectors de la indústria, l'agricultura o la construcció el treball dels quals depèn de l'ús de les eines manuals. L'ús d'aquests estris també és molt comú en l'àmbit domèstic i l'escolar (reparacions, jardineria, activitats artesanals, artístiques, etc.), per la qual cosa les eines s'han convertit en elements d'ús "corrent i normal" per a la majoria de les persones. Curiosament, aquesta familiaritat es transforma en un factor de risc afegit, ja que indueix a oblidar com de perilloses poden ser si no es fan servir de manera convenient o si no disposen d'uns requisits mínims de seguretat. Prova d'això és que els accidents que s'ocasionen a causa de les eines manuals són molt freqüents i nombrosos (talls i cops a les mans o en diferents parts del cos, lesions oculars, lesions musculars per sobreesforços o gestos violents, etc.). Les causes més habituals que originen aquests accidents són: fer servir eines defectuoses, de mala qualitat o mal dissenyades; fer-les servir de manera incorrecta; abandonar-les en llocs perillosos i emmagatzemar-les i transportar-les de manera insegura. A continuació, descrivim les recomanacions de seguretat generals sobre el disseny, l'ús i la conservació de les eines i també concretem les mesures preventives específiques per a algunes de les eines més comunes.

Mesures preventives

1. Fer servir estris de bona qualitat, correctament dissenyats, que tinguin la duresa apropiada i els mànecs o les nanses ben fixos. Cal seleccionar les eines correctes per a cada feina i no fer-les servir per a altres finalitats que no siguin les seves específiques, ni sobrepassar les prestacions per a les quals tècnicament s'han concebut. Per exemple, no s'han de fer servir els ganivets com a palanques, els tornavisos com a cisells, les tenalles com a martells, etc.
2. Verificar el bon estat de conservació de les eines abans de fer-les servir (els mànecs sense estelles, que no estiguin trencades ni rovellades, etc.). Si presenten qualsevol deficiència, s'han de retirar immediatament per reparar-les o substituir-les per unes altres. És important revisar periòdicament les eines.
3. Transportar les eines de manera segura. S'han de portar en caixes, maletes o bosses, amb les cantonades i les puntes protegides. Per pujar una escala, cal transportar-les en una cartera, una cartutxera fixada a la cintura o una borsa de bandolera i no mai col·locar-les a les butxaques.
4. Desar les eines ordenades, netes i en un lloc segur. El desordre dificulta la selecció de l'estri precís i afa-

voreix que se'n facin sevir d'altres de menys adequats. S'han de guardar en un lloc específic (calaixos, caixes, maletes de compartiments, armaris, plafons de paret o habitació d'eines) i no deixar-les en llocs alts, ja que poden lliscar i caure. En tots els casos, s'han d'emmagatzemar amb la punta i la cantonera protegits.

5. Tenalles. Estan dissenyades per subjectar, doblegar o tallar i cal fer-les servir només per a aquestes funcions. Mai no s'han de fer servir per afluixar femelles o cargols (per a això es fan servir claus o tornavisos), ja que hi ha el perill que rellisquin i es produeixin lesions a les mans, així com tampoc s'han de fer servir per colpejar objectes.

6. Tornavisos. El seu gruix, amplada i forma s'han d'ajustar perfectament al capdavant dels cargols. Un encaix defectuós espatlla tant la ranura com la punta del tornavís i afavoreix que es produeixin accidents. Cal fer-lo servir sempre fent l'esforç de manera vertical sobre el cargol per evitar que rellisqui. La peça sobre la qual s'ha de treballar s'ha de recolzar sobre una superfície plana i ferma i no s'ha de subjectar amb les mans, sobretot si és petita.

7. Claus de boca fixa. La majoria d'accidents relacionats amb aquestes eines, cops i caigudes, es produeixen quan el clau s'escapa del punt de subjecció i l'esforç aplicat queda fora de control. Per evitar que rellisqui, és molt important que el clau quedi completament subjectat o encaixat a la femella i que formi un angle recte amb l'eix d'aquesta. Cal fer la torsió girant cap a la persona que l'està fent servir, mai no s'ha d'empènyer i s'ha de tenir molta cura perquè els artells no colpegin contra cap objecte.

8. Martells i maces. Un accident de gravetat especial associat a aquestes eines és el que es produeix quan es desprèn el cap del martell en colpejar. Abans de fer-lo servir, és bàsic assegurar-se que el cap i el mànec estan sòlidament encaixats per mitjà de la falca de fixació corresponent i no fer servir els que reforcin aquesta unió amb cordes o filferros. Cal subjectar el martell per l'extrem i colpejar de manera que la cara del cap quedi paral·lela a la superfície que es colpeja. D'aquesta manera, les accions són més segures i precises.

9. Serres. La fulla de les serres és una cinta d'acer afilada i dentada i el contacte accidental amb aquesta pot produir talls i ferides greus. S'han de transportar i guardar sempre amb fundes de protecció. Abans de començar a treballar, cal fixar fermament la peça de treball per evitar que es mogui. L'eina ha d'estar lleugerament inclinada en començar a serrar i els primers talls s'han de fer tirant-la cap enrere, mai empenyent-la, per facilitar l'inici de la clivella que actuarà com a guia de la serra.

Cas pràctic

Un grup d'alumnes d'un centre de formació professional estan preparant l'escenari de la sala d'actes de l'escola per fer-hi una obra de teatre. La representació servirà per recaptar fons per al viatge de final de curs. L'escenografia requereix la instal·lació de prestatgeries metàl·liques i d'il·luminació especial, així que els joves hi estan treballant. L'Alícia i en Jan s'encarreguen de la il·luminació i la instal·lació elèctrica, mentre que l'Alexandre es dedica als altres muntatges.

L'Alícia és en un extrem de l'escenari arreglant uns interruptors. Li demana a en Jan que li apropi la caixa d'eines, que és molt gran i pesada. Quan la té a l'abast, l'obre i amb la mirada busca el tornavís d'estrella que li fa falta. La caixa no té compartiments i les eines estan amuntegades les unes sobre les altres, no porten les fundes protectores i algunes estan rovellades. La noia no veu el que necessita, així que comença a remenar-ne l'interior amb la mà que té lliure. Després d'apartar cap a una banda la maça, els cisells i la serra, l'Alícia veu al fons de la caixa uns tornavisos que li poden anar bé. Endinsa més la mà entre les eines per agafar-los i, en fer-ho, nota una forta punxada. L'Alícia retira immediatament la mà i veu que hi té un petit tall. Molesta per l'accident, clava una empenta al maletí i li demana a en Jan que continuï muntant els endolls, després d'explicar-li el que ha passat. Contrariada, afegeix que s'ha d'anar a curar perquè, tot i que la ferida no és de consideració, algunes de les eines estan rovellades i la "cosa" es podria complicar. El noi assenteix i reprèn el treball de l'Alícia. Com que tampoc troba el tornavís d'estrella, n'agafa un altre de punta recta que s'adapta bastant bé als cargols de les capsetes. Agafa una d'aquestes capsetes i a sobre de la mà comença a fixar-hi els cargols, no sense certa precaució, perquè el tornavís no encaixa bé i rellisca. Mentre està fent aquesta feina, es fixa que el bèstia d'en Felip també té problemes amb una de les femelles de les prestatgeries. El noi l'està subjectant amb una clau fixa i l'empeny cap endavant amb totes les seves forces per aconseguir collar-la bé. En un d'aquests intents, la clau s'escapa de la femella i en Felip, com que es queda sense un punt de suport, es precipita cap endavant i es colpeja el cap contra la barra metàl·lica que subjecta els prestatges.

Cas pràctic. Factors de risc

- Desar les eines de manera desordenada.
  Mesura preventiva 4.
- No revisar l'estat de conservació de les eines i desar les que estan rovellades juntament amb les que estan en bones condicions d'ús.
  Mesura preventiva 2.
- Fer servir la clau fixa de manera incorrecta i insegura en collar la femella de la prestatgeria (empenyent l'eina en lloc de girar-la cap a un mateix).
  Mesura preventiva 7.
- Fer servir un tornavís de punta plana per treballar amb cargols de cap d'estrella.
  Mesura preventiva 1.
- No protegir el tall dels estris tallants i punxants que hi ha a l'interior de la caixa d'eines.
  Mesura preventiva 4.

- Treballar amb el tornavís sobre una peça que es recolza damunt la mà.
  Mesura preventiva 6.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir de la lectura del cas pràctic, identificar els factors de risc que apareixen a la sala d'actes de l'escola i descobrir les causes que han produït els accidents.

Proposta: Després de llegir el cas pràctic, l'alumnat s'ha de dividir en grups de 3 o 4 persones per identificar els factors de risc que es detectin en la història descrita i elaborar-ne una llista i, alhora, han de proposar unes mesures preventives per a cada situació. Després, un representant de cada grup ha d'exposar el que han observat davant del grup classe i, posteriorment, entre tots, han d'elaborar les conclusions definitives.

2. Descriure accidents reals causats per eines manuals i analitzar per què s'han produït. Aquesta activitat té per objectiu constatar col·lectivament (grup classe), a través de l'experiència pròpia o la de la resta de l'alumnat, que les eines manuals són la causa de molts dels accidents que es produeixen, tant a la feina o en altres àmbits, domèstic, escolar, etc.

Proposta: El professorat ha de sol·licitar als alumnes que pensin en un accident que els hagi passat a ells o a una persona coneguda (familiar o amiga) i que tingui relació amb alguna eina manual. L'accident es pot situar en tots els contextos (laboral, domèstic, escolar, esportiu, etc.). A continuació, el professor els ha de preguntar: Per què creieu que us va passar? La resposta a aquesta pregunta l'han d'escriure en un paper en blanc i anònim, que el professorat recollirà. Seguidament, el professorat ha de llegir en veu alta les respostes i, en col·laboració amb el grup classe, les ha d'anar agrupant en funció del tipus d'eina que hagi produït l'accident (martells, serres, tenalles, etc.). Finalment, tot el grup classe ha de valorar el nombre d'accidents que s'han descrit en relació amb el nombre d'alumnes que han fet l'activitat (molts, pocs, escassos), quina eina s'anomena amb més freqüència i quins són les causes de l'accident que els alumnes esmenten més (mala qualitat de les eines, accions insegures en treballa-hi, desordre en desar-les, etc.). L'activitat es pot acabar amb un breu col·loqui sobre les conseqüències perilloses que té atorgar "poca importància" a l'ús de les eines manuals.

3. Elaborar un treball sobre les eines manuals més comunes i proposar mesures preventives d'accidents per a cadascuna, a fi de conèixer-ne millor les prestacions i el funcionament.

Proposta: El professorat pot aprofitar l'activitat anterior per fer reflexionar els alumnes sobre la freqüència d'accidents que es produeixen per les eines manuals i elaborar-ne un treball, és a dir, quins tipus d'eines hi ha al mercat, quines prestacions tenen i quines són les mesures preventives més importants que s'han de tenir en compte quan s'hi treballa. L'alumnat s'ha de dividir en grups de 3 o 4 persones i cada grup ha de triar una "família" d'eines (de tall, de subjecció, de pressió, etc.) sobre la qual han de buscar informació (revistes especialitzades, catàlegs, fullets divulgatius, cartells, pàgines web, etc.). També han de buscar en la premsa algun accident que s'hagi produït per algun tipus d'eina manual i comentar per escrit què ha succeït. Tindran el termini d'una setmana per lliurar el treball. Una vegada s'hagin llegit els treballs, el professorat haurà d'exposar els comentaris pertinents de cadascun davant de tot el grup classe.

4. Elaborar una obra (teatre o pel·lícula de vídeo) curta i de caràcter còmic sobre una situació en què es produeixin un gran nombre d'accidents relacionats amb les eines manuals i en què també quedin representades situacions de risc molt exagerades.

Proposta: L'alumnat ha de mantenir els mateixos grups de l'activitat anterior i fer una representació molt breu en què, de manera exagerada, es produeixin accidents o situacions de risc ocasionats per diferents eines manuals (una representació còmica o una paròdia). Els estris que es facin servir poden ser de plàstic o bé els pot elaborar l'alumnat mateix amb cartolines, fulls de paper, etc. L'alumnat disposarà de dos dies per elaborar el guió de l'obra i elaborar manualment les eines escollides. Durant cada representació, la resta de l'alumnat ha d'actuar com a espectador de l'obra i ha d'escriure en un paper els riscos observats i les mesures preventives que haurien pogut evitar els accidents. Després, tot el grup classe i el professorat poden intervenir-hi analitzant i reflexionant les obres representades.

5. Dibuixar un plafó d'eines d'un mural amb els estris pertinents i una distribució correcta d'aquests.

Proposta: L'alumnat, en grups de 3 o 4 persones, ha de dibuixar en un paper un plafó d'eines per penjar a la paret d'un taller amb tots els materials necessaris i la seva distribució corresponent. Per fer-ho, l'alumnat pot visitar l'aula-taller del centre escolar i observar quin tipus d'eines es fan servir i com es poden distribuir en un "hipotètic" plafó. Cadascun dels dibuixos plantejats s'ha d'exposar davant del grup classe, s'ha d'argumentar el treball que s'ha fet i, entre tots, han de decidir quin és el més ben dissenyat. De cada proposta també poden escollir els aspectes parcials més ben resolts i amb aquests suggeriments elaborar un nou disseny. El dibuix final es podria presentar com a proposta per elaborar el plafó d'eines de l'aula-taller del centre.

La manipulació de productes químics perillosos

Als laboratoris químics i a la indústria es manipulen amb freqüència substàncies i productes químics que, en alguns casos, són molt perillosos per si mateixos o pels productes que es poden generar en barrejar-los si no es tenen en compte les possibles reaccions químiques que es poden produir per ignorància o distracció mentre es manipulen. Un punt clau per a una actuació preventiva davant de productes químics perillosos és la informació adequada de les persones que fan servir aquests productes perquè en coneguin la perillositat i les precaucions que han de seguir mentre les manipulen. L'etiqueta i les fitxes de dades de seguretat dels productes químics són les fonts d'informació imprescindibles que qualsevol lloc de treball hauria de tenir abans de manipular-les.

Mesures preventives

1. Preparar tot el material en condicions d'ordre i neteja abans de dur a terme qualsevol operació amb productes químics i recollir tots els materials, reactius, equips, etc. en finalitzar-la.
2. Seguir procediments segurs de treball, si és possible escrits, en les operacions de manipulació de productes químics. Les persones que treballen amb substàncies i productes químics han d'estar informades i formades sobre els riscos que comporta treballar-hi i conèixer les reaccions perilloses que es poden produir mentre es manipulen.
3. Triar el recipient adequat per desar cada tipus de substància química i etiquetar-lo tan bon punt hi posem el contingut.
4. Treballar al laboratori, sempre que sigui possible i lògic, a les vitrines i comprovar-ne periòdicament el funcionament.
5. No tocar amb les mans ni tastar els productes químics, ni menjar, fumar o mastegar xiclet mentre es manipulen.
6. No realitzar una persona sola operacions de risc amb productes químics perillosos i molt especialment, si ho fa, fora d'hores habituals o a la nit.
7. Conservar l'etiquetatge adequat de recipients i ampolles i etiquetar degudament les solucions preparades. No reutilitzar envasos per a altres productes sense treure'n l'etiqueta original i no sobreposar etiquetes.
8. Disposar de la informació i les instruccions adequades per eliminar residus químics. Neutralitzar els productes abans d'abocar-los pel desguàs i no desar ampolles o recipients buits destapats. Els productes, teles i papers impregnats no s'han de tirar a les papereres i cal considerar les disposicions legals d'àmbit local per a residus i rebutjos.
9. Fer servir el material de protecció adequat i utilitzar-lo correctament per a cada tasca. Normalment, cal disposar de bates, ulleres i guants que protegeixin especialment dels perills que generen els productes químics manipulats. En alguns casos, es pot requerir l'ús de davantals, mandils, màscares o pantalles de protecció.
10. Disposar de sistemes de seguretat que permetin una actuació ràpida per controlar els incidents que tinguin lloc (incendi, explosió, vessament, etc.), així com descontaminar les persones que hagin patit una projecció, esquitxada o cremada motivada per algun reactiu. En aquest últim cas, el sistema que es fa servir habitualment està constituït per una dutxa de seguretat i una font rentaülls.
11. En el cas d'accidents produïts per productes químics, seguir les recomanacions de seguretat que s'indiquen a l'etiqueta i la fitxa de seguretat del producte.
12. Consultar sempre el metge en cas d'exposició a productes químics perillosos (inhalació, ingestió, absorció, etc.).

Cas pràctic

La Berta i en Pere són dos joves que treballen des de fa un any i mig i tres mesos, respectivament, al laboratori de control de qualitat d'una empresa pulvimetal·lúrgia. Allà es fan les anàlisis de qualitat de les matèries primeres, del procés de fabricació i del producte acabat. En el procés final de fabricació s'utilitzen uns banys electrolítics que han de mantenir una proporció adequada entre els seus components, cianur de cadmi i hidròxid sòdic, bàsicament, per aconseguir un recobriment protector òptim de les peces. Per controlar aquest procés s'analitza cada setmana la composició del bany, per això, un matí en Carles, el "manetes" que treballa en la instal·lació de recobriment de les peces, pren una mostra del bany i la porta, com sempre, al laboratori, i aprofita el curt camí fins allà per relaxar-se fumant-se una "gustosa" cigarreta.

Aquell feliç dia feia molta calor i la Berta va tancar la finestra i va connectar l'aire condicionat. A la vitrina del laboratori s'estava reduint el volum del líquid d'un matràs, així que en rebre la mostra, la Berta la va posar a sobre del prestatge i va decidir començar de seguida l'anàlisi. En Pere volia aprendre més coses, ja que fins ara només havia fet operacions una mica avorrides per la qual cosa, mentre mastegava lentament el seu gustós xiclet, es va apropar a la taula de la Berta per veure com determinava l'hidròxid sòdic de la mostra del bany (una part de la qual ja havia tractat químicament per destruir els cianurs). La Berta sempre feia servir una bureta d'àcid clorhídric que havia d'omplir i enrasar prèviament a zero abans d'iniciar la determinació de l'hidròxid sòdic, cosa que en aquesta ocasió, mentre revisava el matràs de la vitrina, va deixar que fes el seu company. En Pere va llançar la quantitat sobrant al primer vas que va tenir a mà i la Berta, en tornar, va finalitzar l'anàlisi de l'hidròxid sòdic. Com que calia tenir els resultats de manera urgent, va continuar de seguida l'anàlisi del cianur en una altra part de la mostra; per a això, va omplir una pipeta amb el líquid del bany i la va enrasar al mateix vas de precipitats que abans havia fet servir en Pere, pensant que era buit. Immediatament, la Berta va començar a sentir una olor especial i la va envair una sensació estranya i freda al clatell. Espantada i una mica marejada va donar la pipeta a en Pere, que li va comentar, per si de cas havia passat quelcom inesperat, que ell havia fet servir abans aquell mateix vas per a l'àcid clorhídric. De manera immediata i, sospitant una cosa greu, tots dos es van dirigir al cap del laboratori que, quan li van explicar la situació, els va indicar que beguessin llet i prenguessin un cafè, i després els va acompanyar a l'exterior perquè caminessin i respiressin aire fresc.

Cas pràctic. Factors de risc

- Fer servir el mateix vas de precipitats per a les dues determinacions analítiques.
  Mesura preventiva 1.

- Treballar al laboratori fora de la vitrina amb productes químics perillosos.
  Mesura preventiva 4.

- No consultar el metge en cas que se sospiti d'inhalació i contacte amb un producte químic perillós.
  Mesura preventiva 12.

- Fumar i mastegar xiclet mentre es manipulen productes químics.
  Mesura preventiva 5.

- No fer servir proteccions personals per manipular productes químics, que poden ser perillosos per a la salut.
  Mesura preventiva 9.

- Manipular els productes químics sense un procediment detallat de treball i sense haver estat informat ni format anteriorment sobre les possibles reaccions perilloses.
  Mesura preventiva 2.

- Aplicar primers auxilis sense consultar les etiquetes ni les fitxes de dades de seguretat.
  Mesura preventiva 11.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Elaborar una llista amb els factors de risc que es poden trobar en el cas pràctic i descobrir les causes que han produït l'accident.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, l'alumnat s'ha de dividir en grups de 3 o 4 persones per elaborar dues llistes relacionats entre si. En la primera, han de descriure els factors de risc que es descriuen en el cas i, en la segona, han d'anotar per què els consideren perillosos. Seguidament, un portaveu de cada grup ha d'exposar les idees a la resta de la classe i, entre tots, han d'arribar a les conclusions.

2. Identificar les reaccions químiques que suposin un perill per poder evitar possibles accidents.

Proposta: L'alumnat, mantenint els mateixos grups, s'ha d'informar sobre el producte que es genera quan es barreja l'àcid clorhídric amb el cianur de zinc. També ha d'investigar les conseqüències d'aquesta reacció química sobre el cos humà. Per fer-ho, pot consultar Internet, biblioteques especialitzades, etc. Alhora, ha de buscar alguna altra reacció química perillosa i exposar-la a la resta de companys. Per exemple, atesa la presència d'aigua en la major part de les activitats, és especialment important conèixer les substàncies que hi reaccionen violentament, com ara el fluor, els metalls i els òxids alcalins, els carburs, els fosfurs, etc. Seguidament, en grups, han de respondre a la pregunta següent: com haurien d'haver actuat la Berta i en Pere? Els alumnes han de redactar ordenadament els passos que la Berta i en Pere haurien hagut de seguir per evitar l'accident. A continuació, un representant de cada grup ha de llegir en veu alta els continguts escrits i, entre tots, han d'arribar a un consens.

3. Debatre els efectes de l'eliminació de residus tòxics sobre el medi ambient.

Proposta: Els alumnes, mantenint els mateixos grups, s'han de documentar i informar-se sobre l'eliminació de residus tòxics (abocament, incineració, recuperació i reutilització-reciclatge). A continuació, s'ha d'establir un debat sobre els efectes que aquests tenen sobre el medi ambient.

4. Elaborar una llista dels equips de protecció individual i col·lectiva com a mesura de protecció davant d'una situació de risc químic.

Proposta: L'alumnat, en grups de 3 o 4 persones, s'ha d'informar sobre els equips de protecció que existeixen per treballar amb substàncies químiques. A continuació, ha d'elaborar una llista amb els equips de protecció individual (bates, guants, ulleres, calçat apropiat, etc.) i col·lectiva (campanes d'extracció, dutxes de seguretat, fonts rentaülls, extintors, neutralitzadors, equips per a ventilació d'emergència, manta ignífuga, etc.) que hagi trobat. Els ha d'anotar en un mural (per grups) amb una breu explicació de les seves funcions i amb fotografies o imatges dels equips. Seguidament, cada grup ha d'exposar el seu treball a la resta dels alumnes.

5. Dissenyar un protocol d'actuació sobre les normes bàsiques de primers auxilis en riscos químics.

Proposta: L'alumnat, en grups de 3 o 4 persones, ha de redactar les normes bàsiques d'actuació en emergències químiques i primers auxilis. Per fer-ho, s'ha d'informar en biblioteques especialitzades, mútues, centres mèdics, etc. El professorat ha de donar unes pautes i recomanacions que els alumnes han de seguir per orientar-los en el treball. El primer aspecte que s'ha de comentar quan es planteja una situació d'emergència química (i de qualsevol altre tipus) és el que en primers auxilis es coneix com a PAS (protegir, avisar i socórrer). L'alumnat ha d'explicar en què consisteix aquest mètode.

Seguidament, s'han d'especificar les normes bàsiques que s'han de seguir segons el tipus d'accident: per inhalació, davant de cremades, davant d'intoxicacions, etc. S'ha de donar als alumnes el termini d'una setmana per finalitzar el treball i, llavors, l'han d'exposar davant de la classe amb transparències de continguts o imatges, o bé fent servir el programa informàtic PowerPoint.

El teletreball

El desenvolupament de les tecnologies de la informació i les telecomunicacions (ordinadors, fax, telefonia mòbil, Internet, etc.) ha facilitat noves formes de treball en què ja no és necessària la presència de l'individu a l'empresa. Cada dia és més gran el nombre de persones que, equipades amb l'ordinador fix, el portàtil o el telèfon mòbil, treballen des de casa, les oficines satèl·lit de l'empresa, l'hotel o fins i tot l'avió. Estem parlant del teletreball, el qual s'entén com "una nova forma de treball remunerat, que s'efectua a distància i fent servir tecnologies de la comunicació". El teletreball introdueix novetats en el camp de l'organització (control de la pròpia activitat) i ofereix avantatges tant a les persones que l'exerceixen com a les empreses: flexibilitat d'horari (adaptat a les necessitats de cada individu), reducció del temps que es dedica als desplaçaments, més llibertat de vestuari, estalvi en despeses d'imatge i transport, etc. Tanmateix, l'exercici del teletreball també comporta inconvenients que poden derivar en problemes de salut (estrès, addicció al treball, problemes musculars, aïllament social, etc.). Aquests riscos s'han de tenir en compte a fi d'evitar-los en la mesura que sigui possible. Les mesures preventives que presentem a continuació fan referència a una de les modalitats més esteses del teletreball, com és el que es fa al mateix domicili.

Mesures preventives

1. Destinar una àrea de la casa que disposi de l'espai necessari per al mobiliari de treball, de llum natural i que pugui quedar aïllada de la resta de l'habitatge (balda, clau, etc.), a fi de controlar situacions que puguin interrompre el treball i protegir la informació que s'utilitza o la tasca que es duu a terme.
2. Escollir un lloc que també compleixi les condicions suficients que evitin els sorolls externs (trànsit, veïnat, etc.) i els propis de la casa (visites, nens, tasques domèstiques, etc.). Per a treballs que requereixin

concentració, el nivell sonor continu ha de ser el més baix possible i no excedir dels 55 dBA.

3. Prestar una atenció especial a la il·luminació. Les persones que exerceixen el teletreball passen molt de temps davant d'una pantalla i poden experimentar una fatiga visual important. Aquest problema disminueix amb una il·luminació adequada de la zona de treball. La llum natural és la més recomanable, però com que experimenta moltes variacions, cal complementar-la amb il·luminació artificial.

4. Situar l'ordinador de manera que la llum natural, la dels fluorescents, bombetes o focus del recinte incideixin lateralment a la pantalla i no de cara o per darrere de l'usuari, de manera que s'evitin els reflexos.

5. Triar el mobiliari de treball més ergonòmic possible i que tingui la superfície mat. Els materials brillants reflecteixen i produeixen enlluernaments.

6. Passar els cables elèctrics i les línies telefòniques al costat de les parets i evitar que quedin al mig de zones de pas o penjant en excés de la taula de treball.

7. Seguir un pla establert que estigui adaptat al moment i a les necessitats de cada persona, aprofitant els avantatges que ofereix la flexibilitat horària. És convenient planificar els horaris, les pauses i els terminis de lliurament, perquè l'autocontrol del ritme de treball també pot implicar un excés de dedicació i donar lloc a una sobrecàrrega d'activitat o, fins i tot, crear addicció al treball (workaholism).

8. Fer pauses de 10 a 15 minuts cada dues hores de treball per contrarestar la fatiga física i mental. Aquest problema és usual entre les persones que treballen de manera molt continuada amb ordinadors. Els descansos curts i freqüents són millors que els llargs, perquè impedeixen que s'arribi a assolir la fatiga. Quan una persona ja està cansada és més difícil que es recuperi.

9. Establir reunions periòdiques amb persones relacionades amb la mateixa activitat (novetats, mètodes de treball, problemes, etc.) per reforçar la funció social que compleix el treball i minimitzar el risc d'aïllament. Organitzar sistemes per obtenir respostes a consultes en un temps breu (correu electrònic, fax, etc.).

10. Designar unes hores concretes al dia o a la setmana per atendre les demandes de l'empresa contractant o dels clients. D'aquesta manera, la persona teletreballadora pot organitzar millor el temps lliure i eliminar interrupcions que interfereixin en el treball.

11. Intentar separar el treball de la família. En ocasions, la família sol ser objecte de la tensió laboral de la persona teletreballadora, ja que l'àmbit laboral i el familiar estan units físicament i no es disposa del suport social que es troba en una empresa (sindicats, companys de feina, etc.).

Cas pràctic

La Rita ha cursat estudis d'Arts Gràfiques en un centre de formació professional i s'ha especialitzat en la preparació informàtica d'originals per imprimir: adaptació tècnica de treballs lliurats per dibuixants o dissenyadors, retocs fotogràfics, separació de colors, línies de tall, paginació, etc. Fa un parell d'anys, la Rita va començar a treballar al departament de preimpressió d'una empresa editorial important, on formava equip amb uns altres tres joves. En poc temps, la Rita va adquirir una gran experiència, ja que per les seves mans van passar una gran varietat d'encàrrecs: cartells, fullets, catàlegs de moda i, fins i tot, llibres. La Rita estava satisfeta de la seva tasca i també dels seus companys, amb qui compartia gustos i aficions. Tanmateix, l'horari la "matava". Començava a treballar a les set del matí i necessitava més d'una hora per arribar amb transport públic fins a l'empresa. La tornada a casa era encara pitjor a causa de les complicacions del trànsit. Total, que si a això li afegim les hores extres que "queien" gairebé cada dia per les urgències dels clients, la noia gairebé no disposava de temps lliure.

L'encarregat de la Rita estava molt content amb la seva feina i fa sis mesos li va proposar de fer la mateixa tasca a casa. L'empresa ja disposava de diversos teletreballadors a domicili i l'experiència donava bons resultats. Es tractava de complir amb els encàrrecs dels clients en uns terminis pactats. L'empresa proporcionava tots els mitjans tècnics (ordinador, fax i escàner) i ella podria organitzar-se el treball com volgués. La Rita es va entusiasmar amb la proposició. De seguida es va imaginar amb el cabell "rasta" i els anhelats "pírcing", tipus Beth, prenent una copa a mitja tarda amb els col·legues. Va acceptar el tracte encantada.

Ha passat el temps i la Rita té les seves reserves sobre la decisió que va prendre. Són les dues del migdia i està asseguda davant de l'ordinador a la seva reduïda habitació, lloc que ha convertit en el despatx de treball. Treballa una mica decantada perquè la llum que entra per la finestra que té davant li incideix de ple a la cara i la molesta per veure bé la pantalla. La Rita està atabalada perquè no aconsegueix concentrar-se i fa més de cinc hores que està enganxada a la cadira intentant acabar una feina que ha de lliurar a la tarda. Com cada dia, el pesat del veí fa mitja hora que canta El barber de Sevilla; la seva mare està preparant el dinar a l'habitació contigua amb l'extractor posat a tota "castanya" i els seus dos germans petits no han deixat de joguinejar i cridar des que han arribat de l'escola. Per a més embolic, l'encarregat de l'empresa l'ha trucada cinc vegades al telèfon mòbil durant el matí per aclarir uns assumptes. En una d'aquestes consultes ha sortit de l'habitació per sentir millor el seu interlocutor i ha deixat la porta oberta perquè no tenia balda. Un dels nens ha aprofitat el moment per entrar corrent al despatx i ha ensopegat amb els cables elèctrics que eren per terra, i ha caigut contra el llit. Per sort, tot ha quedat en un ensurt, però no ha deixat de ser un altre contratemps per a la Rita. Quin desastre, pensa, en aquesta casa només es pot treballar amb tranquil·litat a la nit! Hauré de replantejar-me...

Cas pràctic. Factors de risc

- Ubicar l'espai per teletreballar en un lloc de la casa que no compleix les condicions idònies (dimensions petites, proximitat de zones sorolloses, no disposar de clau ni de balda a la porta, etc.).
  Mesures preventives 1 i 2.

- Col·locar l'ordinador de manera inadequada. La llum natural que prové de la finestra queda davant de l'usuari i li ocasiona enlluernaments.
  Mesura preventiva 4.

- Tenir els cables dels equips de treball (ordinador, escàner i fax) escampats per terra i al mig d'una zona de pas.
  Mesura preventiva 6.

- No disposar d'una programació concreta d'horaris que permeti repartir la càrrega de treball segons les necessitats de la persona teletreballadora i eviti les llargues sessions de feina.
  Mesura preventiva 7.

- Treballar més de cinc hores seguides sense fer cap descans.
  Mesura preventiva 8.

- No acordar unes hores fixes per als contactes telefònics o personals que es necessita mantenir amb les empreses o els clients.
  Mesura preventiva 10.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir de la lectura del cas pràctic, identificar els factors de risc relacionats amb el treball de la Rita i descobrir les causes de la situació d'angoixa i malestar que pateix la treballadora. Aquest exercici té per objectiu que l'alumnat sàpiga distingir els riscos d'una situació concreta de teletreball i conegui les mesures de seguretat, ergonòmiques i d'organització que la poden ajudar a evitar-les.

Proposta: Després de llegir el cas pràctic, l'alumnat s'ha de dividir en grups de tres o quatre persones per elaborar una llista amb els factors de risc que s'han detectat en la història i, alhora, ha de proposar solucions per a cada situació. De cada grup hi ha d'haver un representant que exposarà davant dels companys les conclusions finals. Després, s'han d'apuntar a la pissarra totes les mesures que han plantejat els grups i s'han d'eliminar les repetides. El professorat ha d'analitzar i comentar cadascuna de les opcions amb el grup classe. Entre tots han de decidir les que són més adequades i elaborar-ne una llista definitiva, que quedarà anotada a la pissarra.

2. Els alumnes han d'imaginar que han de treballar a casa i han de fer un plànol de l'espai de la casa que considerin més idoni per ubicar un lloc de teletreball. Aquesta activitat té per objectiu que l'alumnat, a través de la pròpia realitat, sàpiga identificar els llocs més adequats per teletreballar, tenint en compte els elements que s'han tractat en la primera activitat (riscos i mesures preventives).

Proposta: El professorat ha de proposar als estudiants que s'imaginin que els ha contractat una empresa perquè duguin a terme tasques informàtiques a casa seva. En primer lloc, cada estudiant ha de buscar en quin lloc de la casa s'instal·laria per treballar, decidir quina ubicació seria la més idònia: el dormitori, el despatx, el menjador, etc. En segon lloc, ha de considerar les condicions de l'entorn del lloc de treball que siguin més favorables: tipus d'il·luminació, sorolls exteriors, condicions ergonòmiques del mobiliari, instal·lació elèctrica, etc. Seguidament, l'alumnat ha d'elaborar un plànol en què han d'indicar les finestres, el lloc en què s'instal·larà l'ordinador, la ubicació del mobiliari, la col·locació dels endolls, la situació de la llum artificial, etc. En aquest mateix plànol també han d'indicar les característiques de la taula i de la cadira de treball, les mesures i els materials. Finalment, s'ha de demanar a l'alumnat que també anoti en un calendari de treball fictici els dies de treball que s'imposarien, l'horari, les pauses, les reunions, etc. Després, una vegada a l'aula, quatre estudiants escollits aleatòriament pel professorat han d'explicar el seu treball al grup classe i discutir-lo entre tots.

3. Dur a terme una cerca d'informació a través d'Internet sobre les diferents modalitats de teletreball que existeixen, a més de la que s'ha exposat en el cas pràctic (treball a domicili). Amb aquesta activitat es pretén que els alumnes coneguin els diferents tipus de teletreball que hi ha en l'àmbit laboral.

Proposta: El professorat ha de plantejar a l'alumnat que faci un treball de recerca a Internet sobre les diferents modalitats de teletreball i el tipus d'activitats que s'han anat consolidant en el mercat de treball, indicant-ne algunes com a orientació: vendes, tractament de la informació, elaboració de plans, disseny gràfic, etc. Per recollir aquesta informació, l'alumnat ha d'elaborar un guió breu, en què constin les dades que han trobat al ciberespai, i s'hi poden incloure exemples de casos o empreses. Posteriorment, cinc dels alumnes, escollits aleatòriament, que presentin modalitats diferents han d'exposar els resultats de la seva recerca al grup classe i s'ha d'establir un col·loqui sobre els avantatges i els inconvenients de cadascun. Una vegada hagin acabat, han d'anotar a la pissarra un resum de les modalitats esmentades.

4. El professorat ha de convidar l'alumnat a llegir el cas pràctic i, a continuació, a buscar-hi un final, amb l'objectiu que cada estudiant analitzi la situació i proposi una solució als inconvenients que té la protagonista per exercir el teletreball a casa.

Proposta: Tenint en compte que la història no té cap final concret, els estudiants han de llegir el cas i elaborar un final, de manera que es reflecteixi una solució clara o diverses a tots els problemes que té la Rita en relació amb l'exercici de treballar a casa. A continuació, cada estudiant ha d'exposar davant dels companys la seva conclusió, i justificar en cada moment el perquè de l'opció escollida. Els diferents finals s'han d'anotar a la pissarra, prèvia discussió entre tot el grup classe de quins serien els més adequats.

Equips de protecció individual

Un equip de protecció individual (EPI) és "qualsevol equip destinat a ser portat o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un risc o de diversos, que puguin amenaçar-ne la seguretat o la salut en el treball...". És fonamental destacar que des de l'àmbit preventiu i legal s'atorga a aquests equips un caràcter d'última protecció, "...s'han de fer servir quan els riscos no es puguin evitar o limitar prou per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball", per la qual cosa constitueixen el recurs final de la cadena preventiva. O sigui, els EPI s'han d'entendre com un mitjà de protecció de riscos complementari i, en la mesura que sigui possible, temporal. Un EPI (botes, màscares, cascos, guants, etc.) mai no elimina, ni tan sols controla una situació de risc; el control consisteix a implantar els mitjans que impedeixin la presència de riscos al lloc de treball. Donant sens dubte el respecte a aquests principis, el cert és que encara avui els EPI formen part de la cultura més elemental de la prevenció de riscos laborals i són una part important de l'estratègia de seguretat que s'aplica a les empreses. En conseqüència, convé recordar que una bona gestió i ús dels EPI és fonamental perquè aquests elements compleixin la seva funció correctament, ja que una protecció pot perdre tota la seva eficàcia o part d'aquesta, fins i tot pot generar altres riscos, si no compleix els requisits de fabricació necessaris (certificació), si es fa servir incorrectament o no s'adapta als usuaris. A continuació, es proposen les mesures preventives que s'han de tenir en compte en l'ús, l'elecció i la conservació dels equips de protecció individual.

Mesures preventives

1. S'ha de recórrer a l'ús dels EPI quan s'han esgotat totes les altres vies prioritàries de seguretat, com les organitzatives o les de protecció col·lectiva. També s'han de fer servir com a complement quan el control del risc no estigui garantit per aquestes mesures o de manera provisional mentre s'adopten els sistemes de protecció col·lectiva.
2. Han de donar una protecció eficaç sense suposar un risc addicional per a l'usuari, per la qual cosa han de complir amb els requisits legals de fabricació (marcatge de conformitat CE), adaptar-se a l'anatomia i les condicions de salut de les persones que els fan servir i ser compatibles entre si.
3. L'empresa té l'obligació de determinar els llocs de treball que necessitin l'ús dels EPI, així com triar aquests equips i proporcionar-los gratuïtament a les persones que treballen.
4. Quan es trien els EPI cal tenir en compte que la protecció que ofereixi l'equip sigui la necessària per al risc avaluat, que el seu ús no ocasioni riscos addicionals, que en la mesura del que sigui possible no interfereixi en el procés productiu i que s'adapti a les condicions de salut i ergonòmiques de cada usuari.
5. En adquirir l'EPI s'ha de tenir en compte el fullet informatiu del fabricant que conté les dades relatives a l'emmagatzematge, l'ús, la neteja, el manteniment, la desinfecció, etc. És convenient provar els EPI al lloc de treball abans de comprar-los.
6. Els EPI són d'ús individual i la seva distribució ha de ser personalitzada, ja que s'han d'ajustar a les característiques de cada individu. Abans de fer-los servir, cada usuari ha de rebre informació i formació sobre els equips que se li lliuren (cursos, reunions, instruccions escrites personals, etc.), així com en quin moment s'han d'utilitzar.
7. El fullet informatiu dels EPI ha d'estar en un lloc accessible per a tots els treballadors i ha d'estar redactat en un llenguatge comprensible per a aquests.
8. S'han d'organitzar sessions d'entrenament per a l'ús correcte dels EPI, especialment en l'ús simultani de diversos equips.
9. Cada persona treballadora té l'obligació de seguir les instruccions que se li han donat sobre la utilització i el manteniment dels equips de protecció individual, així com de col·locar-los al lloc indicat després de fer-los servir.

10. Els treballadors també tenen el deure d'informar immediatament el seu superior jeràrquic directe de qualsevol defecte, anomalia o mal apreciable en un EPI.

11. Per aconseguir resultats òptims dels equips de protecció individual és imprescindible la intervenció del servei o del tècnic de prevenció en el procés que va des de l'elecció fins a la utilització o la conservació correcta dels EPI, així com la participació de totes les persones que treballen i els puguin necessitar.

Cas pràctic

En Victor, en Jaume i l'Elsa són tres joves emprenedors que estan intentant aixecar un antic negoci de reparació de cotxes. Es van conèixer el primer any que estudiaven Automoció en un centre de formació professional i, des d'aleshores, han compartit estudis, aficions i treball. Quan va sortir l'oportunitat d'establir-se pel seu compte, no ho van dubtar. Els antics amos de l'empresa els van cedir el vell taller amb totes les seves pertinences: material, eines, petites màquines i, fins i tot, els equips de protecció individual que feien servir. Ells no van dir que no a res, perquè qualsevol cosa era valuosa per començar. El que sí que van fer va ser assegurar-se que tinguessin les garanties de seguretat i el marcatge CE. Van comprovar que no era així en diversos casos, però van valorar que els equips estaven "passables" i que els farien servir igualment.

El local era petit i només disposava de dues petites finestres per les quals entrava una mica de llum natural. Van netejar una mica "la cara" del taller, el van ordenar i es van posar a treballar de seguida. Fa poc, van fitxar en Hans, un noi emigrant que provenia d'Alemanya de l'Est. El jove no es desenvolupava gaire bé amb l'idioma espanyol, però va demostrar que era molt "manetes" i per a ells això era el més important.

En aquests moments, l'Elsa es disposa a pintar la xapa d'un cotxe que ja han reparat. Fa un gest amb la boca i llança un fort xiulet. Immediatament, en Víctor i en Jaume, que estan fent altres tasques de reparació, aixequen el cap cap a ella i es posen a riure. L'Elsa els diu en veu alta, com si fos una ordre: "Cobriu-vos, que pintaré! En Víctor i en Jaume es dirigeixen cap a un petit armari, agafen dues màscares, se les col·loquen a la cara i continuen treballant normalment.

En Hans observa sorprès l'escena i pregunta a en Jaume que què passa. El noi li explica que el xiulet de l'Elsa és el senyal que comença a pintar i llavors ells s'han de posar la protecció. Li recomana a Hans que faci el mateix, perquè respirar aquell ambient no és gens bo. El noi ha de buscar una altra màscara a l'armari que li ha indicat en Jaume, però allà no la troba. Mentrestant, l'Elsa ha començat a pintar i el local s'inunda d'una forta olor de pintura. En Hans torna a preguntar per la màscara i els seus companys li indiquen que miri pel taller, perquè n'hi ha d'haver dues més. Per fi, en Hans en troba una dins d'un carro d'eines. Intenta posar-se-la però li queda gran i no sap com subjectar-la a la cara. Al noi li fa una mica de vergonya fer més preguntes sobre el tema i torna cap a l'armari dels EPI per fer una ullada al fullet informatiu, però no aconsegueix resoldre el problema perquè està escrit en espanyol. Per no ser pesat, decideix continuar polint la xapa de l'utilitari verd i tractar el tema més tard amb els companys. Al cap d'una estona, en Víctor observa que el jove alemany està treballant sense la màscara i que està molt pàl·lid. Un altre cop d'ull ràpid li indica que les finestres estan tancades i la porta d'entrada dels cotxes, també. D'un salt es col·loca al costat d'en Hans, l'agafa per un braç i l'acompanya cap a l'exterior del local.

Cas pràctic. Factors de risc

- Fer servir les proteccions personals de manera col·lectiva, sense tenir en compte les característiques físiques de cada persona que les ha de fer servir (estatura, mida de les mans, dels peus, del cap, etc.).
  Mesures preventives 4 i 6.

- Fer servir els equips de protecció individual (EPI), en aquest cas, màscares, com una mesura de seguretat sense abans implantar altres sistemes preventius d'àmbit col·lectiu que són prioritaris. Per exemple: establir una bona ventilació al local, ubicar una zona específica per pintar els cotxes, instal·lar cabines de pintura, etc.
  Mesura preventiva 1.

- Mantenir i fer servir equips de protecció individual que no compleixin els requisits de seguretat necessaris i que no disposin del marcatge CE.
  Mesura preventiva 2.

- No desar l'equip de protecció (màscara) al lloc que li correspon després de fer-lo servir per treballar.
  Mesura preventiva 9.

- Disposar d'un fullet informatiu dels EPI que està expressat en un idioma que no és comprensible per a totes les persones que poden necessitar llegir-lo.
  Mesura preventiva 7.

- Explicar de manera deficient al treballador per a què serveix l'EPI (màscara) i no donar cap instrucció de com s'ha de fer servir.
  Mesures preventives 6 i 8.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, intentar identificar els factors de risc que han produït que en Hans empal·lidís i plantejar solucions preventives i correctives relacionades amb la seguretat del taller i els equips de protecció individual (EPI).

Proposta: A partir de la lectura del cas i d'una breu explicació del tema per part del professorat, els alumnes han d'escriure, en grups de quatre persones, quins són els factors de risc que es descriuen en la història, en relació amb els EPI i les condicions físiques del local. En el treball s'han d'explicar també les causes que provoquen l'aparició d'aquests factors de risc i les mesures preventives i correctives que implantarien perquè l'entorn de treball fos més segur. Una vegada s'hagi finalitzat la tasca, el professorat ha d'escriure a la pissarra les aportacions dels diferents grups per acordar després, entre

tots, unes conclusions finals que serveixin per millorar la situació de seguretat del taller.

2. Els alumnes s'han d'imaginar que són els protagonistes del cas pràctic i que han de comprar nous EPI per al taller. Aquest exercici té per objectiu que l'alumnat tingui una visió àmplia de la varietat d'equips de protecció que existeixen i saber quins són els factors més importants que han de considerar quan els adquireixin.

Proposta: El professorat ha de proposa als alumnes que imaginin que són els caps d'un taller d'automoció, com en el cas pràctic, i que han de comprar els EPI necessaris per a cada tasca i per a cada persona que hi treballi. En primer lloc, l'alumnat ha de buscar i identificar quins tipus d'EPI existeix al mercat, classificar-lo en funció dels riscos i la part del cos que protegeixen (cara, ulls, mans, etc.). En segon lloc, l'alumnat ha de relacionar algun d'aquests EPI amb els riscos associats a les activitats del taller, com poden ser: pintada de la xapa d'un cotxe, canvi d'olis o lubricants, reparació d'alguna peça, poliment de les xapes, etc. En tercer lloc, els alumnes han d'enumerar en una llista els factors que s'han de tenir en compte, des del punt de vista de la seguretat i l'ergonomia, per triar i fer servir els EPI (la capacitat d'amortiment, aïllament, concepció ergonòmica, grau de protecció, manteniment, etc.). Per poder fer aquestes activitats cal establir grups de treball de quatre o cinc persones que han de discutir els punts anteriors per, posteriorment, posar-los en comú amb el grup classe i el professorat.

3. Dur a terme una campanya d'informació i de sensibilització sobre la importància de fer servir els EPI a la feina quan existeixin riscos laborals que no s'hagin pogut controlar amb mesures organitzatives o de seguretat col·lectives. Remarcar la necessitat de l'ús correcte, el manteniment i la revisió dels equips de protecció de manera periòdica.

Proposta: A partir dels continguts que s'han tractat a classe i amb l'ajuda del professorat, els estudiants, en grups de quatre persones, han de dissenyar material divulgatiu i informatiu (cartells, targetes grans, fullets, etc.) sobre la funció dels EPI. S'ha d'emfatitzar en aspectes d'ordre i neteja, revisió periòdica i manteniment d'aquests. L'alumnat ha de decidir a quin tipus d'audiència es volen dirigir: als mateixos estudiants d'FP, al professorat, a persones treballadores en activitats específiques o a responsables d'empreses. També ha de decidir on s'ubicarà aquest material (en aules, passadissos, centres de pràctiques, etc.). En funció dels destinataris elegits, s'han de remarcar uns aspectes de la informació més que d'altres. En tot el material que s'elabori s'ha de seguir un patró comú de continguts: assenyalar els riscos i indicar les mesures preventives col·lectives i també les de protecció, entre les quals s'han d'incloure els EPI.

4. Plantejar a l'alumnat que triï una professió i busqui els equips de protecció individual que es necessitin per a cada lloc de treball. Després, també ha de decidir quin tipus de mesures preventives col·lectives implantaria abans en cada cas (d'organització, ergonòmiques, de seguretat, ambientals, etc.). Amb aquesta activitat es pretén que l'alumnat reflexioni sobre el principi que la prevenció ha de prevaler per sobre de la protecció de riscos laborals, si és possible.

Proposta: Es divideix la classe en grups de 3 a 4 persones. Cada grup ha de triar una professió i l'alumnat, per grups, ha de meditar sobre els diferents riscos laborals als quals s'exposen les persones que treballen en aquest sector, els EPI que s'haurien de fer servir i les mesures preventives més apropiades. Una vegada s'ha finalitzat aquest procés, cada grup ha d'exposar la professió triada i les mesures preventives proposades que estaran plantejades amb la intenció que els EPI seleccionats siguin tan poc indispensable com sigui possible. Finalment, han d'elaborar una llista de les professions, les mesures preventives i els EPI que incumbeixen a cadascuna de les professions. Com a continuació d'aquesta activitat, el professorat pot suggerir un col·loqui en què l'alumnat ha de proposar noves mesures per completar les llistes dels companys.

Seguretat en la construcció

No cal insistir en el fet que la construcció és una activitat arriscada. Els índexs de sinistralitat laboral col·loquen el sector de la construcció en una primera posició respecte a altres activitats del país (agricultura, indústria i serveis). Els treballs en construcció estan associats a molts riscos que poden ocasionar un accident mortal o un perjudici per a la salut: caure des d'una altura; quedar atrapat per la terra o la runa; rebre cops per la caiguda de materials i eines; patir talls, contusions, esquinços o problemes d'esquena en manipular càrregues; entrar en contacte amb substàncies perilloses, etc. Molts estudis sobre la sinistralitat en aquest sector indiquen que el 80% dels accidents tenen la causa en errors d'organització, planificació i control i que el 20% restant es deu a errors d'execució. D'aquí la importància d'integrar la prevenció des del projecte, tal com obliga la legislació actual (estudi de seguretat i salut), i la necessitat que totes les persones implicades en el procés productiu tinguin informació sobre els riscos i com prevenir-los. A continuació, s'ofereixen uns consells bàsics sobre salut i seguretat en construcció, a fi d'ajudar a prevenir els accidents dels treballadors i també els que puguin patir altres persones alienes a les obres. Tenint en compte la complexitat del tema, moltes d'aquestes mesures es tractaran de manera més àmplia més endavant.

Mesures preventives

1. Informar els treballadors sobre els riscos que existeixen en el treball i les mesures de control que s'han de seguir, així com donar la formació necessària per dur a terme cada tasca.
2. Tancar l'obra per evitar que hi accedeixin persones que no hi treballin. Crear accessos segurs a les zones de treball (bastides, teulades, rases, etc.) mitjançant la utilització de passarel·les i torres d'accés protegides.
3. Senyalitzar tota l'obra indicant les vies de trànsit dels vehicles. Marcar a terra les zones de pas d'aquests i les vies dels vianants i mantenir, si és possible, una separació física entre totes dues. Indicar la prohibició d'entrada de persones alienes a l'obra mitjançant el senyal corresponent.
4. Mantenir segures les vies de trànsit. Assenyalar i delimitar espais "segurs" al voltant dels vehicles de càrrega i de la maquinària d'excavació (retroexcavadora, pala carregadora, buldòzer, etc.). Els límits es basen en l'abast màxim d'aquests vehicles, tant si són propis de l'obra com si estan instal·lats sobre un camió o mòbils. S'han de senyalitzar i tancar en cada cas.
5. Formar de manera específica els conductors dels vehicles esmentats (han de disposar d'un document acreditatiu). A més, cal que el treballador tingui l'autorització expressa de l'empresa.
6. Fer servir els dispositius obligatoris de seguretat de les màquines (senyals sonors i protectors) i revisar-ne el bon funcionament.
7. Dotar l'obra d'instal·lacions higièniques i de descans que cobreixin les necessitats de totes les persones que hi treballen. Establir procediments d'emergència instal·lant els mitjans necessaris contra incendis (extintors, vies d'evacuació, etc.) i de primers auxilis.
8. Instal·lar els muntacàrregues i elevadors de manera que se'n garanteixi la solidesa i l'estabilitat.
9. Assignar el muntatge, el desmuntatge i la modificació de bastides a persones formades per a això. Comprovar-ne periòdicament l'estat de seguretat, sobretot després del mal temps. Instal·lar-hi baranes, entornpeus i xarxes per evitar la caiguda de persones i objectes.
10. Fer servir equips mecànics de manipulació de càrrega i eliminar, sempre que sigui possible, la manipulació manual. Formar les persones que treballen sobre com aixecar càrregues amb seguretat.
11. Instaurar mesures per reduir l'exposició al soroll. Prioritàriament, s'intentarà aïllar les màquines que produeixen soroll i l'ús dels EPI (orelleres i taps). Emmagatzemar de manera segura les substàncies peri-

lloses seguint les indicacions de les fitxes de dades de seguretat.

12. Fer servir els equips de protecció personal que calguin: casc, guants, calçat, cinturó, màscares contra l'exposició a la pols (fusta, silicats, etc.).

13. Instal·lar proteccions col·lectives contra caigudes a tots els llocs que calgui (baranes, cobertura de buits, xarxes de seguretat). Identificar els sostres i les parts fràgils de l'obra i protegir els forats amb cobertes marcades i fixes per evitar les caigudes.

14. Instal·lar proteccions que evitin que les persones o els vehicles caiguin en les excavacions: tanques senyalitzades (franges vermelles i blanques) a un mínim d'1,50 metres de la vora del buidatge; baranes en zones de pas a 0,60 metres de la vora del buidatge; límits de seguretat per a vehicles, etc.

Cas pràctic

En Pere i en Julià fa dues setmanes que estan treballant en la construcció d'un edifici d'habitatges i d'aparcaments. Pertanyen a una empresa subcontractada que acostuma a col·laborar amb la constructora quan perillen els terminis d'execució de les obres. Els treballadors no tenen una ocupació específica, sinó que se'ls assigna una tasca o una altra en funció de les feines que estan més endarrerides. En aquesta ocasió, es tracta d'ajudar en el muntatge i el desmuntatge de bastides i en la manipulació de càrregues. Tant en Pere com en Julià fa temps que treballen al sector de la construcció i l'experiència els ha ensenyat a preveure si el treball serà més o menys "accidentat" en funció de l'organització i la seguretat que presenten les obres: n'hi ha de perfectament planificades, les que es poden anomenar "normals" i les que són un veritables caos. La seva destinació actual encara està per qualificar, però els primers indicis no han resultat ser gaire reconfortants.

El dia que es van presentar a la feina van observar que la tanca de seguretat que tanca l'espai que ocupa l'obra estava oberta per una zona per la qual entraven i sortien els treballadors. Al costat d'aquesta obertura no es distingia cap indicació ni cartell. A l'interior del recinte, el trànsit de vehicles era intens: els carretons anaven d'un costat a un altre de l'obra, mentre que una màquina excavadora retirava terra d'un enorme clot que hi havia a terra. A l'interior de l'obra no van veure cap senyal que indiqués el lloc de pas dels vehicles, ni tampoc les zones que eren perilloses.

Fa uns dies que van col·laborar en el muntatge de les bastides sense instal·lar-hi els entornpeus. L'encarregat de l'obra els va indicar que no ho tenien previst i que ho farien quan tota l'estructura estigués aixecada; hi havia pressa per treballar en l'edificació.

Avui a en Julià li ha tocat substituir el company absent que condueix l'excavadora. Coneixedors que en alguna altra ocasió ho havia fet, els responsables de l'obra li ho han demanat malgrat que no disposa del permís de l'empresa. Mentre en Julià fa la feina encomanada es fixa que un xaval jove que ha entrat a tafanejar per l'obra.

— Suposo que algú li cridarà l'atenció —pensa— mentre contínua amb la seva tasca. Al cap d'una estona, quan estava a punt de tornar a descarregar la pala carregada de terra, en Julià sent un crit que provenia de l'edifici en construcció. En mirar cap allà, veu en Pere vociferant cap a les altures des d'on havien caigut uns maons trencats: un d'ells li havia caigut al braç i li havia produït una ferida que sagnava en abundància. En Julià atura immediatament l'excavadora per auxiliar el company accidentat i, per a més ensurt, quan baixa del vehicle veu davant l'excavadora el jovenet intrús a punt de caure al clot.

Cas pràctic. Factors de risc

- No disposar de senyals que indiquin la prohibició d'entrar a l'obra a persones que no hi treballin.
  Mesura preventiva 3.
- No tancar totalment el recinte destinat a l'obra.
  Mesura preventiva 2.
- No senyalitzar a l'interior de l'obra les vies corresponents al pas dels vehicles i dels vianants.
  Mesura preventiva 3.
- No instal·lar els entornpeus de seguretat a les bastides per impedir que en caiguin objectes.
  Mesura preventiva 9.
- Dur a terme treballs a l'obra sense fer servir els equips de protecció individual que siguin preceptius, com és el cas del casc.
  Mesura preventiva 12.
- Efectuar treballs amb l'excavadora sense que l'empresa a la qual pertany el conductor hi hagi donat l'autorització.
  Mesura preventiva 5.
- No delimitar la zona de seguretat de treball de l'excavadora ni tampoc instal·lar-hi tanques o baranes que evitin la caiguda de persones o vehicles en el buidatge.
  Mesures preventives 4 i 14.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, intentar identificar els factors de risc que han propiciat els accidents i plantejar solucions preventives i correctives relacionades amb la seguretat en les obres de construcció.

Proposta: A partir de la lectura i de l'anàlisi del cas exposat, l'alumnat, dividit en grups, ha de decidir quins són els factors de risc que es descriuen en la història en relació amb les condicions físiques de l'obra. En aquesta activitat s'han d'explicar les causes de l'aparició dels factors de risc i les mesures preventives que s'haurien d'implantar per aconseguir un entorn de treball més segur. Una vegada s'ha finalitzat la tasca, el docent ha d'escriure a la pissarra les aportacions dels grups per acordar les conclusions finals entre tot el grup classe.

2. Visitar una obra de construcció a fi d'observar la presència o l'absència de mesures de prevenció de riscos col·lectives i individuals.

Proposta: En petits grups s'ha de proposar de fer una visita a diferents obres de construcció perquè l'alum-

nat observi els riscos reals de cada lloc de treball i les mesures preventives i de protecció implantades a les obres. Els estudiants també han d'anotar, si escau, l'absència de mesures de seguretat i explicar les que serien més oportunes i que no s'han tingut en compte. Així mateix, han de prestar especial atenció en la senyalització de l'obra. Finalment, cal comentar a classe les dades anotades pels diferents grups amb l'objectiu de fer-les servir com a referència per establir un debat sobre la seguretat en la construcció. El professorat ha d'indicar la durada d'aquest debat.

3. Recollir diverses notícies en què aparegui algun accident o incident laboral del món de la construcció, a fi d'identificar-ne els riscos i l'absència de mesures preventives.

Proposta: Els alumnes s'han de dividir en grups i recollir notícies (diaris, revistes, internet) sobre incidents o accidents laborals en l'àrea de la construcció. L'alumnat ha d'examinar aquesta informació i treure conclusions sobre la causa o les causes que han provocat el fet i, alhora, plantejar com es podien haver evitat proposant les mesures preventives oportunes, tant col·lectives com individuals.

4. Identificar diversos vehicles presents en una obra de construcció i elaborar un petit document informatiu sobre les mesures bàsiques de seguretat que s'haurien de tenir en compte quan es fan servir.

Proposta: La classe s'ha de dividir en grups i cada grup s'ha d'encarregar de triar un vehicle de càrrega (grues, carretons, camions, etc.) o d'excavació (retroexcavadora, pala carregadora, buldòzer, etc.) dels que normalment es fan servir en els treballs de construcció. A continuació, s'ha de buscar informació sobre aquests vehicles, tenint en compte les característiques que tenen i per a què es fan sevir i com. Una vegada els grups disposin d'aquestes dades, s'ha d'exposar a classe la funció que exerceix cada vehicle, els riscos que implica la seva manipulació i les mesures preventives que s'han de tenir en compte per evitar qualsevol tipus d'incident o accident laboral.

5. Dur a terme una campanya d'informació i de sensibilització sobre la importància de fer servir els equips de protecció individual (EPI) a la feina quan existeixin riscos laborals que no s'hagin pogut evitar amb mesures de seguretat col·lectiva.

Proposta: S'ha de dividir la classe en grups de 3 a 4 persones i cada grup ha d'elaborar un cartell informatiu sobre la necessitat de fer servir els EPI en les feines de construcció. En aquest mural hi ha d'haver un dibuix i una frase significativa sobre la importància de fer servir els EPI, amb la finalitat de sensibilitzar els treballadors cap a l'ús dels equips de protecció individual. Així mateix, cal destacar la importància de fer-los servir correctament i de mantenir-los en bon estat de conservació.

6. Analitzar quin és l'estat de seguretat en què es troba l'obra de construcció del cas exposat i proposar algunes mesures correctores en cas que calgui.

Proposta: Els alumnes s'han de dividir en grups i analitzar l'estat de seguretat de l'obra que es presenta en el cas pràctic i decidir si és correcte o no. En el cas que sigui negatiu, s'han de proposar una sèrie de mesures correctores per millorar la seguretat de l'obra. Finalment, els grups han d'informar la resta dels companys de les dades que han obtingut i de quines han estat les mesures que han determinat, i debatre-les entre tots a fi d'arribar a una conclusió comuna.

Envasos per a substàncies perilloses

Per emmagatzemar i transportar de manera segura una substància química, la mesura prioritària que s'ha de tenir en compte és la selecció d'un recipient adequat. Cal pensar en la idoneïtat de l'envàs en funció del tipus de substància que contindrà (corrosiva, inflamable, nociva o tòxica) i de la destinació prevista (zones exteriors, magatzems, laboratoris, llocs de treball, etc.). S'han de valorar factors com: la temperatura màxima i mínima que

poden suportar, la resistència als cops i a la corrosió, la facilitat de manipulació o els sistemes de transvasament que tenen incorporats. Una altra qüestió fonamental de seguretat és tenir en compte que els envasos estiguin certificats, tal com obliga la legislació. En funció del grau de perillositat de la substància, els envasos han de complir uns requisits de seguretat verificats segons unes normes establertes. Això ha de quedar identificat i gravat al recipient. A continuació, exposem les mesures preventives generals per evitar accidents relacionats amb els envasos de substàncies perilloses (incendis, intoxicacions, cremades, vessaments) i les característiques principals dels envasos metàl·lics, de plàstic i de vidre, així com les mesures per fer-los servir correctament.

Mesures preventives

1. Fer servir envasos certificats de bona qualitat, construïts i tancats de manera que durant el transport no puguin experimentar pèrdues o fuites degudes a canvis de temperatura, humitat o pressió.
2. Inspeccionar i provar qualsevol recipient abans de fer-lo servir per verificar que no presenta danys ni corrosió. Externament han d'estar nets, sense restes del producte contingut.
3. El material del recipient ha de ser resistent a la substància que cal envasar i no fer-hi combinacions perilloses com, per exemple, la gasolina i el clorur de polivinil (PVC).
4. Tinguin la capacitat que tinguin, els recipients que continguin substàncies tòxiques, corrosives, nocives o inflamables que estiguin a disposició del públic han de disposar d'un tancament de seguretat per a nens i tenir una indicació de perill perceptible al tacte.
5. Envasos metàl·lics. Són els més segurs i utilitzats en la indústria. Hi ha bidons d'acer i d'alumini de diverses mides, però predomina el de 200 litres. La capacitat màxima d'aquests bidons acostuma a ser de 450 litres i el pes net màxim, de 400 quilos.
6. Evitar-ne el transport per rodolament o a mà, fent servir carretons o elements mecànics de transport específics. Inspeccionar periòdicament els bidons per comprovar-ne la conservació (corrosió, vores esdentegades, etc.), substituir els que tinguin desperfectes i no obrir les tapes colpejant-les.
7. Emmagatzemar els envasos en llocs ventilats i protegits de la intempèrie i mantenir-ne la temperatura entre els –10 C i els 60 C.
8. Fer servir recipients metàl·lics de seguretat per desar líquids inflamables als llocs de treball. Són de mida petita i disposen de tancament hermètic així com de vàlvula de seguretat.
9. Envasos de plàstic. La capacitat d'aquests recipients abasta des d'1 litre fins a 250 litres per a envasos compostos o 450 litres per a envasos simples. Els més comuns són de polietilè, clorur de polivinil i polipropilè. Són resistents a moltes substàncies químiques i suporten petits cops, però el pas del temps i l'exposició al sol els deterioren i els converteixen en insegurs. En cap cas no s'han de fer servir més de cinc anys.
10. És convenient que tinguin formes simples, principalment circulars, i que les superfícies siguin rígides o amb zones estriades, ja que és més fàcil subjectar l'envàs. No són convenients per guardar-hi productes inflamables.
11. És recomanable que els envasos d'entre 1 i 10 litres tinguin una nansa de subjecció i els de capacitat superior disposin de dues nanses, d'aquesta manera la manipulació és més còmoda i segura. Els recipients de més de 60 litres han de tenir una obertura de descompressió per facilitar una sortida normal dels líquids.
12. És més segur fer servir sistemes de tancament amb tapes roscades que els de simple pressió. Quan el contingut sigui líquid, cal deixar un marge d'ompliment per garantir que no hi hagi pèrdues com a conseqüència de la dilatació per efectes tèrmics.
13. Envasos de vidre. Són resistents a la majoria de les substàncies, però tenen l'inconvenient que són molt fràgils. Cal extremar la cura quan es manipulen i transporten (contenidors especials de protecció) i fer-los servir només per a petites quantitats.
14. Els recipients de vidre que continguin substàncies perilloses no haurien de superar els dos litres de capacitat. A partir d'aquesta mida, també necessiten disposar de sistemes de subjecció per a les dues mans.
15. Als llocs de treball on es facin servir productes químics perillosos, és recomanable que es desin en armaris especials, agrupant-los per riscos i evitant la proximitat de substàncies incompatibles que puguin generar reaccions perilloses.

Cas pràctic

En Sergi està enfadat. Sempre li toca a ell solucionar els "petites problemes" del taller i després, si hi ha complicacions, ningú no l'ajuda; al revés, el carreguen amb tota la culpa. Això va ser el que va passar el dia anterior. L'Adriana, la seva cap, li va encarregar que anés amb urgència a buscar quinze litres de benzina, tot i saber que estava molt ocupat amb la reparació del motor d'una embarcació. En Sergi va sortir al pati i, del munt d'envasos que hi havia apilats a terra, va escollir un bidó de PVC gran i vell que disposava d'una nansa lateral. Va rebutjar la resta d'envasos perquè tenien poca capacitat i volia solucionar l'assumpte amb un sol viatge. Mentre anava de camí va pensar que aquell bidó era un veterà del taller i potser havia arribat el moment de retirar-lo. En parlaria amb l'Adriana. En Sergi va tornar al taller subjectant el bidó amb els dos braços contra la cintura; havia intentat portar-lo per la nansa, intercanviant les dues mans, però pesava massa i li havia resultat impossible. En Sergi va entrar al pati força cansat i amb ganes de deixar la càrrega. Per dipositar-lo a terra, va agafar el bidó per la nansa i just en aquell moment es va trencar. El bidó es va precipitar amb brusquedat contra el terra i a causa del

cop la tapa de tancament del bidó va sortir disparada per l'aire. A continuació, un raig de benzina va sortir disparat cap a l'exterior i va caure als pantalons d'en Sergi i el terra del pati.

El jove es va haver de canviar de roba i, després, netejar ràpidament tota la benzina que s'havia vessat, seguint les indicacions de l'Adriana, que s'havia molestat molt per l'incident. A sobre, avui, en passar per l'accés al pati, ha notat de nou una forta olor i, en sortir a l'exterior, s'ha trobat el bidó completament deformat al mig d'un gran bassal de benzina.

Cas pràctic. Factors de risc

- Mantenir a la intempèrie els envasos i exposar-los a les inclemències del temps.
  Mesura preventiva 7.

- Fer servir un envàs per contenir una substància perillosa sense comprovar que aquest recipient respongui als requisits de seguretat necessaris (certificat).
  Mesura preventiva 1.

- Fer servir envasos de plàstic que estiguin envellits, sense comprovar-ne, a més, el bon estat de conservació.
  Mesura preventiva 9.

- Transportar manualment un bidó amb quinze litres d'una substància perillosa i que només té una nansa de subjecció.
  Mesura preventiva 11.

- Fer servir un envàs per transportar la benzina que té una tapa de tancament de pressió, en lloc d'un sistema de rosca.
  Mesura preventiva 12.

- No disposar de recipients metàl·lics de seguretat per desar líquids inflamables al taller.
  Mesura preventiva 8.

- Fer servir un bidó plàstic no certificat per desar-hi benzina. Aquest producte és incompatible amb el clorur de polivinil (PVC), ja que actua sobre aquest material i el "desfà".
  Mesures preventives 3 i 10.

- No fer servir un carretó per transportar el bidó de benzina.
  Mesures preventives 8 i 9.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, identificar els factors de risc que es descriuen en la història i analitzar les causes que produeixen l'incident

Proposta: Després d'analitzar el cas pràctic, els estudiants, dividits en petits grups (de 4 a 5 persones), han d'assenyalar els factors de risc que identifiquin en la història, així com les actuacions insegures del personatge que la protagonitza. Així mateix, han d'assenyalar les causes que ocasionen l'incident. A continuació, els representants de cada grup, per ordre, han d'exposar la seva llista a la resta de la classe. En acabar l'exposició, han de discutir obertament entre tot el grup classe fins a arribar a un consens de quins són les raons més determinants de l'incident succeït en el cas pràctic.

2. Elaborar una llista de les substàncies químiques que es fan servir amb més freqüència als llocs de treball, en funció del grau de perillositat que tinguin i dels efectes nocius que produeixin (tòxiques, corrosives, nocives i inflamables). Aquesta activitat permetrà identificar els riscos que suposen determinades substàncies i valorar amb més encert quin tipus d'envàs és l'adequat per emmagatzemar-les.

Proposta: El professorat ha de donar les referències de la legislació pertinents sobre substàncies perilloses i explicar que aquests productes estan dividits en tres categories: molt perillosos, mitjanament perillosos i menys perillosos. Després l'alumnat s'ha de dividir en tres grups i cada grup ha de triar una d'aquestes categories per fer l'activitat. Cada grup ha de buscar informació (Internet, manuals tècnics, llibres de text, etc.) sobre les diferents substàncies que incloguin. A continuació, han de triar les que es facin servir amb més freqüència i anotar els efectes nocius que produeixen. Per finalitzar, cada grup ha d'exposar a la resta d'estudiants la llista elaborada i les propietats de les substàncies triades.

3. Elaborar un catàleg amb diferents models d'envasos que serveixin per emmagatzemar diferents volums de substàncies perilloses i que compleixin amb els requisits de seguretat pertinents.

Proposta: Aquesta activitat és recomanable que es dugui a terme després d'haver fet l'anterior. L'alumnat s'ha de dividir en tres grups i cada grup ha d'escollir quatre substàncies perilloses (es poden extreure de la llista que s'ha elaborat en l'activitat anterior). Cada grup ha de localitzar diferents models d'envasos de seguretat adequats per a cadascuna de les substàncies, en funció de la capacitat que es vulgui emmagatzemar. Un grup ha de buscar envasos d'un a dos litres; el segon grup, de dos a deu litres i el tercer grup, de deu a vint-i-cinc litres. Cada grup ha de seleccionar dos o tres models de tota la informació obtinguda i els ha de presentar a la resta del grup classe i exposar els avantatges i desavantatges de cada recipient (grau de seguretat, facilitat de manipulació, preu, etc.).

Per finalitzar, entre tots han de decidir quin seria el recipient més adequat per emmagatzemar la substància triada, i indicar en cada moment el perquè de les respostes. Elaborar un informe sobre les substàncies perilloses que hi ha al centre escolar i els envasos en què estan emmagatzemades. Proposta: L'alumnat ha de visitar el magatzem, els tallers i els laboratoris del centre i prendre nota de les substàncies perilloses i els envasos en què estan emmagatzemades. Una vegada s'ha fet la visita, el professorat ha de dividir els estudiants en grups de 3 o 4 persones i els ha d'assignar l'estudi d'una o alguna de les substàncies (que ha de designar el professorat). Finalment, cada grup ha d'elaborar un informe i exposar les conclusions a la resta del grup classe.

4. Elaborar cartells informatius per col·locar als llocs de treball del centre escolar en què es facin servir les substàncies perilloses.

Proposta: Els alumnes, a partir dels continguts treballats a classe, han de formar petits grups que s'enca-

rregaran d'elaborar i dissenyar cartells informatius sobre les substàncies perilloses i els envasos que les contenen. En els cartells hi han d'aparèixer les pautes i recomanacions bàsiques de seguretat. Posteriorment, aquest material s'ha de distribuir i col·locar en punts estratègics del centre on es facin servir substàncies perilloses, amb la finalitat que aquesta informació sigui com més accessible possible a tot el personal.

La cura de la pell en el treball

Avui dia, les afeccions de la pell representen el grup de malalties professionals més freqüent entre la població treballadora, després de les de tipus osteomuscular. El fet que existeixi un gran nombre d'agents capaços de produir malalties dermatològiques (els productes químics, l'exposició al fred o a la calor, la fricció contínua amb eines, el contacte amb fongs, virus o bacteris, etc.) estén el problema a diversitat d'activitats i de llocs de treball: personal sanitari, de la neteja, perruqueries, laboratoris, tallers mecànics, fusteries, horticultors, etc. Cal anar especialment en compte amb els productes químics, ja que entrar-hi en contacte és el factor de risc més habitual. A continuació, presentem una sèrie de mesures preventives generals que poden ajudar a prevenir malalties dermatològiques i a cuidar la pell.

Mesures preventives

1. Facilitar informació comprensible i exacta sobre les substàncies i els materials que es fan servir a la feina, així com els riscos que comporten. De la mateixa manera, cal explicar les precaucions que s'han d'adoptar per evitar aquests riscos, com ara actuar en cas de contacte de la pell amb substàncies agressives i les mesures bàsiques d'higiene personal (programes de protecció cutània).
2. Implantar sistemes perquè els treballadors assumeixin els continguts dels programes de protecció cutània. Un mitjà eficaç perquè aquesta informació específica arribi a tot el personal és disposar de cartells als vestuaris i les àrees sanitàries.
3. Tenir cura de la higiene personal. En moltes activitats és recomanable la dutxa diària a l'empresa després de la jornada laboral, així com la neteja periòdica de les mans i de les zones de la pell exposades a factors agressius. Aquestes mesures redueixen el temps de contacte amb el producte o material contaminant i n'eviten el transport a altres entorns: domicili, mitjans de transport (cotxe, autocar, etc.) o centres socials.
4. Disposar de zones per a la higiene. La mesura anterior requereix disposar d'instal·lacions sanitàries amb dutxes i rentamans on la zona bruta estigui separada de la zona neta. El rentamans és aconsellable que estigui dotat de sistemes d'obertura que no siguin manuals (accionats amb el peu, cèl·lules fotoelèctriques, etc.) per evitar que la contaminació es transmeti.
5. Implantar, de manera prioritària, mesures col·lectives de prevenció que siguin el més assequibles possible a cada tipus de treball: substitució de substàncies nocives, instal·lació de sistemes de ventilació i extracció localitzada, instal·lacions sanitàries adequades i automatització de processos de treball.
6. Fer servir les proteccions personals quan les mesures col·lectives no es puguin aplicar o no garanteixin la cura suficient de la pell. Existeixen peces de protecció cutània (guants, botes, barrets, davantals, caretes, etc.) i productes protectors específics (cremes o pomades). Aquestes no constitueixen una "barrera" de seguretat total, però són útils per facilitar la neteja, protegir de les radiacions ultraviolades

(raigs UV) i per als usuaris de guants i botes impermeables.

7. Aplicar la crema protectora sobre la pell neta abans d'iniciar cada treball i després de cada descans, especialment a la zona d'entre els dits i a la base de les ungles. Tanmateix, aquests productes no s'han de posar mai sobre pells que pateixin algun tipus d'alteració, ni sota de guants de làtex, ja que poden agreujar o afavorir el problema dermatològic.

8. Triar el tipus de netejador segons la brutícia. En general, l'aigua i el sabó són suficients, però si no és així es tindrà en compte el següent. Poca brutícia: un netejador de pH neutre, sense dissolvents i menys d'un 10% de tensioactius. Brutícia mitjana i tenaç: detergent de pH lleugerament alcalí, sense dissolvent per als greixos, i amb menys d'un 30% de dissolvent per a coles i pintures.

9. Evitar els productes abrasius per netejar la pell, com són: les serradures, la sorra o el sabó en pols, així com les pastilles de sabó, perquè hi queda adherida la brutícia. És millor fer servir netejadors líquids que siguin biodegradables.

10. Netejar correctament la pell. Fer servir només el sabó necessari, fregar a fons, primer sense aigua i després amb poca. En finalitzar, la brutícia i el sabó s'han d'esbandir totalment amb aigua abundant.

11. Evitar els assecadors d'aire calent, així com les tovalloles de paper de baixa qualitat, ja que ressequen la pell. La millor opció són els dispensadors automàtics de tovalloles de teixit.

12. Tenir precaució amb l'ús indiscriminat dels guants de làtex, en especial el personal sanitari, de la neteja, de laboratoris i perruqueries, ja que una exposició prolongada a aquest material, així com les reaccions al·lèrgiques a aquest, poden ocasionar malalties a la pell. És convenient fer servir els guants de làtex només quan sigui necessari i de manera alternativa amb altres de diferent material (limitar-ne l'exposició).

Cas pràctic

La Pilar i en Bernat treballen en una gran empresa d'horticultura dedicada a la venda d'arbres, plantes i flors. Els dos van aconseguir la feina després de fer-hi les pràctiques de formació, cosa que va ser una gran satisfacció per a tots dos. Són les vuit del vespre, hora en què acaba la seva jornada laboral. Els dos joves es troben camí dels vestuaris i aprofiten per conversar. En Bernat ha estat treballant en la poda d'uns arbres i també en la fumigació de la plantació de geranis. El noi presenta un aspecte bastant brut; té les mans tacades de greix de la serra elèctrica i la roba, la cara, fins i tot el cabell estan coberts d'una polsina molt fina.

En Bernat explica a la Puri que avui no es pot entretenir gaire parlant perquè ha quedat amb la xicota i arriba just a la trobada. S'acomiaden fins l'endemà i en Bernat es dirigeix cap al vestuari. Una vegada allà, agafa un drap xop de benzina i es frega amb força les zones de la pell que tenen taques de greix. Després, se'n va cap al lavabo, obre l'aixeta de l'aigua i es renta amb un detergent molt fort, especial per a greixos i pintures. Després d'eixugar-se una mica les mans amb l'assecador d'aire calent, es treu les botes, es posa l'abric i surt escopetejat cap a la cita.

Mentrestant, la Pilar també s'ha anat a netejar. Està asseguda a l'interior dels vestuaris femenins traient-se lentament els guants de làtex que porta posats i mirant-se les mans amb preocupació. Les té envermellides i una mica inflades. La Carme, una altra companya de feina que fa uns quants anys que és a l'empresa, ho veu i comenta:

—Quines mans, noia! Això ha de ser d'alguna cosa que toques. La meva germana treballa a una perruqueria i cada dia arribava així a casa. Va resultar que eren els tints. Ens haurien de donar més explicacions sobre els riscos de la nostra feina i què hem de fer per evitar-los.

La Pilar assenteix i respon que ella també està sorpresa.

—Precisament, per cuidar-me les mans faig servir guants de làtex durant tot el dia; són molt còmodes i fa molt de temps que ho faig. En canvi, se m'han posat les mans fatal. Fins i tot —li continua explicant a la Carme— m'he arribat a posar cremes protectores i guants, per si millorava, però res. Jo crec que les tinc pitjor. Demà faré alguna consulta.

Mentre la Carme es dutxa i la Pilar es renta les mans, les dues companyes continuen comentant sobre com de bé havien quedat els nous vestuaris amb les dutxes, l'aixeta de peu, la zona per a la roba bruta i...

Cas pràctic. Factors de risc

- Fer servir productes per a la higiene corporal que són agressius per a la pell: la benzina, les serradures, etc. Si es fan servir conjuntament amb detergents forts, produeixen efectes més nocius a la pell.
  Mesures preventives 8 i 9.

- No disposar d'informació sobre els riscos laborals de cada lloc de treball o activitat que es fa a l'empresa d'horticultura. Absència de programes formatius de prevenció i de protecció cutània.
  Mesures preventives 1 i 2.

- Aplicar cremes protectores ("barrera") sobre zones de la pell que presentin alguna afecció o malaltia o a sota dels guants de làtex.
  Mesura preventiva 7.

- Instal·lar un assecador d'aire als vestuaris i no disposar de cap altra alternativa per eixugar-se les mans.
  Mesura preventiva 11.

- Desconsiderar la salut i la higiene personal i no dutxar-se a l'empresa quan s'acaba la jornada laboral.
  Mesura preventiva 3.

- No fer servir els equips de protecció personal pertinents en els treballs de poda i fumigació (guants, barret o gorra, camisa de mànigа llarga, ulleres protectores, etc.).
  Mesura preventiva 6.

- Fer servir els guants de làtex contínuament per treballar, fins i tot en tasques que no es necessitin. *Mesura preventiva 12.*

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, intentar identificar els factors de risc que poden afavorir l'aparició d'afeccions a la pell. Aquest exercici té per objectiu que l'alumnat conegui les causes que donen origen a aquests problemes i proposi les mesures preventives que consideri pertinents.

Proposta: A partir de la lectura del cas i d'una breu explicació del tema per part del professorat, els alumnes han d'escriure, en grups de quatre persones, quins són els factors de risc que es descriuen en la història. En el treball s'han d'explicar també les causes que provoquen l'aparició d'aquests factors de risc i les mesures preventives que implantarien perquè l'entorn de treball fos més segur. Una vegada s'hagi acabat la tasca, el professorat ha d'escriure a la pissarra les aportacions dels diferents grups per acordar després, entre tots, unes conclusions finals que serveixin per millorar la situació dels treballadors de l'empresa d'horticultura, en relació amb els problemes dermatològics.

2. Realitzar una campanya d'informació i de sensibilització al centre escolar sobre la importància de la higiene personal, en relació amb la prevenció de possibles problemes a la pell.

Proposta: A partir dels continguts que s'han tractat a classe i amb l'ajuda del professorat, els estudiants, en grups de quatre persones, han de dissenyar material divulgatiu i informatiu (cartells, targetes grans, fullets, etc.) sobre la importància de mantenir una higiene personal correcta. S'ha d'emfatitzar en com de "saludable" és aquesta actitud així com en aspectes concrets, com són: mantenir una bona higiene de les mans, fer servir les dutxes al lloc de treball, mantenir la roba neta separada de la roba bruta, eixugar-se les mans correctament, mantenir la pell hidratada, etc. L'alumnat ha de decidir a quin tipus d'audiència es vol dirigir: als mateixos estudiants d'FP (pràctiques en tallers), al professorat, al personal no docent o a tots alhora. També ha de decidir on s'ubicarà aquest material (vestuaris, tallers, aules, passadissos, etc.). En funció dels destinataris que es triïn, s'han de remarcar uns aspectes de la informació més que d'altres.

3. El professorat ha de convidar l'alumnat a llegir el cas pràctic i, a continuació, completar la història decidint a qui anirà a consultar la protagonista per solucionar el problema de pell que té a les mans. L'objectiu d'aquesta activitat és que es coneguin les diferents vies a les quals es pot recórrer en cas que es tinguin problemes de salut a la feina i es debati el grau d'efectivitat (més o menys) que puguin tenir les unes o les altres.

Proposta: Els estudiants han de plantejar un final a la història després de respondre la pregunta que ha de formular el professorat: A on o a qui acudirà la jove protagonista per explicar els problemes de pell que pateix en les mans? Al Servei de Prevenció, al delegat de prevenció, al servei mèdic de l'empresa, a la mútua laboral, al comitè d'empresa, al metge habitual (Seguretat Social o particular). A continuació, cada estudiant ha d'exposar davant dels companys la seva conclusió, i justificar en cada moment el perquè de l'opció triada. Els diferents finals s'han d'anar anotant a la pissarra, després de discutir entre tot el grup classe quins serien els més adequats.

4. Organitzar un debat sobre la incidència que tenen els problemes dermatològics en la població treballadora i les conseqüències de salut que comporten, fent servir el cas pràctic exposat o algun altre exemple real que l'alumnat o el professorat pugui explicar.

Proposta: El professorat o un estudiant designat poden actuar com a moderadors d'aquesta activitat. Per iniciar el debat, el professorat ha de fer una petita introducció sobre el tema, parlar de les malalties professionals i també de la necessitat de fer activitats formatives i d'informar sobre els riscos en el treball. Immediatament després, ha de donar pas als estudiants perquè expressin la seva opinió i s'ha d'establir un debat entorn de quina ha de ser la posició dels treballadors i de l'empresa respecte a la prevenció d'aquests riscos.

Extintors de seguretat

Els extintors compleixen una funció de vital importància en el pla de protecció contra incendis d'un centre de treball, ja que quan s'inicia un incendi són els primers elements que es fan servir per intentar controlar-lo. En aquells moments, les característiques de l'extintor, la seva fàcil localització i l'ús que se'n faci són factors determinants perquè s'aconsegueixi evitar, o no, la propagació del foc. D'acord amb aquesta premissa, a continuació exposem les mesures preventives que s'han de tenir en compte per triar i fer servir els extintors, fem una breu referència obligada a la classificació que tenen i a les "classes de foc" que hi ha.

Mesures preventives

1. Determinar la classe de foc que es pot produir al centre de treball considerant el tipus de construcció, els materials que conté, etc.: classe A (combustibles sòlids); classe B (combustibles líquids); classe C (gasos combustibles); classe D (metalls especials combustibles).

2. Triar els extintors adequats a la classe o classes de foc que s'hagi determinat. A continuació, fem una breu referència a la classificació dels extintors (diferents mètodes i agents extintors), en funció del tipus de foc per al qual són més indicats.

3. Extintors d'aigua: focs de classe A; pols seca: classe B i C; pols antibrasa (polivalents): classe A, B i C; pols especial: classe D; escuma: classe B i acceptables per a fusta, paper o teixits; CO2 (neu carbònica): petits focs de la classe B i per a instal·lacions elèctriques.

4. Cal tenir en compte que està prohibit l'ús dels extintors d'haló des de l'1 de gener del 2004, ja que aquest gas actua de manera destructiva sobre la capa d'ozó. Cal fer servir productes alternatius que compleixen els mateixos requisits: no deixen residus, són aptes per a focs de classe A i B i no són conductors de l'electricitat.

5. Complir les revisions periòdiques reglamentàries que garanteixen l'eficàcia de l'extintor. Cada any cal comprovar el pes i la pressió de la càrrega, així com fer una inspecció ocular del seu estat general. Cada cinc anys, a partir de la data que consti a l'exterior de l'extintor, cal "retimbrar-lo" (buidar-lo i carregar-lo de nou) durant un període màxim de 20 anys. Aquestes operacions les ha de fer una empresa autoritzada.

6. Cada tres mesos, la mateixa empresa de manteniment, o una de contractada, ha de fer una inspecció ocular de la conservació de l'extintor (parts mecàniques, precintes, inscripcions), així com comprovar-ne la correcta accessibilitat i senyalització.

7. Independentment de les revisions obligades, és aconsellable establir formes més freqüents de comprovació dels sistemes contra incendis, i integrar aquestes revisions dins dels processos habituals de treball.

8. Instal·lar els extintors en llocs visibles i accessibles, propers a punts amb risc d'incendi i a les sortides d'evacuació. S'han d'instal·lar, preferentment, sobre suports fixats verticals, com a màxim, a 1,70 metres del terra.

9. Disposar del nombre total d'extintors que s'indica en el pla de protecció i d'evacuació del centre de treball. Una referència general indica que el nombre mínim d'extintors ha de ser el suficient perquè el recorregut, en cada planta, des de qualsevol punt ocupable de l'evacuació fins a un extintor no superi els 15 metres (risc mitjà o baix) ni els 10 metres (risc alt).

10. Formar tot el personal del centre de treball sobre els coneixements bàsics del foc i la manera de fer servir els extintors. És aconsellable simular exercicis pràctics de manera periòdica perquè, en cas que hi hagi una emergència, s'afavoreixi una actuació ràpida i s'evitin el màxim de dubtes.

11. Fer servir l'extintor segons la formació rebuda i seguint, pas per pas, les instruccions que apareixen a l'exterior del recipient i que, en general, es resumeixen en les que s'indiquen a continuació.

12. Despenjar l'extintor, agafar-lo per la maneta o nansa fixa i deixar-lo sobre el terra en posició vertical. Treure el passador de seguretat estirant-ne l'anella. Efectuar una petita descàrrega de comprovació de sortida de l'agent extintor.

13. Apropar-se lentament al foc però mantenint, com a mínim, un metre de distància. Si l'incendi es produeix en espais oberts, cal apropar-s'hi seguint la mateixa direcció del vent per evitar la inhalació de fums tòxics o el risc de cremades.

14. Dirigir el raig a la base de les flames, en forma d'escombrada. En el cas d'incendi de líquids, s'ha de projectar superficialment l'agent extintor, efectuar també una escombrada horitzontal i evitar que la mateixa pressió d'impulsió pugui provocar vessaments incontrolats del producte en combustió.

Cas pràctic

És molt tard i no queda gairebé ningú al taller. En Joan està sol, acabant una reparació a la zona més apartada del recinte. Des de fa molta estona, el jove té ganes de fumar i, tot i que sap que no està permès, encén un cigarret. Pensa que són circumstàncies especials i que ningú no se n'adonarà. Però, ves per on, al cap d'un minut, la Maribel entra al recinte i el crida en veu alta. En Joan, sorprès, per no ser agafat in fraganti, llança el cigarret a terra. Com que les desgràcies, diuen, mai no venen soles, la burilla va a parar sobre una taca de benzina vessada al terra, que sortia d'un bidó que havia caigut i s'havia obert. Al moment, el líquid s'inflama i els dos joves es queden atònits.

Fa molt temps, en Joan i altres companys de l'empresa van rebre instruccions de com havien de fer servir els extintors en cas que es produís un incendi però, ara, les idees se li amunteguen al cervell i el noi no pot recordar res. De sobte, pensa en l'extintor i, alhora, li ve com un "flaix" la idea que està pendent de revisió des de fa més de mig any. Aixeca el cap, el busca amb la mirada i no el localitza. Els dos joves decideixen dividir esforços: la Maribel va a avisar de l'emergència i en Joan es queda per intentar fer alguna cosa.

El noi torna a mirar al seu voltant; està convençut que l'extintor ha de ser allà. Es dirigeix cap a un extrem de l'habitació i aparta uns taulons llargs que hi havia a la paret; i just darrere apareix l'extintor a terra. En Joan l'agafa amb presses, en mira les indicacions, tira de l'anella, pressiona l'extintor i, tal com pressentia, comprova que del broquet no en surt res. En Joan decideix fer el mateix que la seva companya i evacua el taller.

El noi recorre com una exhalació els trenta-cinc metres que el separen de la sortida i, quan hi arriba, veu que al costat de la porta hi ha un altre extintor. El despenja i comprova que aquest sí que funciona; esperançat, torna corrent al lloc de l'incendi. Una vegada allà, s'apropa al més possible a les flames i dirigeix l'extintor cap a la base. La pressió que exerceix el contingut de l'extintor contra la benzina produeix que les partícules del líquid encès saltin cap a altres llocs del taller. Dues d'aquestes flametes cauen sobre un contenidor de material d'un sol ús, que s'encén a l'instant.

Quan en Joan percep aquest nou incendi, s'adona que el seu esforç ha estat inútil i, impotent, llança l'extintor descarregat contra el terra. La Maribel ha tornat a buscar-lo i crida amb insistència que surti d'allà. En Joan ho veu clar i els dos companys surten corrents a esperar que la comunicació d'urgència serveixi per solucionar...

Cas pràctic. Factors de risc

- Dificultar la localització i l'accés d'un dels extintors, en col·locar materials (taulons) que en tapin la ubicació i també el senyal.
  Mesura preventiva 6.
- Mantenir els extintors del taller sense passar les revisions pertinents i en els terminis indicats.
  Mesura preventiva 5.
- Haver-hi una distribució deficient dels extintors, o tenir-ne un nombre insuficient, ja que entre un extintor i un altre hi ha trenta-cinc metres de distància.
  Mesura preventiva 9.
- Col·locar un extintor a terra, sense instal·lar-lo en cap suport fix.
  Mesura preventiva 8.
- Apropar-se de manera precipitada al foc i no respectar la distància de seguretat personal.
  Mesura preventiva 13.
- Donar una formació deficient en relació amb el foc i l'ús dels extintors i no fer exercicis pràctics. Fumar al lloc de treball amb risc d'incendi.
  Mesura preventiva 10.
- En tractar-se d'un líquid encès, fer servir de manera incorrecta l'extintor en intentar controlar el foc.
  Mesura preventiva 14.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, intentar identificar els factors que poden afavorir el risc d'incendi i la seva propagació. Aquest exercici té per objectiu que l'alumnat conegui les causes que originen aquests problemes i proposi les mesures preventives que consideri pertinents.

Proposta: A partir de la lectura del cas i d'una breu explicació del tema per part del professorat, els alumnes han d'escriure, en grups de quatre persones, quins són els factors de risc que es descriuen en la història. En el treball també han d'explicar les causes que provoquen l'aparició d'aquests factors de risc i les normes que seguirien perquè l'entorn de treball fos més segur. Una vegada finalitzi la tasca, el professorat ha d'escriure a la pissarra les aportacions dels diferents grups per acordar després, entre tots, unes conclusions finals que serveixin per millorar la situació de seguretat del taller.

2. Identificar cadascuna de les classes de focs i decidir quin és l'agent extintor més adequat per sufocar un incendi d'aquest tipus, després d'estudiar les característiques tècniques de cada extintor.

Proposta: El professorat ha de lliurar a l'alumnat una sèrie de casos en què s'expliquin diferents tipus d'incen-

dis. A continuació, l'alumnat s'ha de reunir en petits grups per decidir quin és l'agent extintor més adequat per controlar la classe de foc exposat en cada exemple. Els exemples que es presentin poden ser inventats pel professorat o ser casos reals recollits de la premsa o altres mitjans de comunicació. En la cerca d'aquestes notícies també poden participar els estudiants. Per finalitzar, cada grup ha d'exposar la solució adoptada per al seu cas i tot el grup classe ha de corregir els errors que s'hagin produït.

3. Elaborar una campanya d'informació i de sensibilització sobre la importància de mantenir en condicions d'ús correctes els extintors que hi hagi als centres de treball, les escoles, els edificis, etc., en relació amb la prevenció i el control dels incendis

Proposta: A partir dels continguts que s'han tractat a classe i amb l'ajuda del professorat, els estudiants, en grups de quatre persones, han de dissenyar material divulgatiu i informatiu (cartells, targetes grans, fullets, etc.) sobre la importància de mantenir els extintors en bon estat de conservació i d'ús. S'han de destacar aspectes concrets com són: on s'han de col·locar, com se n'ha de senyalitzar la ubicació, les revisions que s'han de complir, com s'han de fer servir, les precaucions que s'han de tenir en compte en cas que es facin servir (descàrregues sobre persones, tipus de combustible, etc.). L'alumnat ha de decidir a quin tipus d'audiència es vol dirigir: estudiants i professorat, personal no docent o a tots alhora. També ha de decidir de quina manera s'ha de distribuir el material elaborat i quin és el lloc més idoni per donar-lo a conèixer (aules, menjador, tallers, etc.).

4. Organitzar un debat sobre la importància de prevenir l'aparició d'incendis i de controlar-los com més aviat millor en cas que es produeixin, fent servir el cas pràctic exposat o algun altre exemple que hagi succeït en realitat i que l'alumnat o el professorat pugui explicar.

Proposta: El professorat o un estudiant designat poden actuar com a moderadors d'aquesta activitat. Per iniciar el debat, el professorat ha de fer una petita introducció sobre el tema, parlar de les conseqüències i fer especial incidència en la necessitat de dur a terme activitats formatives, teòriques i pràctiques sobre el foc i sobre com s'ha d'actuar davant d'un possible inici d'incendi. Immediatament després, ha de donar pas als estudiants perquè expressin la seva opinió i establir un debat al voltant de quina ha de ser la posició de totes les persones respecte a la prevenció d'aquests riscos.

Equips d'emergència en laboratoris

Als laboratoris es manipulen diàriament gran diversitat de productes químics, molts dels quals són perillosos i de toxicitat elevada. Aquestes característiques afavoreixen que, fàcilment, es puguin produir situacions d'emergència (vessaments d'aquests productes, esquitxades, incendis, etc.) davant de les quals cal reaccionar amb rapidesa i seguretat per evitar que arribin a provocar problemes més greus sobre la salut de les persones o les instal·lacions. Una intervenció efectiva davant d'una emergència requereix, a més d'una formació específica de tot el personal, disposar d'elements d'actuació que permetin controlar la situació: les dutxes de seguretat, les fonts rentaülls, les mantes ignífugues, els extintors, els neutralitzadors i els equips de ventilació d'emergència. La legislació actual no regula la instal·lació d'aquests equips als laboratoris (a excepció dels relatius a incendis), però el pla d'emergència i de prevenció de riscos de cada centre de treball ha de preveure, com una exigència indispensable, que es disposi d'aquests elements de seguretat, així com d'un programa per mantenir-los. A continuació, detallarem les mesures preventives sobre la instal·lació, l'ús i el manteniment de les dutxes de seguretat i les fonts rentaülls, i reservarem un altre número per tractar els altres equips d'emergències. De la mateixa manera, al principi del text exposem una breu però necessària descripció de la finalitat i les condicions que han de complir cadascun d'aquests elements.

Mesures preventives

1. Dutxes de seguretat. Constitueixen el sistema d'emergència habitual per als casos de projeccions de substàncies perilloses sobre el cos de les persones, amb risc de contaminació o cremada química.
2. Han de proporcionar prou cabal d'aigua per mullar immediatament i completament una persona. El capçal ha de ser gran (20 cm), igual com els orificis de sortida de l'aigua.
3. El sistema per obrir el pas de l'aigua ha de ser fàcil, ràpid i com més accessible millor. Els models més adequats són els que tenen un tirador triangular unit a una barra fixa que acciona la caiguda immediata de l'aigua. Convé que disposin de desguàs perquè l'aigua no quedi estancada.
4. Fonts rentaülls. Permeten la descontaminació ràpida i eficaç dels ulls afectats per l'esquitxada o el vessament d'un producte perillós. Estan formades per dos ruixadors d'aigua potable que faciliten la neteja directa dels ulls, una pica de recollida de l'aigua i un accionador de peu o de colze.
5. El raig que proporcionen els broquets ha de ser de pressió baixa i el temps mínim d'aplicació de l'aigua als ulls és entre 10 i 20 minuts.
6. Normes generals. Avaluar els riscos del laboratori d'acord amb les dimensions, el nombre de treballadors habituals, les substàncies que es fan servir, les tasques efectuades, etc. Tenint en compte aquestes referències, cal triar els elements d'actuació d'emergència que siguin més idonis per a cada centre de treball.
7. Establir un programa permanent de control i manteniment. Comprovar diàriament que hi ha aigua a la dutxa i a la font rentaülls i, de manera periòdica, l'estat general de la instal·lació. De la mateixa manera, cal comprovar el flux adequat de l'aigua, que ha de tenir una temperatura entre 20° i 35°.
8. Instal·lar els equips de seguretat al més a prop possible dels llocs de treball (de 8 a10 metres de distància màxima), de manera que una situació d'emergència es pugui atendre en menys de 15 segons.
9. Situar les claus de pas de l'aigua de les dutxes de seguretat i les fonts rentaülls en un lloc que no sigui accessible per a tot el personal de l'empresa, a fi d'impedir que es pugui tallar el subministrament d'aigua d'aquestes instal·lacions a causa de fuites d'aigua o altres anomalies que, d'altra banda, s'han de comunicar immediatament.
10. Tenir en compte també que les dutxes de seguretat i les fonts rentaülls s'han d'instal·lar en llocs visibles i estar correctament senyalitzades. De la mateixa manera, cal mantenir-les accessibles i lliures d'objectes o obstacles que n'impedeixin l'ús immediat.
11. Formar i entrenar tot el personal pel que fa a l'actuació davant les emergències, duent a terme exercicis pràctics de manera periòdica.

Cas pràctic

En Gabriel està assegut sobre un tamboret del laboratori amb actitud relaxada i la mirada absent. La Júlia li sacseja afectuosament l'espatlla i el jove torna a la realitat; la noia, curiosa i imprudent, li pregunta per què estava absort. En Gabriel confessa que pensava en les aventures d'en "Merlí, l'encantador" i que, per allò de les associacions absurdes, se sentia feliç de treballar al laboratori d'aquella empresa de perfums, encara que fos de "becari" com ella. El món somiat des de petit era allà: matrassos, tubs d'assaig, estranys minerals i un munt de substàncies inanimades que, si es manipulaven amb coneixement, eren capaces de solucionar veritables misteris, no és fantàstic un bon llevataques? La Júlia llança una rialla per l'exemple, però en comparteix la opinió. Tanmateix, afegeix que el món màgic de la química també té un costat fosc que no s'ha d'oblidar, ja que la manipulació de productes perillosos, com succeeix amb freqüència als laboratoris, pot representar un risc important per a la salut i també per al medi ambient.

Mentre conversen, els dos joves recorden que encara tenen pendent la destil·lació que els ha encarregat la Maria, la responsable de la secció, i tots dos es posen a treballar. En Gabriel col·loca una "pilota" de mida gran plena d'etanol sobre la "manta" d'escalfar, però s'oblida de posar a l'interior del recipient uns petits trossos de porcellana que facilitin l'ebullició homogènia del líquid. Quan acaben amb la resta dels preparatius tècnics, la Júlia es queda pendent del procés de destil·lació i en Gabriel es dedica a altres tasques. Al cap d'una estona, la noia observa que el dissolvent està bullint amb molta força i de manera descompassada. S'apropa per mirar què passa i, just en aquell moment, es produeix un esclat a l'interior del recipient: els taps de la "pilota" surten disparats per l'aire i tot el contingut es vessa sobre la cara i el cos de la Júlia. En Gabriel va immediatament al seu costat i, quan veu tots els estris tirats sobre la taula i la Júlia amagant la cara entre les mans, s'espanta molt. La noia no vol obrir els ulls perquè li ha caigut el dissolvent a sobre i només repeteix que necessita aigua per netejar-se. En Gabriel reacciona. Tot i que mai no els havien parlat dels recursos que tenia l'empresa per a situacions com aquella, ell sabia que no hi havia cap font rentaülls al laboratori, però sí una dutxa d'emergència a prop dels serveis, a uns 20 metres d'on es trobaven. En Gabriel subjecta la seva companya i la condueix a bon pas fins allà. En arribar, en Gabriel veu que la plataforma de la dutxa és plena de caixes. El contratemps l'enfurisma, però es conté i sense exterioritzar-ho, les aparta com pot. Després, acompanya la Júlia fins a sota de la dutxa i tira del mecanisme d'obertura. Quina és la seva sorpresa, quan comprova que no cau ni una gota d'aigua. Gairebé no pot creure el que està passant i l'angoixa l'envaeix de nou. De sobte, veu al costat de la dutxa una clau de pas i, per provar, la gira. Després, acciona de nou el tirador de la dutxa i, per fi!, surt a borbolls la tan desitjada aigua.

Cas pràctic. Factors de risc

- No disposar de font rentaülls al laboratori.
  Mesures preventives 4 i 6.

- No tenir formació sobre com s'ha d'actuar en cas d'emergència, ni tampoc dels recursos que hi ha al laboratori per fer front a aquestes situacions.
  Mesura preventiva 11.

- No efectuar les revisions de control i manteniment corresponents dels equips d'emergència (material a l'interior de la dutxa i clau de pas de l'aigua tancada).
  Mesura preventiva 7.

- Fer servir la dutxa de seguretat per emmagatzemar caixes i materials de l'empresa.
  Mesura preventiva 10.

- Ubicar la dutxa de seguretat massa allunyada dels llocs de treball amb risc.
  Mesura preventiva 8.

- Col·locar la clau de pas de l'aigua de la dutxa de seguretat en un lloc que permet que qualsevol persona de l'empresa la pugui manipular i que la resta de personal no en tingui informació.
  Mesura preventiva 9.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, intentar identificar quines són les normes bàsiques sobre la disposició, l'ús i el manteniment dels equips d'emergència als laboratoris que no s'han tingut en compte. Aquest exercici té per objectiu que l'alumnat conegui quines són les causes que poden originar problemes quan cal controlar una situació perillosa i proposi les mesures correctores que consideri pertinents.

Proposta: A partir de la lectura del cas i d'una breu explicació del tema per part del professorat, els alumnes han d'escriure, en grups de quatre persones, quines són les normes bàsiques que no s'han tingut en compte en relació amb la disposició, l'ús i la utilització dels equips d'emergència, segons es descriu en la història. En el treball s'han d'explicar també les causes que provoquen aquests problemes i les normes que s'haurien d'implantar perquè l'entorn de treball fos més segur. Una vegada s'hagi finalitzat la tasca, el professorat ha d'escriure a la pissarra les aportacions dels diferents grups per acordar després, entre tots, unes conclusions finals que serveixin per millorar la situació de seguretat del laboratori.

2. Investigar casos reals d'accidents o incidents que s'hagin produït en laboratoris, a fi d'analitzar l'establiment i l'ús dels elements d'actuació d'emergència en aquests centres de treball. L'objectiu d'aquesta activitat consisteix a comprovar, en primer lloc, que l'accidentalitat no és un fet improbable, i, en segon lloc, que els equips d'actuació per a emergències són indispensables per aconseguir controlar situacions perilloses que amenacin la salut de les persones, els béns materials i el medi ambient.

Proposta: Els estudiants s'han de dividir en grups i recollir informació sobre incidents o accidents laborals que s'hagin produït en laboratoris consultant: les mateixes empreses, mútues d'accidents, associacions sindicals i empresarials, premsa, publicacions especialitzades, etc. La font i la manera d'obtenir la informació (entrevistes, qüestionaris, informes tècnics, notícies de premsa i d'altres mitjans de comunicació, etc.) serà elecció de cada grup. L'alumnat ha d'examinar la documentació obtinguda i treure conclusions, en la mesura que sigui possible, sobre els mitjans de què disposaven les empreses per fer front a les situacions d'emergència i de quina manera es van fer servir. Al mateix temps, han de plantejar solucions, consensuades per tot el grup classe, per als casos en què hagin valorat que les actuacions van ser incorrectes.

3. Identificar els diversos models de dutxes de seguretat i de fonts rentaülls que hi ha i elaborar un petit document informatiu sobre el servei que ofereixen i les normes que s'han de tenir en compte per mantenir-les correcte.

Proposta: La classe s'ha de dividir en dos grups (si el professorat valora que hi ha un nombre excessiu d'estudiants, es poden formar equips més reduïts) i cada grup ha de triar un dels elements d'emergència per a laboratori: la dutxa de seguretat i la font rentaülls. A continuació, han de buscar informació sobre aquests equips de seguretat, tenint en compte les característiques que tenen i per a què i com es fan servir (catàlegs d'empreses subministradores, revistes especialitzades en prevenció de riscos, documents tècnics, etc.). Una vegada els grups disposin d'aquestes dades, cada grup ha d'elaborar un petit document informatiu amb les instruccions bàsiques sobre les prestacions, l'ús i el manteniment.

4. Elaborar una campanya d'informació i de sensibilització sobre la importància de mantenir en correctes condicions d'ús els equips d'actuació per a emergències, com són les dutxes de seguretat i les fonts rentaülls.

Proposta: A partir dels continguts que s'han tractat a classe i amb l'ajuda del professorat, els estudiants, en grups de quatre persones, han de dissenyar material divulgatiu i informatiu (cartells, targetes grans, fullets, etc.) sobre la importància de mantenir en bon estat de conservació i d'ús les dutxes de seguretat i les fonts rentaülls. S'han de destacar aspectes concrets com ara: on s'han de col·locar, com se n'ha de senyalitzar la ubicació i la periodicitat dels controls de manteniment.

5. Organitzar un debat sobre la importància que en els plans d'emergència i de prevenció dels laboratoris quedin establerts els equips de seguretat que són necessaris per fer front a situacions d'emergència, fent servir com a referent el cas pràctic exposat o algun altre exemple que hagi succeït en realitat i que l'alumnat o el professorat pugui explicar.

Proposta: El professorat o un estudiant designat poden actuar com a moderadors d'aquesta activitat. Per iniciar el debat, el professorat ha de fer una petita introducció sobre el tema, parlar de les conseqüències que tenen les fugues, els vessaments o les esquitxades de productes perillosos sobre la salut de les persones i les instal·lacions, i fer especial incidència en la necessitat de dur a terme activitats formatives, teòriques i pràctiques sobre com s'ha d'actuar davant de casos d'emergència. Immediatament després, s'ha de donar pas als estudiants perquè expressin la seva opinió i s'ha d'establir un debat al voltant de quina ha de ser l'actitud de totes les persones implicades en aquestes situacions, tant dels empresaris com dels treballadors.

Soroll en el treball

L'exposició continuada a nivells de soroll elevats passa factura a mitjà i llarg termini en la salut de les persones. L'efecte més conegut és la pèrdua auditiva (reconeguda com a malaltia professional), però també pot augmentar l'estrès o disminuir l'agudesa visual i elevar la possibilitat d'accidents. El soroll dificulta la capacitat de comunicació i, com és sabut, escoltar bé és un factor fonamental per treballar de manera segura i disposar d'unes relacions socials i laborals saludables. El problema s'agreuja si tenim en compte que les lesions produïdes per aquest contaminant acústic són irrecuperables i que l'única manera possible de protegir-se contra el risc del soroll consisteix a implantar mesures preventives que n'evitin els efectes perjudicials.

Mesures preventives

1. Cal reduir el soroll al nivell més baix possible, en particular en el seu origen. Si això no és possible, s'ha d'avaluar la contaminació acústica del lloc de treball: mesurar el nivell de soroll durant vuit hores (temps d'exposició). Si se superen els 80 dB (A) o 135 dB (C) de pic, cal implantar mesures preventives. Quan parlem de nivell de soroll ens referim al nivell de soroll diari equivalent mesurat en dB (A). Els dB (C) de pic fan referència al soroll d'impacte: nivell de pressió acústica de curta durada però de molta intensitat.

2. Si el soroll és de 80 dB (A) o superior, és obligatori informar els treballadors sobre els riscos relacionats amb l'exposició al soroll i formar-los sobre la manera de prevenir-lo (mètodes de treball, proteccions individuals, etc.), dur a terme reconeixements mèdics de la funció auditiva i informar cada treballador sobre el resultat d'aquests. De la mateixa manera, cal facilitar protectors auditius a les persones que ho sol·licitin.

3. Si el soroll supera els 85 dB (A), a més d'implantar les mesures del punt dos, és obligatori subministrar protectors auditius a totes les persones que treballen.

4. Si el soroll supera els 90 dB (A) i 140 dB (C) de pic, a més de les mesures anteriors, s'han de dur a terme programes de control d'exposició al soroll i implantar mesures tècniques per disminuir-ne la propagació. Cal restringir l'accés als llocs de treball afectats i senyalitzar-los. Totes les persones que treballen tenen l'obligació de fer servir protectors auditius.

5. En general, cal evitar els sorolls innecessaris i implantar sistemes que permetin disminuir el soroll en l'origen: canviar el tipus de tasca (plegar en lloc de colpejar, esmorteir la caiguda de peces, etc.), reduir les superfícies vibrants, evitar fuites d'aire comprimit, etc.

6. Actuar sobre les màquines sorolloses: tancar-les en recintes insonoritzats, recobrir les parts rígides amb materials acústics i instal·lar portes de tancament hermètic, o bé tancar parcialment la màquina fent servir pantalles per aconseguir reduir-ne el soroll.

7. Quan els nivells de soroll no es puguin disminuir per sota dels límits admissibles, s'ha de reduir el temps d'exposició mitjançant la rotació de llocs, la reorganització del treball, la concessió de pauses als treballadors exposats perquè descansin en llocs silenciosos, etc.

8. Distribuir la maquinària, o les instal·lacions que generen el soroll, de manera que en quedi afectat el mínim de treballadors possible.

9. Evitar l'ús d'auriculars mentre es fan servir equips de protecció individual contra el soroll i no mantenir en funcionament aparells de ràdio, sistemes de fil musical, etc. en llocs de treball sorollosos.

10. L'última mesura que s'ha de considerar, i sempre amb caràcter complementari i temporal, és fer servir els equips de protecció personal: orelleres o taps. Els ha de subministrar l'empresari, que ha de formar els treballadors sobre com s'han de fer servir.

Cas pràctic

En Gustau està boig per la música. Tant és així que, malgrat que té una feina estable a la fusteria d'en Manel, els caps de setmana es dedica a servir copes a la discoteca més "marxosa" de la ciutat i gaudir al màxim dels seus ritmes preferits. A l'Arlet, la seva companya de barra, li passa el mateix. A tots dos els encanta explicar com els vasos de cubata es desplacen pel taulell del bar al so de la música que desprenen els altaveus. L'únic inconvenient que hi troben és que s'han de parlar al costat de l'oïda per escoltar-se.

En Gustau sempre té posats els auriculars de l'MP3 quan és a la fusteria; es pot dir que només se'ls treu per anar a esmorzar i quan necessita parlar amb els companys. Normalment, posa la música a un volum fortet per contrarestar el soroll que hi ha al local i escoltar-la sense interferències. El jove fa cinc anys que està contractat a la fusteria i, actualment, passa la major part del temps fent tasques que requereixen l'ús de la serra de cinta; la qual està ubicada al costat de la màquina d'obrar que manipula en Tomàs, el company amb qui millor s'entén.

És l'hora de l'esmorzar. En Gustau, en Tomàs i altres treballadors estan discutint sobre el soroll que hi ha al taller. En Tomàs opina que cada vegada li resulta més molest treballar amb aquell xivarri, sobretot a l'estiu, quan es posen en marxa els ventiladors i les portes del carrer queden obertes. Adverteix a en Gustau que s'hauria de posar les proteccions que els van donar a l'empresa, sobretot quan fan servir les dues màquines alhora, la màquina d'obrar i la serra de cinta, perquè el soroll és considerable. La resta de companys creu que en Tomàs és un exagerat. Tanmateix, ell hi insisteix i els recorda que quan van fer les proves mèdiques, fa uns quants anys, van parlar de 87 decibels i els van aconsellar que es posessin les orelleres protectores. En Gustau comenta que ell prefereix escoltar la seva música en lloc de portar aquests trastos, però demana a en Tomàs que repeteixi això dels decibels perquè no ho ha entès bé. Els seus companys esclaten a riure davant del comentari i un d'ells, fent-li un cop amb la mà a l'esquena, li diu: Xaval, que t'estàs quedant sord!!

Cas pràctic. Factors de risc

- Haver-hi una falta d'informació sobre els riscos del soroll, els efectes perjudicials que produeix en la salut, així com les mesures que poden ajudar a evitar-ho.
  Mesura preventiva 2.

- Ubicar les maquines sorolloses de la fusteria massa juntes, sense tenir en compte que la proximitat de les màquines contribueix a elevar la contaminació acústica de cada lloc de treball, tant el de la màquina d'obrar com el de la serra de cinta.
  Mesura preventiva 8.

- Superar els 85 dB (A) de nivell de soroll durant les vuit hores de treball a la fusteria i, a més, exposar-se a nivells elevadíssims de soroll durant diverses hores a la setmana treballant a la discoteca.
  Mesures preventives 1, 2 i 3.

- Recórrer als equips de protecció individual (orelleres) com a única mesura de prevenció davant el soroll.
  Mesura preventiva 10.

- No implantar cap sistema de reducció del soroll en l'origen (màquines).
  Mesura preventiva 6.

- No facilitar a cada persona treballadora la informació relativa al seu reconeixement mèdic sobre la funció auditiva.
  Mesura preventiva 2.

- Escoltar música amb auriculars, a un volum molt alt, durant tota la jornada laboral, sumant aquest nivell soroll a la contaminació acústica ambiental del lloc de treball.
  Mesura preventiva 11.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Després de llegir amb deteniment el cas pràctic, s'han d'analitzar amb detall les situacions laborals plantejades i elaborar una llista de les activitats que produeixen soroll. A continuació, s'han de proposar mesures que ajudin a reduir o evitar el soroll que perjudica la salut dels protagonistes. L'objectiu d'aquesta activitat és aconseguir que l'alumnat entengui que sempre es pot implantar algun tipus de solució que ajudi a reduir el nivell de soroll.

Proposta: El professorat ha de dividir els estudiants en petits grups i nomenar un portaveu en cadascun. Cada grup ha d'elaborar una llista dels sorolls que s'han plantejat en el cas pràctic i les mesures que s'han proposat per reduir-los, la qual després cada portaveu exposarà a la resta d'alumnes. S'han d'examinar tots els punts de coincidència dels grups, obrir un debat sobre les mesures proposades i anotar totes les conclusions a les quals arribin.

2. Analitzar les repercussions del soroll en la vida quotidiana de cada estudiant. S'ha d'elaborar un informe en el qual es plantegin situacions personals relacionades amb el treball, l'escola, les aficions o l'habitatge que els estudiants considerin significatives quant a l'exposició a nivells de soroll molestos o perillosos. L'objectiu d'aquesta activitat és que l'alumnat se sensibilitzi de la contaminació acústica que hi ha al seu entorn habitual.

Proposta: Cada estudiant ha d'elaborar una llista enumerant les situacions personals en què consideri que està exposat, durant molt o poc temps, a situacions molestes o agressives de soroll. Per exemple, l'ús continuat d'auriculars per escoltar música, treballar amb màquines sorolloses o a prop d'aquestes, habitar en un lloc molt transitat o bulliciós, etc. Una vegada l'hagin acabat, l'han de llegir a la resta de companys. Quan tots els estudiants acabin d'exposar el seu treball, s'han de seleccionar els temes que hagin estat més comuns. A continuació, el professorat ha de dividir els estudiants en grups de 3-4 persones i a cadascun els ha d'assignar una de les situacions triades. Al llarg d'una setmana, i fent servir un sonòmetre que ha de rotar pels diferents grups, han de mesurar el nivell de soroll dels diferents llocs (encara que se sàpiga que aquest mesurament que no és exactament

real, servirà com a referencia). Finalment, s'han d'exposar els resultats obtinguts, comparar-los (tenint en compte el temps d'exposició i el nivell de soroll mesurat) i valorar quines conseqüències comporta l'exposició als nivells de soroll esmentats. A continuació, s'ha d'organitzar un col·loqui sobre les possibles mesures de prevenció efectuades, a curt i a llarg termini.

3. Visitar un centre de treball on es duguin a terme activitats sorolloses (per exemple un taller mecànic, una fusteria, una terminal de transports, etc.) per elaborar un estudi sobre els procediments de treball, les mesures preventives que adopten els treballadors i valorar els nivells de soroll al local. La finalitat d'aquesta activitat és que l'alumnat valori el grau d'implantació de la prevenció davant el soroll als centres de treball.

Proposta: El professorat ha de dividir l'alumnat en petits grups de 4-5 persones. El professor ha d'assignar un taller del centre educatiu o un altre d'extern a cadascun d'aquests grups perquè hi facin una visita que ell mateix ha d'organitzar. Una vegada allà els estudiants han d'observar la situació laboral (procediments de treball, condicions del local...) i valorar-ne el soroll. Quan hagin acabat, han de tornar a l'aula. Un portaveu triat per cada grup ha d'explicar a la resta d'alumnes el tipus de taller en el qual han estat i els nivells de soroll que el grup ha considerat de risc per als treballadors. També han d'exposar les mesures de prevenció, tant individuals (cascos auriculars, taps, etc.) com a col·lectives (per exemple, plafons de contenció) que han pogut veure al taller de treball i proposar-ne d'altres que considerin oportunes.

4. Elaborar una campanya d'informació i divulgació sobre les conseqüències que pot comportar treballar en ambients sorollosos sense adoptar cap tipus de mesures preventives. Aquest exercici té per objectiu sensibilitzar totes les persones que comparteixen el centre educatiu (estudiants, professorat i personal no docent) sobre els riscos del soroll i les conseqüències perjudicials que té per a la salut i per a les relacions socials.

Proposta: L'alumnat, en grups de 3 o 4 persones, ha d'elaborar materials divulgatius (tríptics amb fotos, cartells d'exposició, targetes grans informatives...) per repartir o col·locar en diferents llocs de l'escola (aules, menjadors, tallers, passadissos, etc.). Aquests han d'explicar, de manera senzilla, un tipus de conseqüència perjudicial del soroll en relació amb una situació concreta de l'escola. Per exemple, una imatge de falta de concentració d'una persona llegint o escrivint en una aula propera a un lloc sorollós (taller, cuina, pati, distribuïdor d'aules, etc.). Els mateixos grups han de proposar una solució concreta, o diverses, per a cada situació, que poden adaptar com a eslògan del cartell, solucions immediates per al problema de la pèrdua d'audició i, el més important, mesures per evitar arribar a aquesta situació. La informació es pot obtenir d'Internet, revistes especialitzades, consultes amb sindicats, mútues de treball etc.

Treballs en situació d'aïllament

Un treball en situació d'aïllament significa que una persona duu a terme l'activitat laboral sola, sense compartir el lloc de treball amb ningú, i no li és possible establir contacte visual ni auditiu amb altres persones si no és a través de mitjans tecnològics (telèfon fix o mòbil, càmeres, micròfons, dispositius d'alarma, etc.). Aquesta condició de solitud, d'incomunicació, és un factor determinant per a l'existència de riscos. Les persones que exerceixen la seva tasca en aquestes circumstàncies es troben en una situació perillosa, ja que si tenen un accident o emmalalteixen no tenen la possibilitat de ser ateses immediatament, senzillament, perquè ningú no veu ni sent el que ha passat. Aquest fet pot arribar a ser decisiu per a la seva salut, i fins i tot per a la seva vida, per la qual cosa és imprescindible controlar-ho. De la mateixa manera, la solitud i la incomunicació també influeixen en l'aparició de riscos psicosocials que es poden traduir en problemes d'es-

très, angoixa, fatiga psíquica, etc. Moltes activitats actuals requereixen llocs de treball en situació d'aïllament, per raons horàries (treball per torns, caps de setmana, urgències, etc.) o per qüestions d'organització (manipulació de dades confidencials, teletreball, vigilància de processos industrials, seguretat d'empreses, treballs agrícoles i forestals, etc.). A continuació, exposem un conjunt de mesures preventives bàsiques relacionades amb el treball aïllat, sense tenir en compte el tema dels recintes confinats que s'ha tractat anteriorment.

Mesures preventives

1. Estudiar de manera detallada el lloc de treball per valorar fins a quin punt és imprescindible que aquest treball es dugui a terme en solitari. Tenir en compte que pot ser més costós establir les mesures per prestar l'ajuda necessària en cas d'accident que resituar el lloc de treball de manera que l'activitat es pugui efectuar a la vista d'altres persones.
2. Minimitzar els riscos de seguretat per evitar qualsevol tipus de lesió per aquesta circumstància. En els punts següents, fins al número set, es concreta aquesta mesura.
3. Controlar el nivell de soroll ambiental per evitar que emmascari o impedeixi la percepció de sons que ha d'atendre la persona que treballa sola.
4. Vigilar els enlluernaments o les dificultats de visibilitat que poden induir a cometre errors en l'execució del treball. El risc d'explosió i d'incendi ha d'estar totalment controlat.
5. Emmagatzemar el material de manera que sigui impossible que caigui, sobretot en els casos en què pugui ocasionar contusions o ferides que impossibilitin el moviment a la persona treballadora (càrregues pesades, peces amb tall tallant, eines, etc.).
6. Evitar qualsevol risc de caiguda, tant per espais oberts sense protecció com per terres lliscants o amb desnivells.
7. Prendre mesures per impedir que la persona que treballa sola ho faci en recintes amb màquines mòbils i, en cas que es treballi amb màquines fixes, vigilar que estiguin activats els dispositius de seguretat.
8. Organitzar sistemes de socors immediat que puguin atendre una persona accidentada que treballa sola de la manera més ràpida i eficaç possible, en funció dels danys previsibles i del temps màxim permès per administrar els primers auxilis.
9. Facilitar el contacte amb altres persones mitjançant un telèfon fix, un telèfon mòbil, un radiotelèfon o una alarma, de manera que, davant d'una situació crítica o d'angoixa, sigui possible la comunicació immediata amb algú. Cal triar el mitjà més adequat al tipus de treball (lloc fix, desplaçaments, ubicació, etc.).
10. Disposar d'altres mitjans tècnics d'alarma per a les situacions en què sigui previsible que no es pot demanar ajuda, com són els dispositius de pèrdua de verticalitat o de moviment, útils en casos d'esvaniment o immobilitat.
11. Oferir una àmplia informació sobre el treball que s'ha de fer, els marges d'actuació disponibles i les possibles fallades o incidents que es puguin produir. Si la informació sempre és necessària, ho és molt més en el cas de les persones que treballen soles, ja que es poden presentar situacions en què cal prendre decisions ràpides, sense poder-les consultar amb ningú.

Cas pràctic

En Ramon condueix la seva motocicleta cap al magatzem de l'empresa on està treballant. El local està situat en un paratge solitari i des d'on viu, que és la població més propera, tarda més de mitja hora per arribar-hi. Mentre s'hi dirigeix, va pensant en les circumstàncies de la feina que ha acceptat i ha descobert que no li agrada gens, gens, treballar sol, d'aquella manera.

L'empresa, dedicada a la venda d'accessoris de cotxes per a majoristes, ha "fitxat" en Ramon durant quatre hores al dia per actualitzar un nou programa informàtic de control del material; la seva tasca consisteix a introduir les dades d'una gran llista de productes. Per no interferir en les tasques diàries de l'empresa, en Ramon comença a treballar a les sis de la tarda i acaba a les deu de la nit. Quan arriba, al local només queda el responsable del magatzem, en Manel, que és qui s'encarrega de donar-li les instruccions i després se'n va. Quan va signar el contracte li van explicar que treballaria sol i que disposaria del telèfon del despatx per consultar qualsevol problema; el número de contacte era el del domicili particular d'en Manel. També li van deixar clar que hauria de resoldre tasques del magatzem, quan fos necessari.

Al principi, a en Ramon no li va importar treballar en situació d'aïllament. És més, fins i tot hi veia l'avantatge de l'autonomia. Però després dels incidents ocorreguts en aquests tres mesos, ja no opina el mateix.

Un dia de tempesta, hi va haver una apagada de llum que el va deixar a les fosques un temps que se li va fer interminable; un altre dia, va relliscar al magatzem i va caure però, per fortuna, no es va fer cap lesió, i, per a súmmum, ara sent sorollets per diferents racons del local. Segons en Manel, els sorollets no tenen cap importància perquè es deuen a petits ratolins que habiten al lloc. Però resulta que en Ramon no pot suportar aquests "animalets" i, tot i que l'empresa no considera aquests fets rellevants, el noi ho està passant fatal. De tota manera, prefereix no insistir-hi per evitar conflictes i confia que no sorgeixin més sorpreses.

En Ramon ja ha arribat a la feina i se'n va al magatzem per separar material. Ha de preparar una comanda molt urgent que cal enviar l'endemà al matí, segons li ha indicat en Manel. Com que no és el la seva feina habitual, en Ramon manipula amb certa matusseria el carretó manual entre els passadissos. En un moment de distracció, colpeja el lateral d'una prestatgeria i una caixa de la part superior es precipita sobre la cama d'en Ramon, que cau al terra com a conseqüència del fort cop. De seguida, el noi és conscient que s'ha fet mal perquè la cama li fa molt de mal i no la pot moure; ha de demanar assistència, immediatament. Amb l'ajuda dels dos braços i l'altra cama s'arrossega per terra fins al despatx. Quan està al costat de

la taula de l'ordinador, estira el cable del telèfon i aconsegueix marcar el telèfon d'en Manel. Després de parlar-hi, recolza l'esquena a la paret i s'acomoda tant bé com pot. Ha d'intentar aguantar el dolor i no perdre la calma perquè sap que l'ajuda tardarà un temps a arribar.

Cas pràctic. Factors de risc

- Disposar d'un telèfon fix com a únic sistema de contacte amb l'exterior, quan les tasques del treballador impliquen que es desplaci tant pel despatx com pel magatzem, sense oblidar les anades i vingudes de casa a la feina.
  Mesura preventiva 9.

- Facilitar el telèfon del domicili particular d'una persona com a únic número de contacte, sense preveure la possibilitat que aquesta no hi sigui.
  Mesura preventiva 8.

- No disposar de cap informació sobre les condicions de seguretat del magatzem ni d'instruccions concretes sobre la manipulació del carretó o altres tasques sobre la manutenció de càrregues.
  Mesura preventiva 11.

- Emmagatzemar el material de manera insegura, sense implantar mesures que n'impedeixin el desplaçament o la caiguda.
  Mesures preventives 2 i 5.

- No tenir previst un sistema d'ajuda immediata en cas de necessitat (telèfons de serveis d'urgències, mútua laboral, policia, etc.).
  Mesura preventiva 8.

- Mantenir brut el terra i les dependències del magatzem (ratolins) i no netejar immediatament el vessament d'un producte que pugui produir una caiguda.
  Mesures preventives 2 i 6.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir de l'observació i la lectura del cas pràctic, identificar els factors de risc laboral a què està exposat el protagonista i proposar mesures preventives per a cadascun dels factors.

Proposta: Després de llegir el cas pràctic, l'alumnat s'ha de dividir en grups de 3 o 4 persones per identificar i elaborar una llista dels factors de risc que intervenen en la situació descrita. A mesura que es vagin descobrint aquests factors, s'han de proposar les mesures preventives corresponents a cadascun. Posteriorment, un representant de cada grup ha d'exposar les conclusions obtingudes davant del grup classe. Després, entre tots, han de valorar cadascun dels resultats i elaborar una llista definitiva i consensuada dels factors de risc i les mesures preventives corresponents.

2. Elaborar una llista amb el temps recomanat que es pot tardar a atendre una persona accidentada que treballa sola, en funció dels danys que ha patit.

Proposta: L'alumnat s'ha de dividir en grups de quatre o cinc persones. Cada grup ha d'elaborar una llista d'activitats que es puguin fer de manera aïllada (conductors d'empreses de transport, treballs de vigilància, treballs agrícoles i forestals, teletreball, etc.). A continuació, s'han d'establir els accidents més greus (situacions extremes) que es poden produir en aquests treballs i les seves conseqüències per a la salut. Per exemple, patir una cremada de primer grau, colpejar-se amb un element contundent, patir algun problema d'asfíxia, etc.

Després, cada grup ha de consultar manuals de primers auxilis, mútues laborals o documentació tècnica i buscar quin és el temps màxim establert per atendre una persona que pateixi qualsevol d'aquests accidents. A continuació, cada grup ha d'exposar les dades que han obtingut davant del grup classe i entre tots han d'elaborar una taula conjunta en la qual es relacioni: el mal experimentat per una persona accidentada (hemorràgies, fractures, pèrdua de consciència, etc.) i el temps màxim que es pot tardar a atendre-la. Les llistes amb els noms dels diferents tipus de treballs aïllats també les pot elaborar el professorat i repartir-les després entre els grups d'estudiants.

3. Elaborar un petit informe sobre quin tipus d'informació cal proporcionar a les persones que treballen soles, en relació amb el seu treball i la prevenció de riscos laborals, així com de quina manera cal transmetre-la.

Proposta: En primer lloc, el grup ha de destinar un temps per discutir quin tipus d'informacions són indispensables en aquests casos. Una vegada s'hagin acordat les que són més útils i importants, el grup ha de decidir quines són les que es poden comunicar de manera verbal (consells, sistemes de planificar el treball, etc.) i les que han de quedar escrites (els números dels telèfons d'ajuda i d'emergències, les instruccions de seguretat de l'edifici, les instruccions de seguretat de les màquines, etc.). En aquest últim cas, els estudiants també han d'incloure a l'informe el sistema que recomanen per transmetre millor aquesta informació i el lloc on s'hauria de col·locar. Per exemple: fulls d'instruccions a les taules de treball, targetes grans a prop dels telèfons, cartells en llocs estratègics, etc. Finalment, s'ha de fer una posada en comú amb tot el grup classe.

4. Organitzar un debat sobre els avantatges i els desavantatges del treball en situació d'aïllament, fent especial incidència sobre els sistemes visuals de vigilància i la seva intromissió en la intimitat de les persones.

Proposta: La classe s'ha de dividir en petits grups de treball. Un grup ha de reflexionar sobre tots els aspectes del treball que es desenvolupen en la situació d'aïllament i que suposen avantatges per al treballador, i elaborar-ne una petita llista. Un altre grup ha de pensar en tots els aspectes que poden suposar un desavantatge per al treballador, i apuntar-los igualment per escrit. Després, el representant de cada grup ha d'exposar davant de la resta d'alumnes tots els avantatges i desavantatges que han considerat. A partir de les exposicions, s'ha d'establir un debat, moderat pel professorat, en què cada grup defensi les seves propostes i del qual cal que tot el grup classe extregui conclusions.

5. Elaborar un petit catàleg sobre els diferents sistemes d'alarma que es comercialitzen al mercat i decidir quin o quins serien els idonis per aplicar en el cas pràctic.

Proposta: Els estudiants, dividits en petits grups, han de buscar informació en documents especialitzats sobre els mitjans tècnics d'alarma que hi ha al mercat (càmeres, telèfon mòbil, dispositius de pèrdua de verticalitat o de pèrdua de moviment, etc.). Una vegada hagin localitzat

tota la informació (noms, funcions, preus, etc.), han de triar el mitjà més adequat per a la situació d'emergència que es descriu en el cas pràctic. Finalment, el representant de cada grup exposarà al grup classe la relació d'elements recopilats i el sistema d'alarma que han seleccionat per aplicar en el cas pràctic.

Pla d'evacuació en centres docents

Els centres escolars estan obligats a disposar d'un pla d'emergències que permeti fer front a una situació perillosa (un incendi, una inundació, un ensorrament de l'edifici, etc.) i ajudi que les persones i els béns pateixin el mínim dany possible. La part del pla d'emergència que fa referència a l'evacuació, és a dir, la sortida organitzada de les persones d'un edifici, és el pla d'evacuació. A continuació, tractarem les mesures preventives que cal tenir en compte, així com l'actuació que ha de tenir el personal del centre escolar referent a això.

Mesures preventives

1. Decidir l'evacuació del centre escolar quan es consideri que la causa que origina el perill no està controlada i pot provocar que el perill s'estengui a tot l'edifici.
2. Disposar d'un sistema de comunicació general que transmeti el senyal d'evacuació, simultàniament, a tot l'edifici: sirena o campana contínua, sirena o campana amb una seqüència determinada, missatge pregravat o megafonia.
3. En sentir el senyal d'evacuació, tots els ocupants del centre escolar s'han de dirigir a un espai exterior segur, prèviament determinat en el pla d'evacuació (punt de trobada).
4. Començar l'evacuació per la planta afectada pel perill i seguir per la resta de plantes de l'edifici, des de la més baixa a la més alta. L'ordre d'evacuació de les aules ha d'anar de la més propera a la sortida a la més allunyada.
5. Sortir ordenadament i sense córrer. No tornar cap enrere i no fer servir mai els ascensors. També està prohibit retirar els vehicles particulars de la zona d'aparcament de l'escola, en el cas que existeixi.
6. Divulgar el pla d'emergència i evacuació. És imprescindible que la direcció, el professorat, l'alumnat i el personal no docent col·laborin i coneguin prèviament com han d'actuar. El nom i els cognoms de qui ocupa cadascun dels llocs crítics ha de quedar escrit juntament amb el nom de qui el substitueix.
7. Dur a terme simulacres d'evacuació, almenys una vegada a l'any. Mitjançant la pràctica és més fàcil detectar els errors comesos en l'execució del pla i corregir-los (falta de coordinació, dificultats en les vies d'evacuació, mal funcionament del senyal d'alarma, etc.).
8. Cap d'emergència. És la persona que ocupa la Direcció de l'escola o un membre de l'equip. Ha de decidir les accions, activar el pla d'evacuació i actuar com a interlocutor amb els ajuts externs (bombers, policia, etc.). Ha de disposar d'una llista del personal i estar informada de totes les incidències.
9. Cap de planta. És el professor o la professora que ocupa l'aula més allunyada de la sortida d'una planta de l'edifici. S'ha d'assegurar que no quedi ningú a les dependències i que les portes i finestres queden tancades.

10. Professorat. Ha de mantenir l'alumnat en ordre, comprovar que pot efectuar-se l'evacuació, tancar les portes i les finestres de l'aula, comptar els alumnes al punt de trobada i informar el cap d'emergència.

11. Alumnat. Els estudiants que estiguin fora de l'aula s'han d'incorporar a la que estigui més a prop. Han de sortir de la classe sense córrer ni tornar cap enrere, i sense agafar els objectes personals. Han de seguir el professor que actuï com a guia i presentar-se al punt de trobada.

12. Responsable de persones discapacitades. Cal tenir en compte les persones amb mobilitat reduïda, i se'ls ha d'assignar una o diverses persones responsables que les ajudin a sortir de l'edifici; poden ser companys de la mateixa classe.

13. Responsable de l'alarma i bombers. S'assigna una persona que no sigui responsable directa de l'alumnat i que es trobi a prop del sistema d'alarma per poder-lo activar de manera ràpida.

14. Responsable de desconnectar les instal·lacions. Aquesta persona ha de bloquejar l'ascensor i el muntacàrregues, i prèviament ha de comprovar que estiguin buits i tancar la clau general del gas i el corrent elèctric.

15. Responsable d'obrir i tancar les portes de l'edifici. Igual com en els casos anteriors, aquesta funció s'ha d'assignar a una persona que no tingui una responsabilitat directa amb l'alumnat en el moment de l'emergència.

16. Personal de cuina. Han d'assegurar el seu espai de treball tancant el gas i desconnectant tots els electrodomèstics. Han de seguir les instruccions del cap d'emergència i informar-lo de les incidències.

Cas pràctic

Dimecres passat érem a classe de dibuix tècnic quan de sobte va començar a sonar la sirena de l'escola. Sobresaltats, tots vam aixecar el cap però no ens vam espantar perquè cada dos per tres passa el mateix a l'escola: sona l'alarma i després es para. Així que vam continuar escoltant la Llúcia, la professora, sense fer cap cas de l'alarma. Mentre això passava, en Lluís i en Màrius havien anat al lavabo per netejar la tinta dels recipients que havíem estat utilitzant a la classe.

Tanmateix, aquell dia el soroll de la sirena no s'aturava i tots ens vam començar a inquietar. La professora va sortir al passadís i va consultar-ho amb un altre professor que estava tan alarmat com ella. Després d'un curt intercanvi de paraules, la professora va tornar a entrar ràpidament a classe i ens va cridar que sortíssim tots de l'aula, que ho deixéssim tot tal com estava sobre la taula i que anéssim cap al pati. També va ordenar a en Carles que tanqués les finestres.

El que va passar a continuació va ser un batibull. Tots volíem sortir alhora i l'únic que vam aconseguir va ser destorbar-nos i ensopegar els uns amb els altres. Dos dels meus companys es van empènyer i van caure a terra, i això va provocar que els que veníem darrere acabéssim amuntegats, els uns a sobre dels altres. Després d'aixecar-nos, vam discutir quin era el camí més curt per arribar al pati i, com que no ens posàvem d'acord, es van formar diversos grups que van anar per camins diferents. Fins i tot hi va haver unes noies que van preferir dirigir-se a la terrassa posterior de l'edifici. Quan érem al pati en Carles va exclamar:

—Ostres! Heu vist en Màrius i en Lluís? Eren al lavabo quan ha sonat la sirena! En Carles ho va comentar a la Llúcia i ella va buscar el professor encarregat de verificar l'evacuació de cada planta de l'edifici, però li van dir que no havia anat a l'escola. Aquells dies havien faltat diversos "profes" que estaven impartint unes classes pràctiques en una empresa. Així que la Llúcia va tornar a pujar fins on eren els nois per assegurar-se que ja havien sortit dels lavabos. Allà els va trobar, xerrant tranquil·lament, sense pensar que passés res greu. Segons van dir, no s'havien assabentat de res.

Després de moltíssima estona, vam saber que la situació d'emergència s'havia provocat al laboratori. Pel que sembla, hi havia hagut algun problema amb uns productes emmagatzemats incorrectament i s'havia produït una explosió que havia derivat en un petit incendi. Va ser la dona de fer feines la que va descobrir les flames i, sense saber molt bé què havia de fer, va avisar el conserge perquè era la persona més propera. Aquest va connectar l'alarma de l'edifici, va trucar els bombers i, després, se'n va anar a buscar la directora de l'escola.

Cas pràctic. Factors de risc

- No haver-hi una persona que substitueixi el responsable de verificar l'evacuació de les aules, en cas que sigui necessari.
  Mesura preventiva 6.

- Fer servir un senyal d'evacuació (sirena) que no se senti a totes les dependències de l'escola per problemes d'instal·lació o de volum.
  Mesura preventiva 2.

- No tenir senyalitzades les vies d'evacuació del centre escolar, ni tampoc tenir establert un punt de trobada a l'exterior on es pugui fer el recompte del personal i controlar que no hagi quedat ningú a l'edifici.
  Mesura preventiva 3.

- Haver-hi un desconeixement generalitzat (professorat, estudiants i personal no docent) del pla d'emergència i evacuació de l'escola i de com cal actuar davant d'una situació de perill.
  Mesura preventiva 6.

- Desallotjar l'escola molt de pressa, sense mantenir la calma i l'ordre (empentes, agafades, etc.).
  Mesura preventiva 5.

- No efectuar simulacres d'evacuació de manera periòdica a fi de facilitar un aprenentatge pràctic.
  Mesura preventiva 7.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. A partir del cas pràctic exposat, identificar els factors de risc que apareixen en la situació d'evacuació plantejada.

Proposta: Després de llegir amb deteniment el cas pràctic, el professorat ha de dividir els alumnes en petits grups de treball de 3-4 persones. Cada grup ha d'assenyalar tots els factors de risc que detecti en la situació plantejada i elaborar-ne una llista. A continuació, una vegada tots els grups hagin acabat, cada grup ha de triar un portaveu d'entre els seus membres, que serà l'encarregat d'exposar davant de la resta d'estudiants les conclusions a les quals han arribat. Quan tots els grups hagin acabat l'exposició, s'ha d'elaborar una llista comuna.

2. Organitzar un debat, a partir de cas pràctic, sobre com haurien d'actuar totes les persones que es trobin en un centre docent davant d'una situació de risc que requereixi l'evacuació del centre.

Proposta: Els estudiants han de fer aquesta activitat amb l'ajuda del professorat. Entre tots, han d'elaborar una llista de totes les persones probables que es poden trobar en un centre escolar (professors, alumnes, persones de visita, col·laboradors externs, etc.). Després, s'han de crear grups de 4 o 5 persones i a cadascun se li ha d'assignar la representació d'aquests personatges (electricista, professora, estudiant, etc.). De manera individual, cada alumne ha d'assumir el rol que li ha tocat i reflexionar sobre quines són les pautes que hauria de seguir en el cas que l'escola s'hagués d'evacuar. Després, un portaveu per grup ha d'exposar davant de la resta d'alumnes les decisions a les quals han arribat, i donar l'oportunitat als altres perquè opinin sobre la idoneïtat d'aquestes.

3. Elaborar un fullet informatiu sobre el pla d'emergència i evacuació del centre per repartir entre els estudiants d'aquest i explicar com s'ha d'actuar en aquests casos. L'objectiu d'aquesta activitat és que l'alumnat que l'elabori aprofundeixi en el tema i, alhora, s'obtingui un producte de divulgació que serveixi per donar a conèixer aquesta informació a tot el personal del centre.

Proposta: Els alumnes s'han de dividir per parelles per recopilar la informació pertinent d'un fullet informatiu sobre el pla d'emergència i evacuació del centre escolar (consultar la documentació escrita sobre el pla d'emergència, entrevistar el cap d'emergència de l'escola, parlar amb les persones responsables de donar l'alarma o tallar l'energia elèctrica, etc.). Quan hagin acabat la cerca, s'han de reunir per posar en comú les dades obtingudes i seleccionar tota la informació que considerin imprescindible. Quan arribin a un consens, els alumnes s'han de dividir en 3 o 4 grups de treball i cada grup ha de plantejar un model: titulars triats, informació bàsica, distribució dels continguts, imatges utilitzades, etc. Finalment, s'ha de sotmetrà a votació quina és la millor opció i s'han de seguir els passos pertinents per elaborar el fullet triat i, posteriorment, distribuir-lo pel centre escolar

4. Visitar un centre de bombers en el qual els estudiants rebin una "xerrada" sobre totes les pautes comunes que s'han de seguir en el cas d'una evacuació d'emergència a conseqüència d'un incendi. La finalitat d'aquesta activitat és que els alumnes valorin la necessitat d'implantar un pla d'evacuació als centres docents.

Proposta: El professorat ha d'organitzar una visita a un centre de bombers. Una vegada allà, i després de fer un recorregut per les instal·lacions, algun membre del cos de bombers els farà una petita xerrada sobre en què consisteix la seva feina, quins són els procediments de treball, quins equips de protecció individual i tipus de roba de treball fan servir, etc. A continuació, els han d'explicar què és un pla d'evacuació, com n'és d'important que els centres escolars el tinguin planificat i implantat i que tot el personal el conegui a fi de poder actuar amb rapidesa i no exposar-se a cap risc. Posteriorment, l'alumnat ha de fer un treball escrit sobre la visita al centre de bombers en què expressin la seva opinió sobre tota la informació que han rebut.

5. Elaborar un cartell en el qual es recullin les vies d'evacuació de l'edifici, a partir de les aules del centre escolar, i també la situació del punt de trobada exterior, en el cas que hagin d'abandonar urgentment el centre escolar.

Proposta: El professorat ha de demanar als estudiants que, en petits grups de treball, analitzin totes les vies d'evacuació que podrien fer servir per sortir de l'aula en què es troben fins a l'exterior de l'edifici, en cas d'emergència. Seguint el seu propi criteri, els alumnes han de seleccionar les vies de sortida que considerin més adequades en funció de la proximitat, del recorregut (més o menys llarg), dels impediments (escales, moltes portes o poques), etc. Després, en col·laboració amb el professorat, han de comprovar quina és la via d'evacuació establerta en el pla d'emergència i comparar-ne les coincidències. A continuació, cada grup ha d'elaborar un cartell informal, expressat amb el seu propi llenguatge, en què aparegui dibuixat quin és el camí més adequat per evacuar l'edifici en cas d'emergència. També han de marcar el punt de trobada en el qual s'han de reunir una vegada hagin abandonat l'edifici, tenint en compte que el lloc triat ha de ser proper, visible i que permeti fer un control ràpid de totes les persones evacuades.

Treballs amb pantalles de visualització de dades

La ràpida difusió de les noves tecnologies està produint canvis substancials en el treball. La introducció i l'ús dels ordinadors en l'àmbit laboral permet que nombroses tasques de diferent naturalesa (treballs repetitius, científics, tècnics, creatius, administratius, etc.) es duguin a terme d'una manera més àgil i eficaç però, al seu torn, obliguen l'usuari a estar de manera prolongada en determinades postures de treball que poden perjudicar-ne la salut: estrès, problemes visuals, trastorns musculoesquelètics, fatiga física i mental, canvis de caràcter, etc. A continuació, presentem una sèrie de mesures en les quals s'estableixen els criteris adequats per millorar les condicions de treball en activitats amb pantalles de visualització de dades (PVD), així com per prevenir els riscos laborals associats a aquests llocs de treball.

Mesures preventives

1. Ubicar els llocs de treball amb PVD al més allunyats possible de les finestres i en un espai que disposi de la il·luminació general necessària per a les tasques que es fan amb l'ordinador. La majoria de les pantalles actuals, configurades amb fons clars i caràcters foscos, amb tractament antireflex i més rang de regulació del contrast, permeten fer servir un nivell d'il·luminació de 500 lux, que és el mínim recomanable per a la lectura i escriptura d'impresos i altres tasques habituals d'oficina.

2. Col·locar les pantalles de visualització de dades de manera perpendicular a les fonts de llum diürna i no situar-les davant d'una finestra o en contra d'aquesta (d'esquena), ja que en el primer cas es produiria una disminució del contrast, i en el segon, l'enlluernament de l'usuari. Si això no és possible, s'han de cobrir les finestres amb cortines gruixudes o persianes per impedir que la llum reflecteixi a la pantalla o enlluerni directament la persona. Una altra solució és apantallar (col·locació de mampares) l'espai de treball.

3. Fer servir fluorescents coberts amb difusors o reixetes, ja que també eviten els reflexos a la pantalla de l'ordinador o els enlluernaments. De la mateixa manera, cal procurar que els llocs de treball estiguin situats entre les fonts d'il·luminació del sostre i no col·locar la llum sobre la persona que fa servir l'ordinador.

4. És recomanable utilitzar un faristol regulable, que permeti col·locar els documents a una altura i una distància similars a les de la pantalla, i així reduir els esforços d'acomodació visual i els moviments de gir del cap.

5. Disposar de reposapeus, el qual ha de tenir una inclinació ajustable (entre 0° i 15° sobre el pla horitzontal) i superfícies antilliscants. És necessari en els casos en què no es pot regular l'altura de la taula i l'altura de la cadira no permet a l'usuari descansar els peus a terra.

6. Permetre la màxima iniciativa de l'individu sobre la seva feina i l'ordinador, de manera que pugui intervenir en cas d'incidents, autocontrol de la seva tasca o correcció d'anomalies.

7. És convenient fer pauses per contrarestar els efectes negatius de la fatiga física i mental. Durant aquest temps, és recomanable fer exercicis de relaxació amb el cap, les espatlles, l'esquena, la cintura, els braços, etc., per actuar sobre la columna vertebral i afavorir la circulació de la sang sobre la musculatura.

8. La durada de les pauses ha de ser, aproximadament, de 10 minuts després de dues hores de treball continu. En tasques monòtones no s'han de superar les quatre hores i mitja de treball efectiu davant la pantalla i s'han d'alternar tasques i funcions.

9. En tasques d'elevada càrrega informativa és convenient fer pauses regulars de 10 a 20 minuts, després de cada dues hores de treball continu. Cal tenir en compte que deixar de fer servir l'ordinador no es

considera una pausa de descans: fa falta anar a sales de descans o canviar de tasca.

10. Efectuar les revisions de salut preceptives: a l'iniciar el treball i les establertes de manera periòdica per l'empresa. En cas que es detecti algun problema ocular en aquestes revisions, l'especialista competent ha de dur a terme un reconeixement oftalmològic.

11. Informar les persones que treballen amb PVD dels riscos específics del seu lloc de treball, així com dels procediments més segurs de treball. Igualment, s'ha d'oferir formació continuada referent a això.

12. Pantalla. S'ha de poder orientar i inclinar amb facilitat, així com permetre ajustar-ne la lluminositat i el contrast entre els caràcters i el fons de la pantalla. La superfície de la pantalla ha de ser mat, a fi d'evitar els reflexos. Quant a la col·locació, es recomana situar-la a una distància superior a 40 centímetres respecte als ulls de l'usuari i a una altura que quedi compresa entre la línia de visió horitzontal i la traçada a 60° per sota d'aquesta. S'ha de mantenir neta de pols i brutícia per no perdre la nitidesa dels caràcters.

13. Teclat. Ha de ser inclinable i independent de la pantalla per facilitar una actitud còmoda en escriure que no provoqui cansament als braços i les mans. Els símbols de les tecles han de ressaltar i ser llegibles des de la posició normal de treball. Es recomana la impressió de caràcters foscos sobre fons clar.

14. Ratolí. S'ha d'adaptar a la corba de la mà i ha de poder lliscar amb facilitat per la superfície de treball. S'ha de fer servir tan a prop del teclat com sigui possible, per evitar moviments forçats i incòmodes.

15. Cadira. El seient ha de ser estable, regulable en profunditat i ajustable en altura, de manera que proporcioni a l'usuari comoditat i llibertat de moviments. Es recomana fer servir cadires dotades de cinc suports per al terra amb rodes per desplaçar-se. Els mecanismes d'ajustament de la cadira han de ser segurs i s'han de poder manipular amb facilitat en posició d'assegut.

16. Taula i espai de treball. Les dimensions de la taula han de permetre que la pantalla de l'ordinador estigui, com a mínim, a 40 centímetres de l'usuari i que el teclat es pugui col·locar de manera que tingui prou espai al davant per donar suport a les mans i els braços. Es convenient que les parets i superfícies de treball tinguin un acabat mat i un color ni molt clar, ni molt fosc, a fi de minimitzar els reflexos.

Cas pràctic

En Sebastià té vint-i-quatre anys i treballa com a administratiu en una empresa dedicada a organitzar activitats d'aventura a l'aire lliure. El seu despatx està construït amb plafons prefabricats d'alumini i vidre que el separen de la resta del local i li permeten aïllar-se de les visites i de l'atrafegat treball dels seus companys. En una de les parets hi ha un gran finestral sense persianes pel qual entra molta llum i des del qual es pot veure un poliesportiu que hi ha davant de l'empresa. Com que en Sebastià és esquerrà i treballa més còmode amb la llum natural que amb la dels fluorescents del sostre que té damunt el cap, al seu dia va col·locar la taula del despatx de manera que la llum l'il·luminés des del costat dret.

Des de fa tres mesos l'empresa va comprar un ordinador nou i una impressora. Tot aquest equip es va posar sobre una altra taula, també nova, que es va col·locar de manera perpendicular a la seva dreta, davant la finestra. Tanmateix, no es va adquirir cap altra cadira i en Sebastià va haver de conservar l'antiga, que no disposa de seient regulable. Des d'aleshores, quan el noi fa servir l'ordinador està de cara al finestral i, en funció de l'hora del dia o de la climatologia, la llum solar li resulta realment molesta per treballar.

Fa una setmana li van assignar una tasca urgent. Consisteix a omplir una base de dades amb la informació dels clients que han utilitzat els serveis de l'empresa en els últims cinc anys. Amb l'objectiu de resoldre aquesta qüestió en el mínim de temps possible, han encarregat a en Sebastià que es dediqui exclusivament a aquesta tasca durant tot el dia. Seguint les instruccions donades, el jove dedica les vuit hores de la jornada a aquesta feina, i fa una pausa de trenta minuts per esmorzar. Per dur a terme aquesta tasca amb més comoditat, ha sol·licitat un faristol per als documents i un reposapeus.

Després de diverses setmanes complint amb la feina i sense tenir encara ni el faristol ni el reposapeus, en Sebastià es queixa de dolors musculars a la zona cervical i a l'esquena, de forts mals de cap i de molèsties als ulls. Per si això fos poc, des de fa uns dies tots els membres de la seva família l'eviten i no li fan ni cas, perquè, segons diuen, ha canviat d'humor i no hi ha qui el suporti.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Construir l'estructura del despatx amb materials reflectors, com el vidre i l'alumini brillant.
  Mesura preventiva 16.
- Fer servir fluorescents sense difusor com a il·luminació general del despatx.
  Mesura preventiva 3.
- Ubicar el lloc de treball a prop de la finestra i col·locar-hi la pantalla de l'ordinador al davant.
  Mesura preventiva 2.
- Fer servir una cadira de treball que no disposi de seient regulable per facilitar l'adaptació de l'usuari.
  Mesura preventiva 15.
- No disposar de faristol i de reposapeus al lloc de treball.
  Mesures preventives 4 i 5.
- Dur a terme una sola tasca de manera continuada (emplenar la base de dades), sense alternar-la amb altres activitats relacionades amb la feina.
  Mesura preventiva 8.
- Col·locar l'ordinador en una taula que no té les dimensions adequades per treballar de manera contínua amb PVD.
  Mesura preventiva 16.

- Fer una única pausa de 30 minuts per esmorzar durant tota la jornada de treball.
  Mesures preventives 7 i 8.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Després de llegir i observar el cas pràctic plantejat, analitzar amb detall la situació laboral descrita i elaborar una llista dels riscos laborals a què està exposat el protagonista de la història.

Proposta: Dividir el grup classe en petits grups de treball. Cada grup ha d'elaborar una llista amb els elements o les situacions que es representen en el cas i que poden implicar un risc per a la salut del jove Sebastià. A continuació, un portaveu triat entre els membres de cada grup ha de posar en comú les seves conclusions amb les de la resta dels grups. En finalitzar, es pretén aconseguir una única llista que estigui consensuada per tots els estudiants.

2. Plantejar tres tipus de canvis sobre l'entorn i el lloc de treball que es descriuen en el cas pràctic a fi d'aconseguir millorar les condicions de treball.

Proposta: El professorat pot dur a terme aquesta activitat en petits grups o de manera individual, en funció del nombre d'estudiants que formin el curs. Es tracta que l'alumnat indiqui els tres canvis més importants que s'haurien de fer per aconseguir que el lloc de treball d'en Sebastià fos més saludable. Els estudiants poden resoldre aquesta activitat de manera oral o escrita i fer servir una fotocòpia del dibuix presentat per assenyalar els riscos detectats i utilitzar-la com a material de suport en la seva argumentació.

3. Fer un col·loqui a classe sobre la utilitat de les mesures preventives després que alguns estudiants expliquin les seves pròpies experiències amb PVD.

Proposta: Alguns alumnes que habitualment facin servir l'ordinador a casa, al centre escolar o a la feina (el professorat ha de triar el nombre d'exposicions en funció del temps que pugui durar l'activitat) han d'explicar les seves experiències personals: el temps que passen davant la pantalla de l'ordinador, els descansos que fan, el tipus de cadira que utilitzen, el color de les parets de l'espai de treball, la col·locació de l'ordinador, el tipus d'il·luminació, l'existència de soroll, si han patit algun problema de salut relacionat amb malalties musculars, de visió o de càrrega mental, etc.

4. Analitzar els problemes de salut que poden patir les persones que treballen amb pantalles de visualització de dades (PVD) en condicions que no són les correctes, a fi d'entendre que l'exposició continuada a les males postures i a un entorn inadequat poden ocasionar veritables malalties de salut.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat s'han de crear sis grups, de sis persones, que han de discutir durant sis minuts sobre el tema proposat. Les conclusions s'han d'exposar a través del representant de cada grup, que tindrà un minut per a l'explicació. El professorat ha d'aprofitar les conclusions dels grups per aportar la màxima informació sobre el perquè es produeixen aquestes malalties i les possibles solucions com, per exemple: què és la càrrega mental i de quines maneres es pot prevenir; els elements i les mesures que cal tenir en compte per dissenyar un lloc de treball de PVD; el tipus de cadires ergonòmiques existents, etc.

5. Practicar exercicis de relaxació simples i fàcils, que es poden posar en pràctica durant les pauses de treball, mentre es duen a terme activitats continuades amb l'ordinador.

Proposta: En total hi ha d'haver un mínim de cinc exercicis per poder actuar sobre cadascuna de les parts afectades per la fatiga: coll, espatlles, esquena, cintura i braços. S'ofereixen, a tall d'exemple, una sèrie d'exercicis fàcils i d'execució ràpida que permetin relaxar els músculs tensos per la fatiga del treball continu davant les pantalles de visualització de dades (PVD).

a) Cap. Girar lentament el cap mirant cap a la dreta i cap a l'esquerra.

b) Espatlles. Drets i amb els braços caiguts al llarg del cos, pujar i baixar les espatlles alhora i lentament.

c) Braços. Drets, amb els braços sobre el pit, amb un avantbraç sobre l'altre i els colzes flexionats, desplaçar els colzes cap enrere el màxim que es pugui. S'ha de notar que s'estiren els músculs del pit i es contreuen els de l'esquena.

d) Esquena i costats. Asseguts en una cadira, col·locar les mans al clatell, els colzes cap als laterals, flexionar lateralment la cintura a la dreta deixant caure el braç esquerre, com si es volgués agafar una cosa que ha caigut a terra.

Treballs forestals

Els treballs forestals comporten activitats dutes a terme en entorns exteriors naturals, principalment en zones muntanyoses, per la qual cosa gran part dels riscos laborals que tenen associats tenen molt a veure amb l'orografia del lloc (terrenys abruptes, relliscosos, de brossa abundant), la climatologia (calor, fred, pluges, tempestes elèctriques, etc.) i el contacte amb animals perjudicials per a la salut. Aquestes peculiars condicions de treball, unides a l'ús de màquines i eines específiques per a l'execució dels diferents treballs (eliminació de bardissa, tala d'arbres, trossejament, esbrancat, recollida i transport de troncs, estesa de tanques, etc.) comporten la possibilitat de riscos greus i importants per a la salut, com són: aixafades, cops, talls, cremades, infeccions, cops de calor i problemes relacionats amb el soroll i les vibracions.

També cal tenir en compte el gran nombre d'accidents in itinere que es produeixen al sector de les activitats forestals. Amb freqüència, les zones de treball es troben molt allunyades dels nuclis urbans i dels llocs de residència dels treballadors. Això implica llargs desplaçaments amb vehicles propis o de l'empresa i trajectes a través de pistes forestals, l'estat de conservació de les quals pot ser més o menys bo o per camins que, fins i tot, poden ser intransitables.

A continuació, presentem un conjunt de mesures preventives relacionades amb aspectes generals dels treballs forestals, al mateix temps que incloem una sèrie de recomanacions bàsiques sobre els riscos específics de la maquinària, de determinades operacions de treball, la climatologia o el contacte amb els animals.

Mesures preventives

1. Abans d'iniciar el treball, en la fase de projecte, comprovar detalladament tot l'itinerari, a fi d'elegir els accessos més òptims i deixar-los ben establerts als mapes o documents de ruta. Deixar constància de les distàncies de cobertura dels mitjans de comunicació que es facin servir, així com de les zones o els punts del terreny on aquesta cobertura sigui inexistent.
2. Estudiar els camins, les pistes forestals i les característiques del terreny per intentar disminuir les distàncies i facilitar el transport i els desplaçaments, així com millorar les operacions d'arrossegament i l'extracció de les trosses.
3. Observar totes les mesures de circulació en la conducció de vehicles i fer servir sempre el cinturó de seguretat. Efectuar, periòdicament, el manteniment preventiu dels vehicles, principalment del motor, del sistema de frens i els pneumàtics.
4. Disposar, en tot moment, d'un mitjà de comunicació amb la base de treball: telèfon mòbil, radiotelèfons, etc., a fi de poder comunicar un problema o sol·licitar ajuda en cas d'accidents.
5. Tenir especial cura al lloc on es deixa el vehicle, sobretot en terrenys secs. En aquests casos, cal evitar fer-ho en zones on el contacte del tub d'escapament o altres parts calentes del mitjà de transport puguin produir un incendi.
6. Fixar la ruta d'evacuació abans d'iniciar el treball i mantenir-la neta de brossa, eines i altres obstacles que impedeixin la sortida ràpida de la zona en cas que es produeixi una emergència.
7. Prestar especial atenció a les característiques del terra que trepitgen els treballadors i les màquines forestals i extremar les mesures de seguretat en terrenys irregulars, relliscosos o amb pendents elevats, ja que aquests factors són la causa de nombrosos accidents, com ara caigudes, atropellaments, torçades, etc.
8. Respectar sempre la distància de seguretat en totes les operacions que ho requereixin. En la demolició d'arbres aquesta distància és, com a mínim, el doble de l'altura dels arbres que es vagin a tallar.
9. Fer servir els equips de protecció individual (EPI) necessaris per a cada treball: botes, guants, roba d'abric o lleugera, impermeable, casc o gorra, ulleres i protectors auditius (soroll generat per la motoserra

o altres màquines que es fan servir en operacions de col·locació de tanques, tala, desbrossat, etc.).

10. Facilitar la formació necessària en relació amb la prevenció de riscos laborals a tots els treballadors, tant en el moment de contractar-los, independentment de la modalitat o la durada que tinguin, com quan es produeixin canvis en les tasques que s'exerceixin o quan s'introdueixin noves tecnologies. De la mateixa manera, és obligatori informar els treballadors sobre els riscos laborals a què estan exposats en la realització del treball.

11. Riscos climàtics. Extremar les mesures de protecció davant la calor quan es treballi a temperatures altes: beure líquids amb freqüència; descansar cada dues hores, prendre algun aliment i aigua; fer servir roba fresques de treball i cobrir-se el cap (casc lleuger, barret, gorra, etc.). Quant a les temperatures baixes, cal protegir bé les parts més sensibles al fred com ara el cap (passamuntanyes, gorres de llana, etc.) i els peus (mitjons de llana, botes, etc.). Quant a la pluja i les tempestes, cal tenir previst un lloc per protegir-se (refugi, cabana, etc.) i no arrecerar-se mai sota arbres aïllats per evitar els llamps elèctrics.

12. Riscos biològics. Tots els treballadors han d'estar vacunats contra el tètanus. A la farmaciola de primers auxilis cal disposar de medicaments contra picadures d'insectes com les abelles, els mosquits, les aranyes, etc. (antihistamínics i analgèsics locals). En el cas dels rèptils verinosos o els escorpins, s'ha de desinfectar la ferida i traslladar el ferit, immediatament, al centre hospitalari més proper, i procurar que no camini perquè això accelera la circulació del verí. És recomanable disposar de baiards per traslladar la persona accidentada fins al vehicle de transport.

13. Riscos de la maquinària. Amb freqüència, la maquinària que es fa servir en els treballs forestals es lloga a empreses properes a l'àrea de treball o a treballadors autònoms que les posseeixen. S'ha d'exigir que disposin del marcatge CE o del certificat de conformitat del fabricant, així que compleixen tots els requisits de seguretat, igual com és obligatori que tinguin un manual d'instruccions de manipulació en l'idioma de l'usuari.

Els tipus més utilitzats són: el tractor, el buldòzer, la moto anivelladora, la pala carregadora, la retroexcavadora, el tractor forestal, la desbrossadora i l'estelladora. No s'han de fer servir mai aquestes màquines si no es disposa de formació. En general, cal conduir segons les normes de circulació; sempre pel costat dret. De la mateixa manera, abans cal inspeccionar a peu la zona de treball (evitar terraplens i pendents), fer diverses maniobres en buit abans de començar, no portar persones a la zona de càrrega i no deixar el lloc de conducció sense assegurar els frens i que el "cullerot" sigui a terra.

14. Operacions de càrrega i transport. Vigilar que ningú no sigui dins del radi de treball de la grua. Revisar el bon estat de les eslingues (cadena, cable o fibra) i cables de subjecció; no han d'estar esfilagarsats, aixafats ni formar coques. No s'ha de deixar mai la càrrega suspesa a l'aire durant molt de temps; cal dur a terme les operacions de càrrega, transport i descàrrega sense interrupcions.

15. Treballs en pendent. En aquests terrenys s'ha de treballar a menys velocitat, arrencar suaument, pujar els pendents accentuats marxa enrere i respectar els límits de càrrega.

16. La motoserra. És la principal eina de treball del sector forestal i, si bé és molt útil, també és la més perillosa. No s'ha de fer servir mai sense conèixer-ne perfectament el funcionament. Cal subjectar-la en tot moment amb les dues mans i treballar amb els peus ben ferms a terra, assegurant una postura estable i en equilibri. No s'han de trossejar arbres de diàmetre superior a la longitud de l'espasa ni tampoc s'ha de fer servir l'eina per sobre de les espatlles. Cal apagar la motoserra en els desplaçaments i protegir l'espasa amb una funda rígida quan no es faci servir.

Cas pràctic

L'Assumpció és una noia de 22 anys amant de la naturalesa i de l'exercici físic. Des de molt jove tenia clar que volia treballar en alguna cosa que unís aquestes dues aficions i va aconseguir fer-ho realitat. Va cursar cicles formatius de treballs forestals i conservació del medi ambient i, malgrat que va tenir certs problemes d'integració en una carrera "típicament" masculina, va acabar brillantment els estudis. Fa un any que treballa en una empresa que col·labora en el manteniment d'un gran parc natural situat a les proximitats de la població on viu. El treball li agrada molt, però està descontenta de com es planifica. D'un dia per l'altre els envien plantar una tanca o netejar un bosc en zones apartades a les quals cal accedir per camins de terra en molt mal estat o que, fins i tot, no disposen de cap via d'accés, i s'han d'apanyar com poden. A l'escola li van ensenyar que és convenient estudiar bé els itineraris i la millor manera d'arribar fins a les zones de treball abans de ficar-s'hi "a sac", a fi d'evitar sorpreses i treballar amb més seguretat. Però fins al moment, encara no havia tingut ocasió de veure complertes aquestes mesures de precaució i la feina actual que li han encarregat no ha estat una excepció.

L'Assumpció i uns altres dos joves companys seus, en Néstor i l'Eduard, estan netejant una zona boscosa del parc. Ha plogut poc, les temperatures són molt altes i el risc d'incendi és molt elevat. En aquests moments, la noia està eliminant les bardisses i els arbustos secs d'una de les àrees de treball marcades i l'Eduard es troba una mica més allunyat tallant un arbre sec a la pendent d'un petit monticle. A prop de l'Assumpció, en Néstor està consultant de nou els mapes que els han lliurat a fi de situar-se millor, ja que cap d'ells no coneix bé aquella part del parc i els ha costat d'arribar fins a la destinació.

L'Eduard està tallant el pi fent servir la motoserra amb una sola mà i per sobre del cap, ja que està situat en un pla inferior a l'arbre. Ha valorat que com que està sec, no li costarà gaire esforç i s'evitarà pujar fins aquella part del terreny. Tanmateix, decideix actuar de pressa perquè no

pot mantenir gaire estable la posició dels peus. El jove està d'esquena als seus companys i no percep la distància que els separa. Quan l'arbre comença a cruixir, mira cap enrere i veu en Néstor que és just a sota de la trajectòria de caiguda de l'arbre. Al moment, es gira i fa un crit d'avís, mentre cau d'esquena a terra. En Néstor aixeca la mirada i té el temps just de fer un salt cap enrere i apartar-se, però en fer-ho colpeja amb la sandàlia un escorpí que tenia al costat del peu.

L'Assumpció està al·lucinant. En un moment, un arbre ha passat a pocs centímetres d'ells; l'Eduard ha arrossegat les natges per terra uns metres i ara en Néstor està cridant que alguna cosa li ha picat el peu.

La noia s'apropa fins a en Néstor i comprova que la picadura ha estat d'un escorpí. De seguida s'adona de la gravetat de la situació i recorre al telèfon mòbil per demanar ajuda. Tanmateix, el telèfon no té senyal: no hi ha cobertura. Angoixada, consulta amb l'Eduard, que ja ha arribat al seu costat, tot i que una mica masegat. El jove la tranquil·litza i li explica que al jeep hi ha un radiotelèfon amb el qual es podran comunicar però, alhora, tots dos convenen que el que haurien de fer és traslladar com més aviat millor el seu company a un hospital. L'Assumpció demana a l'Eduard que es quedi al costat d'en Néstor mentre ella va a buscar els baiards per evitar, en la mesura del que sigui possible, els moviments del jove accidentat. Però el seu company la fa desistir d'aquesta idea i li explica que no han disposat mai d'aquest material de primers auxilis. Així que decideixen portar en Néstor a sobre entre els dos, no sense abans triar quin és el millor camí per arribar fins al vehicle en aquestes circumstàncies.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No disposar d'una planificació detallada del treball abans de l'activitat (situació, itinerari, camins, cobertura telefònica, mètodes de treball, etc.).
  Mesures preventives 1 i 2.

- Oblidar-se el radiotelèfon al vehicle de transport.
  Mesura preventiva 4.

- No indicar en els plans de situació de l'àrea de treball la falta de cobertura dels telèfons mòbils.
  Mesura preventiva 1.

- No preveure un camí de sortida ràpid en cas d'emergència.
  Mesura preventiva 6.

- Efectuar treballs de tala en terrenys pendents sense prestar una atenció especial a les mesures de seguretat.
  Mesura preventiva 7.

- Fer servir la motoserra amb una sola mà i per sobre del cap.
  Mesura preventiva 16.

- Calçar sandàlies en lloc de botes que protegeixin els peus davant de cops, talls o picadures d'animals perillosos.
  Mesura preventiva 9.

- Talar arbres sense respectar la distància de seguretat, en relació amb els companys de feina.
  Mesura preventiva 8.

- No portar baiards a l'equip de primers auxilis.
  Mesura preventiva 12.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Discutir i analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu es identificar els factors de risc que es descriuen, així com les possibles accions correctores.

Proposta: A partir de la lectura i l'observació del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Després de comentar la situació plantejada, l'alumnat ha d'identificar i analitzar els factors de risc relacionats amb els accidents que s'exposen en el cas pràctic i elaborar una llista que ha de presentar el portaveu de cada grup davant de la resta de la classe. També s'han d'indicar les possibles mesures d'actuació que s'haurien d'emprendre per prevenir els accidents ocorreguts.

2. Establir un debat sobre la necessitat de planificar exhaustivament els treballs forestals abans d'iniciar qualsevol activitat, ressaltar els avantatges que això implica i també els obstacles que ens podem trobar a l'hora de programar les nostres tasques.

Proposta: A partir del cas pràctic plantejat en què apareix el problema de la falta de planificació (vies d'accés i evacuació, itineraris preestablerts, zones de cobertura dels dispositius mòbils, etc.), l'alumnat ha de comentar en petits grups quines situacions de perill s'han ocasionat, o es podrien haver donat, per l'absència d'una planificació del treball o perquè aquesta era deficient. Després, s'ha d'establir un petit debat, a partir de les conclusions dels grups, en què el professorat actuï de moderador, després d'exposar la importància de preveure situacions i planificar tasques en relació amb la prevenció d'accidents.

3. Aprofundir en el coneixement i la informació de l'alumnat sobre l'ocupació de maquinària en treballs forestals, incidint en els aspectes de més risc per una mala utilització dels elements de protecció o per l'absència d'aquests.

Proposta: A partir de la pregunta: Com s'ha de fer servir...? El professor ha de presentar a tot el grup classe un catàleg de les eines, els estris i la maquinària d'ús més freqüent en l'execució de treballs forestals. Al seu torn, l'alumnat ha d'intentar esbrinar quines són les mesures de seguretat específiques que s'han de tenir en compte en l'ús de cada màquina concreta. Alhora, han de fer referència a quin tipus d'accions o comportaments resulten arriscats en la seva utilització. Per finalitzar, s'ha d'establir un debat sobre la necessitat de formar les persones que treballen en els aspectes preventius tractats.

4. Complementant l'activitat anterior, en aquesta es proposa crear arguments de discussió entorn de l'ús dels equips de protecció individual (EPI) i aprendre quines prestacions tenen i quins són els factors de seguretat que s'han de considerar.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, el professorat ha d'explicar breument i en general quin és l'objectiu dels equips de protecció individual i la importància de fer-los servir correctament. Després d'aquests comentaris, s'ha de proposar que en petits grups els alumnes

elaborin una llista i dibuixin els EPI que creguin que seria necessari utilitzar en activitats relacionades amb els treballs forestals. Per a això, els poden dividir en funció de la climatologia (temperatures altes o baixes, per exemple) o del seu ús en la realització de treballs concrets (tala, repoblació, col·locació de tanques, trossejat de troncs, manipulació de vehicles i maquinària, etc.). Una vegada els hagin anotat i dissenyat, cada grup ha de mostrar el seu treball a tall de catàleg, argumentant la seva elecció i com s'han de fer servir. Després s'han de comentar tots els treballs davant del grup classe i posar èmfasi en aquells EPI que no estiguin inclosos.

5. Elaborar un collage amb notícies que hagin aparegut a la premsa, la ràdio o la televisió en què apareguin riscos o accidents relacionats amb els treballs forestals i també fer un petit anunci publicitari (simulat) sobre la prevenció de riscos en aquests treballs.

Proposta: Aquesta activitat es pot dividir en dues fases. La primera consistiria que tots els estudiants intentin recopilar notícies o esdeveniments relacionats, específicament, amb els treballs forestals. S'han d'analitzar el lloc, les causes, les repercussions i les mesures de seguretat que s'haurien d'haver utilitzat per evitar l'accident. En la segona fase, la classe s'ha de dividir en grups de cinc persones per simular el que seria una petita campanya publicitària de premsa o televisió sobre els possibles riscos que hi ha en aquest tipus de treballs. Per a això, han d'inventar un eslògan (per exemple, "aquest accident no s'hauria produït si..."; "els riscos identificats són..."; "en aquest tipus de treballs es podrien evitar els accidents si..."), un dibuix o una representació que faci referència al risc que es vol evitar i als elements que inclourien (música, colors, veu en off, etc.) per donar un aspecte més real a la campanya. En finalitzar, cada grup ha de presentar el seu treball a la resta de la classe per després debatre'ls i valorar-los.

Els joves i la prevenció de riscos laborals

Si l'accidentalitat laboral a Europa és alta, resulta que la dels treballadors joves encara ho és més. Almenys, així ho indiquen les fredes però aclaridores estadístiques: "L'índex d'accidents laborals dels joves entre 18 i 24 anys és un 50% superior al de la resta de treballadors de més edat" (http://epp.eurostat.cec.eu.int/). Aquest fet preocupant ha propiciat que l'Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball hagi organitzat, durant aquest any, la campanya "Créixer amb seguretat", amb l'objectiu de promoure polítiques més efectives de seguretat i salut laboral que protegeixin els joves, així com per reclamar una formació més sòlida sobre els riscos del treball i de les seves ocupacions.

En col·laboració amb aquesta iniciativa, dediquem aquesta activitat exclusivament a tractar el problema de l'accidentalitat i la prevenció de riscos dels joves que treballen o que estan fent pràctiques de formació en empreses o centres educatius, tenint en compte que aquest col·lectiu té unes característiques pròpies que el fan més desprotegit i vulnerable que els altres. A continuació, seguint les directrius marcades en els pràctics documents editats per l'Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball (Facts núm. 61, 62, 63, 64, 65 i 66), presentem un conjunt de mesures preventives generals que si es tinguessin en compte, contribuirien molt a millorar les condicions de treball de la població jove i a reduir els índexs d'accidentalitat tan nefastos. Estan dirigides a empresaris, comandaments intermedis i els mateixos joves.

Mesures preventives

1. Empresaris. Independentment de l'edat, els empresaris estan obligats per la llei a avaluar els riscos de cada lloc de treball i a garantir que aquest sigui segur. En el cas dels treballadors joves, s'ha de prestar una atenció especial a la implantació d'aquestes

mesures perquè aquest col·lectiu no disposa d'experiència, de formació específica ni de conscienciació sobre el perill i es pot veure exposat a riscos amb més facilitat. El mateix passa amb les persones que s'acaben de contractar, tant les que treballen a temps complet com les que ho fan de manera temporal (caps de setmana, vacances escolars, etc.), així com els estudiants de formació professional i els que fan pràctiques per adquirir experiència laboral.

2. Actuar sobre l'organització i nomenar supervisors de les noves persones ocupades. Els supervisors exerceixen una tasca important en la gestió de la prevenció de riscos dels joves, ja que la funció principal que tenen atribuïda és la de garantir que s'apliquin les mesures de seguretat al lloc de treball (vegeu les funcions en el punt que fa referència als supervisors).

3. Identificar les mesures especials que requereix cada lloc de treball i establir, de manera inequívoca, les prohibicions aplicables als joves com, per exemple, l'ús d'equips perillosos (conduir un carretó automotor). Definir clarament les tasques que els joves no han de fer, així com les àrees de treball que tenen restringides i les activitats que només poden dur a terme sota supervisió.

4. Proporcionar la formació i les instruccions necessàries als joves per dur a terme l'activitat encomanada de manera segura, així com la informació precisa sobre els possibles riscos relacionats amb l'entorn laboral i amb el lloc de treball concret.

5. Complir la legislació sobre protecció especial per als menors de 18 anys. Com a norma general no han de fer les tasques que: superin les seves capacitats físiques i mentals; els exposin a substàncies tòxiques o cancerígenes; els exposin a radiacions; impliquin temperatures extremes, soroll o vibracions; comportin riscos que és impossible que reconeguin o evitin a causa de la falta d'experiència o de formació o l'atenció insuficient a la seguretat laboral.

6. Supervisors. Els supervisors estableixen com i de quina manera s'ha de "controlar l'activitat dels joves; identifiquen les tasques que requereixen una atenció constant; nomenen un company o un comandament intermedi com a responsable de les actuacions generals dels joves treballadors, etc. Per això, han de rebre una formació adequada sobre els riscos laborals dels joves i ser conscients de qualsevol restricció en les tasques que aquests puguin desenvolupar. De la mateixa manera, han de disposar de l'autoritat i del temps necessari per exercir les seves funcions. Les més importants s'indiquen a continuació.

7. Valorar les capacitats dels joves per a les tasques assignades i atorgar-los un treball d'acord amb les seves competències.

8. Identificar els riscos que puguin causar lesions als joves i posar en pràctica precaucions per prevenir accidents (prohibicions, informació, dispositius de seguretat, barreres, controls de detecció, dispositius de seguretat, etc.).

9. Instruir i informar sobre les bones pràctiques del treball i fer demostracions del procediment correcte d'executar-lo. Posteriorment, observar el rendiment dels joves per comprovar si s'ha comprès i, si cal, repetir la demostració per reforçar l'aprenentatge.

10. Informar els joves sobre on poden obtenir ajuda quan estiguin sols i què han de fer si tenen dubtes sobre les mesures de seguretat. Assegurar-se que estan al corrent dels procediments d'emergència implantats a l'empresa.

11. Facilitar qualsevol procediment escrit sobre seguretat laboral i l'equipament de protecció individual necessari per executar la tasca.

12. Joves. No dur a terme cap feina fins que rebin la formació de seguretat corresponent. En cas que les indicacions que es donin de manera molt ràpida o no es comprenguin totalment, no s'ha de tenir cap objecció a demanar que es tornin a repetir o que s'expliquin més a poc a poc.

13. No abandonar l'àrea de treball llevat que s'hagi dit que es pot fer. En altres llocs de l'empresa es poden presentar riscos desconeguts i no saber com afrontar-los (substàncies químiques tòxiques, terres relliscosos, màquines en moviment...).

14. Consultar un instructor o un company abans d'executar qualsevol acció de la qual no s'estigui segur. Aquesta actitud pot impedir que es produeixi un accident.

15. Comprovar que se sap com actuar davant d'una situació d'emergència, tant si es tracta d'una alarma d'incendi com d'un altre imprevist que ho requereixi. Així mateix, cal comunicar immediatament al supervisor, i al delegat de prevenció, qualsevol accident que s'hagi produït.

16. Fer servir sempre els equips de protecció individual que siguin necessaris per dur a terme el treball (calçat de seguretat, casc, guants, màscara, taps, etc.).

Cas pràctic

En Llucià i la Montserrat estan acabant els estudis de cicles formatius de mecànica i fent les pràctiques de formació. Tots dos són alumnes brillants i els uneix la gran afició pels automòbils i alguna coseta més. En Llucià i la Montserrat estan molt contents perquè han aconseguit fer les pràctiques en una empresa dedicada exclusivament a la modificació de cotxes (tuning), que és molt coneguda entre els apassionats d'aquesta afició. L'empresa disposa d'unes grans instal·lacions als afores de la ciutat amb taller mecànic, de xapa i pintura, d'àudio, etc. i una gran nau destinada a l'exposició i la venda de materials (llantes, alerons, rodes, amortidors, navegadors, etc.). L'empresa va començar a funcionar fa cinc anys gràcies a la iniciativa de tres joves emprenedors i la seva expansió ha estat vertiginosa. Ara hi treballen dotze persones i, tot i així, no donen l'abast amb totes les demandes. En Llucià i la Montserrat fa quinze dies que formen part d'aquest equip i s'han incorporat al taller de mecànica. La noia hauria preferit treballar a la secció de xapa i pintura —l'originalitat de les formes i els colors

dels cotxes era el que més li agradava—, però el "gran cap" li va dir que encara era molt joveneta i que era millor que no s'exposés a l'ambient que es respirava allà.

L'Àngel és un jove operari del taller de mecànica i els dos nois tenen la missió d'ajudar-lo, però l'Àngel, lluny d'estar content, està una mica fart dels estudiants en pràctiques. Gairebé sempre els hi "col·loquen" a ell i això li representa una pèrdua de temps important. Els xavals estan molt disposats però cal dedicar-los temps: tafanegen, pregunten i ell, com que té molta feina, no es pot entretenir a donar-los massa explicacions o a supervisar el que estan fent. Total, que es posa de mal humor i ho paguen tots els que són al seu voltant.

L'Àngel demana a en Llucià que porti fins al taller les llantes que hi ha al magatzem, perquè tenen quatre cotxes per personalitzar i les necessita. En Llucià comença a trasladar les llantes i les deixa al peu de les prestatgeries que hi ha al taller mecànic. Pensa guardar-les després. L'Àngel crida al noi que vagi més de pressa perquè hi ha "feina": en Llucià li pregunta que si pot agafar el "toro" que hi ha al magatzem per transportar-les d'una sola vegada amb el palet. L'Àngel el mira amb certs dubtes. En Llucià li treu importància i li assegura que anirà amb molt de compte amb el "toro" i el transport. El noi sap perfectament que ell no té l'edat per conduir aquell vehicle, perquè li ho van explicar a l'escola, però no ho esmenta. L'Àngel es deixa convèncer per la seguretat del noi i hi accedeix. En Llucià se'n va a buscar el "toro" i aconsegueix conduir el carretó fins a la destinació, no sense abans tenir un petit ensurt amb la seva companya, la Montserrat. Resulta que la noia havia anat a veure com pintaven els automòbils en un moment de descans. Primer es va entretenir mirant la personalització d'un cotxe pintat de groc des del sostre fins als para-xocs i, després, amb un altre en què havien pintat unes formes de colors molt rares. Al cap d'una estona, la Montserrat es va començar a sentir una mica malament, com marejada, i va decidir tornar al seu lloc de treball. De camí, com que no anava gaire "fina", no es va fixar en el carretó i en Llucià per poc l'atropella.

Ara el noi està posant les llantes a les lleixes. Té dubtes de com fer-ho perquè l'Àngel li ha explicat molt de pressa alguna cosa sobre la seguretat que no ha entès gaire bé, però ell pressuposa que no serà res important. En Llucià, que s'havia tret els guants perquè li molestaven per conduir, decideix col·locar les peces, l'una a sobre de l'altra, a la plataforma superior de la prestatgeria i en una d'aquestes operacions es talla a la mà amb el cantell d'una llanta que havia quedat sense polir. Com a conseqüència del dolor que li produeix, el noi se subjecta la mà i s'encongeix sobre si mateix, al mateix temps que fa un pas cap enrere i colpeja amb el maluc les prestatgeries que eren al seu costat. Aquest moviment brusc propicia que una de les llantes que acabava de col·locar rellisqui i caigui sobre el cap del noi, la qual cosa li ocasiona un cop i una altra bona esgarrapada. En Llucià, atordit a causa dels accidents, espera uns minuts per recuperar-se i després va a buscar els seus companys per explicar-los el que ha passat.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Aplicar una política de prevenció de riscos deficient en l'empresa en relació amb els joves que fan pràctiques i que són nous a la feina.
  Mesures preventives 1 i 2.

- No facilitar la formació adequada a la persona responsable dels joves, a fi d'instruir-los correctament en les bones pràctiques del treball, ni tampoc assignar-li el temps necessari per ocupar-se'n.
  Mesura preventiva 2, 3, 4 i 6.

- No respectar la legislació específica sobre protecció de menors de 18 anys i permetre que un jove estudiant manipuli un equip perillós (carretó automotor de transport).
  Mesura preventiva 3 i 5.

- Explicar els procediments de treball de manera poc clara, sense detallar les "qüestions prohibides" als joves: tasques que no poden fer, àrees de l'empresa de les quals s'han de mantenir apartats, etc.
  Mesura preventiva 6.

- Executar qualsevol treball quan existeixen dubtes sobre els procediments de seguretat que cal seguir. Acceptar les explicacions donades i no atrevir-se a demanar que es repeteixin de nou o que s'aclareixin els dubtes existents.
  Mesures preventives 12 i 14.

- Aventurar-se per zones de l'empresa indicades com a restringides i perilloses i a les quals només pot accedir el personal permès.
  Mesura preventiva 13.

- Prescindir dels equips de seguretat individual (EPI) lliurats per l'empresa (guants) per treballar.
  Mesura preventiva 16.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Llegir el cas pràctic amb deteniment. A continuació, l'alumnat, dividit en petits grups, ha de detectar quins són els errors que han comès els protagonistes de la història i indicar com haurien d'haver actuat per evitar els riscos a què s'han exposat.

Proposta: Els estudiants han de llegir amb deteniment el cas pràctic de manera individual. A continuació, el professorat els ha de dividir en petits grups de tres o quatre persones. Cada grup ha de fer una llista amb aquelles situacions de risc que es produeixen en el cas pràctic (no explicar de manera comprensible els procediments de seguretat, conduir el "toro" sense tenir l'edat ni la formació necessària, etc.). Quan hagin acabat la llista dels errors, han d'indicar quina hauria de ser la manera correcta d'abordar el problema, amb l'objectiu d'evitar accidents. Un portaveu de cada grup ha de presentar els seus arguments davant de la resta de la classe, i així iniciar el debat. El professorat ha de posar èmfasi sobre quins altres aspectes consideren que han pogut agreujar aquests riscos, especialment els que es deuen a una comunicació escassa o absent, a la falta de formació, etc.

2. Cercar la legislació específica existent sobre protecció en el treball de menors de 18 anys amb l'objectiu de dissenyar un cartell que abordi el tema de la prevenció de riscos laborals dels treballadors joves.

Proposta: L'alumnat, dividit en petits grups, ha de cercar la legislació existent relativa a la protecció de la

salut en el treball dels menors de 18 anys a través de tots els mitjans que tinguin a l'abast (Internet, biblioteques, revistes, material escolar, etc.). Quan el termini de cerca que hagi marcat el professorat hagi acabat (entorn d'una setmana), els estudiants s'han de dividir en petits grups per, a continuació i amb tota la informació recopilada, elaborar un cartell que faci referència a la prevenció de riscos laborals en treballadors menors d'edat. Els cartells s'han d'exposar a les zones comunes i de pas de l'escola.

3. A través de la representació d'una situació real (role-playing), reflexionar sobre quins són els aspectes formatius (coneixements i habilitats) que els joves consideren més importants per iniciar una vida laboral de manera segura i sana.

Proposta: A partir del cas pràctic plantejat, en el qual apareixen alguns dels problemes "típics" que afecten les condicions de treball de la població jove, el professorat ha de suggerir als estudiants que duguin a terme un joc de rol sobre quins comportaments i habilitats cal que "controlin" per sortir airosos de problemes que poden afectar la bona realització del treball i també la seva seguretat (per exemple, comunicar un dubte, fer una pregunta o comentar una fallada en la realització d'una tasca, etc.). Per a això, cal fer el repartiment de papers de tots els actors que podrien estar-hi implicats (treballador/a jove, supervisor/a, empresari/a, companys de feina...). Finalment, s'ha d'establir un petit debat en què entre tots els companys de la classe es comentin les conclusions sobre el tema. El professorat ha d'aprofitar per explicar les normes bàsiques relacionades amb la prevenció de riscos: aspectes organitzatius, com la necessitat d'una supervisió adequada; tecnologies pròpies de cada tasca; normativa específica per als joves; etc.

4. Visitar una empresa en la qual habitualment treballi gent jove, amb l'objectiu d'observar i analitzar les situacions de risc a què s'exposen aquests joves i les mesures de prevenció que adopten per evitar-les.

Proposta: El professorat ha d'organitzar una visita a una empresa que tingui una activitat associada al treball de gent jove: tallers mecànics, fusteries, perruqueries, empreses de missatgeria o serveis informàtics, pizzeries, etc. Prèviament, els docents han d'indicar als estudiants que, una vegada allà, han d'observar com treballen els treballadors: si s'exposen a situacions de risc, si els han explicat els riscos de la feina que fan, si practiquen conductes perilloses, quin tipus de mesures de prevenció i de protecció adopten per evitar accidents, etc. Amb tota la informació que obtinguin, han d'elaborar una llista. De tornada a l'aula, s'ha d'iniciar un debat en què els alumnes han de posar en comú tot el que han observat i reflexionar sobre les causes que originen els riscos a què estan exposats els treballadors i les mesures de prevenció que s'adopten o s'haurien d'adoptar.

5. Apropar els estudiants al món real del treball, a través d'una entrevista amb una persona que tingui una ocupació que li permeti facilitar informació pràctica sobre els procediments segurs o insegurs del treball en una empresa. Les seves respostes serviran d'argument de discussió sobre els problemes que tenen els joves en l'accés a la primera feina.

Proposta: Per fer aquesta activitat, el professorat ha de demanar als alumnes que elaborin, en grups, una llista de qüestions sobre els aspectes del món de l'empresa que més els interessi i que tinguin relació amb les bones pràctiques del treball. Una vegada que les preguntes s'hagin posat en comú, han de convidar una persona d'una de les empreses en què els estudiants faran pràctiques (operaris, responsables de secció, supervisors, delegats de prevenció, etc.) a fi que els ajudi a resoldre els possibles dubtes que tinguin sobre el futur treball. Aquesta activitat es pot fer en format "roda de premsa" o "entrevista", en la qual els estudiants es poden repartir les diferents funcions: uns s'encarreguen de fer les preguntes; uns altres, de prendre notes i un tercer grup s'ocupa de gravar en àudio i vídeo tot el desenvolupament de l'entrevista. En finalitzar, han de discutir a classe les qüestions més importants i significatives de l'entrevista a fi de treure'n conclusions i elaborar recomanacions útils per als joves que comencin a treballar.

Treballs en bastides prefabricades fixes

En la majoria de treballs en altura que es duen a terme al sector de la construcció i la rehabilitació d'edificis es recorre, necessàriament, a l'ús de bastides, ja que aquests equips de treball són estructures auxiliars, fixes o mòbils, que faciliten l'accés a les façanes dels edificis i permeten realitzar de manera més còmoda i pràctica determinades operacions (revestiments de parets, pintura, fusteria, neteja, reparació, etc.). El creixement desmesurat que la construcció ha experimentat en els últims anys també ha suposat un increment notable dels llocs de treball relacionats amb aquestes tasques, per la qual cosa és important recordar les mesures de seguretat i prevenció que s'han de seguir per evitar accidents, i més tenint en compte que alguns dels riscos laborals associats als treballs amb bastides poden comportar conseqüències molt greus per a la salut. Ens referim al risc de caiguda al buit de persones (muntatge i desmuntatge insegur de l'estructura de la bastida o de les plataformes de treball, caiguda o ensorrament de la bastida, ruptura de la plataforma de treball per sobrecàrrega, etc.), així com el de caiguda de materials sobre persones (manca de proteccions, desordre i brutícia a la plataforma de treball, problemes de comunicació, etc.) i els cops contra objectes a causa del desordre, la mala il·luminació o la senyalització deficient de zones perilloses.

Com que existeixen diferents tipus de bastides (fixes, mòbils, penjant, de cavallet, etc.), en aquest número ens cenyirem, exclusivament, a les bastides prefabricades fixes. A continuació, presentem un conjunt de mesures preventives generals que estan basades en les condicions que s'han de complir en el muntatge i el manteniment de la bastida, així com les normes que s'han de seguir per fer-les servir de manera segura.

Mesures preventives

1. Projectar, muntar i mantenir les bastides de manera convenient perquè en quedi assegurada l'estabilitat i, alhora, perquè les persones que les fan servir puguin estar-s'hi amb les condicions de seguretat adequades, evitar les caigudes de les persones o que aquestes estiguin exposades a la caiguda d'objectes. El muntatge i desmuntatge de les bastides l'han de fer persones especialitzades (amb una preparació i formació específica sobre aquest treball).

2. Elaborar una nota de càlcul de la bastida en el cas que aquest no en disposi o, almenys, que estigui muntada segons una configuració "tipus" reconeguda (la nota de càlcul és un document que justifica la resistència i l'estabilitat d'una bastida per a una configuració estructural determinada; les bastides "tipus" en disposen).

3. Elaborar un pla de muntatge, desmuntatge i utilització segons la complexitat de la bastida triada. Aquest pla l'ha de fer una persona amb formació universitària habilitada per a això (que li permeti comprendre el pla de muntatge, les condicions de càrrega admissible, les normes de seguretat, etc.). Si les bastides disposen del marcatge CE, el pla es pot substituir per les instruccions del fabricant, perquè ja se'ls ha aplicat una normativa específica que en permet la comercialització.

4. Facilitar informació sobre les condicions de seguretat de la bastida a les persones que hi treballin, per la qual cosa totes han de disposar del pla d'utilització de la bastida o de les instruccions del fabricant. En moltes ocasions, les persones que treballen a les bastides no disposen de la preparació necessària per executar bé i de manera segura les tasques que se'ls assignen i els accidents es poden produir amb més freqüència.

5. Assegurar la immobilitat dels taulons del terra i rebutjar els que tinguin defectes que en comprometin la resistència. L'amplada ha de ser l'adequada per facilitar la circulació dels treballadors i l'emmagatzematge de les eines i els materials "imprescindibles" per al treball (no s'ha de carregar innecessàriament la plataforma). No hi ha d'haver cap buit perillós entre les plataformes i les proteccions col·lectives contra caigudes.

6. Protegir contra el risc de lliscament els elements de suport de la bastida (subjeccions al terra, dispositius

antilliscants, etc.). Quan la bastida es recolzi a terra, s'ha de vigilar que el paviment ofereixi la solidesa necessària per evitar moviments que n'afectin l'estabilitat. S'han de muntar sobre superfícies planes i compactades o, si no n'hi ha, sobre taules, taulons plans de repartiment o soles i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons o revoltons.

7. Inspeccionar la seguretat que ofereixen les bastides (estabilitat, solidesa de les plataformes i els tubs de muntatge, etc.) abans i durant el treball, així com si s'hi efectuen modificacions; si es detecta qualsevol anomalia (tubs molt rovellats, passadors trencats, escales en mal estat, etc.) cal reparar l'anomalia immediatament. Tenir en compte que la climatologia (vent, pluja, etc.) pot afectar les condicions d'estabilitat i de seguretat de la bastida.

8. Protegir, obligatòriament, les bastides que superin els dos metres d'altura amb baranes de seguretat i entornpeus. De la mateixa manera, s'han de senyalitzar les zones perilloses (buits, llocs als quals no es pot accedir, zones que no estan preparades per fer-se servir, etc.).

9. Utilitzar les bastides que siguin capaces de suportar els esforços a què estaran sotmesos durant l'execució del treball. Està prohibit suplementar la bastida amb plataformes muntades sobre cavallets o sobre bidons.

10. Accedir a les plataformes de la bastida mitjançant escales verticals o inclinades, estables i segures, o mitjançant passarel·les unides a l'edifici instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. No s'ha de pujar a les bastides utilitzant l'estructura exterior (saltar d'un nivell a un altre amb el suport de les baranes, escalar pels laterals de la bastida, etc.).

11. Evitar l'acumulació de brutícia, eines i materials innecessaris sobre les plataformes de la bastida a fi d'impedir que els treballadors hi ensopeguin o rellisquin i també impedir la caiguda d'objectes que puguin colpejar o ferir altres persones. És convenient disposar de caixes d'eines i, cada dia, en finalitzar la jornada laboral, s'ha de deixar tota la plataforma recollida.

12. Fer servir les proteccions individuals pertinents per a cada activitat: casc de seguretat, guants de cuir, botes amb puntera reforçada, cinturó de seguretat, etc. El cinturó requereix la instal·lació prèvia de cables de vida en llocs estratègics de l'obra o de l'edifici.

Cas pràctic

El sol resplendeix i en Quico es prepara per treballar. S'agafa fort a un dels tubs del lateral de la bastida, s'hi enfila d'un salt i, escalant, arriba fins a la plataforma que està a uns tres metres del terra. En el moment del salt nota un petit vaivé, però no li fa gaire cas.

En Quico s'afanya a preparar el material per començar a pintar la façana del xalet. Ha plogut intensament durant diversos dies i la "feina" ha estat aturada, per la qual cosa han d'intentar guanyar el temps perdut.

La constructora de l'edifici té pressa per lliurar les cases i ha subcontractat l'empresa "Vidaicolor", que en Quico té en societat amb el seu amic Noel, perquè s'encarregui dels acabats i la pintura. Però ara també ells tenen problemes amb el compliment de les dates. "La veritat és que aquest treball va començar malament, ja des d'un principi," pensa en Quico. El noi recorda com entre ell i el seu soci van haver de muntar la bastida —cosa que ells no havien fet mai sols— per poder començar a pintar la casa.

L'encarregat de la constructora els va lliurar la bastida desarmada i els va dir que les persones que acostumaven a muntar-la havien de fer altres coses, però que allò era molt fàcil i que ells ho podrien fer perfectament. Els dos joves no es van atrevir a dir que no, fins i tot van simular que sabien com anava l'assumpte, i li van preguntar si tenia les instruccions del fabricant. Mig en riure, mig seriosament, l'encarregat els va contestar que no, però que no tindrien cap dificultat. Després, va fer mitjana volta i se'n va anar.

Els dos companys van posar fil a l'agulla i van començar a muntar la bastida. En el moment de recolzar-la, es van fixar que el terra del voltant de l'obra era de terra sorrenca i amb desnivells continus, per la qual cosa van decidir col·locar un maó sota tots els punts de suport de la bastida perquè quedés més estable. Tanmateix, en un dels suports van haver de col·locar dos maons per aconseguir igualar-lo amb la resta, perquè la placa base, que permetia que s'allargués o s'escurcés, estava rovellada. D'aquesta manera, van aconseguir que la bastida quedés ben recolzada i només ballés una miqueta.

En Quico es torna a situar en el present i fa atenció a la paret que té davant. Per si no haguessin tingut prou complicacions, ara se li'n planteja una altra. L'arrebossat de la part alta de la paret de la casa està sense acabar i cal arreglar-lo abans de pintar. El problema és que des de la bastida no s'hi arriba amb comoditat, per la qual cosa el jove decideix recórrer a dos bidons de pintura molt grans i fer-los servir de base per a un tauló de fusta que posa a sobre. Després, hi puja i aconsegueix arribar amb la paleta a les zones que necessiten l'arrebossat.

Mentre en Quico està en plena feina, arriba el seu soci Noel. Després de canviar-se de roba i de dir-li bon dia des de baix de la bastida, li anuncia que pujarà. Igual que en Quico, en Noel se subjecta dels tubs de la bastida i salta fins a una barra metàl·lica amb la intenció d'accedir després a la plataforma. Però a conseqüència de l'estrebada, la bastida trontolla de nou i en Quico, que és sobre els bidons de pintura, perd l'equilibri i cau, de costat, sobre la barana de seguretat. Atesa l'altura i la posició de treball del jove, la protecció li queda per sota de la cintura i no el pot detenir. En Quico es precipita al buit però, amb un moviment ràpid, aconsegueix subjectar-se a la barana amb una mà i aguantar així durant uns segons, fins que es deixa anar i cau a terra. En Noel presencia atònit l'escena, com si es tractés d'una pel·lícula, i no reacciona fins que sent la veu del seu amic demanant-li ajuda. En arribar al seu costat, en Quico està incorporat subjectant-se la cama dreta amb expressió de dolor a la cara.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Permetre i fer el muntatge d'una bastida sense disposar de la formació específica per a això.
  Mesura preventiva 1.

- No facilitar les instruccions de seguretat de la bastida a les persones que hi han de treballar.
  Mesura preventiva 4.

- No tenir en compte les condicions del terreny en el qual es munta la bastida (terra sorrenca) i la influència negativa que ocasiona la pluja en relació amb l'estabilitat.
  Mesures preventives 6 i 7.

- Donar suport a tota l'estructura de la bastida sobre maons.
  Mesura preventiva 6.

- No substituir immediatament la peça rovellada de la bastida.
  Mesura preventiva 7.

- Fer servir els bidons per muntar una bastida suplementària sobre la plataforma de treball.
  Mesura preventiva 9.

- Accedir a la bastida escalant per l'estructura d'aquesta.
  Mesura preventiva 10.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Llegir el cas pràctic amb deteniment. A continuació, l'alumnat, dividit en petits grups, ha de detectar quins són els errors comesos pels protagonistes de la història i indicar com haurien d'haver actuat per evitar els riscos a què s'han exposat.

Proposta: Els estudiants han de llegir amb deteniment el cas pràctic, de manera individual. A continuació, el professorat els ha de dividir en petits grups de tres o quatre persones. Cada grup ha d'elaborar una llista amb les situacions de risc que es produeixen en el cas pràctic (permetre el muntatge d'una bastida a persones que no estan formades en aquesta feina, no facilitar les instruccions d'ús de la bastida, accedir a la bastida enfilant-se per la seva estructura, etc.). Quan hagin acabat la llista dels errors, han d'indicar quina hauria de ser la manera correcta d'abordar el problema, amb l'objectiu d'evitar accidents. Un portaveu de cada grup ha de presentar els seus arguments davant de la resta de la classe, i així s'inicia el debat. El professorat ha de posar èmfasi sobre quins altres aspectes consideren que han pogut agreujar aquests riscos, especialment els que es deuen a una comunicació escassa o absent, a la falta de formació, etc.

2. Buscar les normes i la legislació específica existent quant al muntatge i l'ús de les bastides amb l'objectiu de dissenyar un fullet que abordi el tema de la prevenció de riscos en les activitats en què es facin servir aquests equips de treball.

Proposta: L'alumnat, dividit en petits grups, ha de buscar les normes i la legislació existent relativa al muntatge i l'ús de les bastides a través de tots els mitjans que tingui a l'abast (Internet, biblioteques, revistes tècniques, material escolar, etc.). Quan el termini de cerca que hagi marcat el professorat hagi acabat (entorn d'una setmana), els estudiants s'han de dividir en petits grups per, tot seguit i amb tota la informació recopilada, elaborar un fullet que reculli, de manera prioritzada, les normes més importants quant a la prevenció de riscos laborals.

3. Visitar un edifici en construcció en què es facin servir bastides per dur a terme tasques específiques (acabats, pintura, fusteria, etc.), amb l'objectiu d'observar i analitzar les situacions de risc a què s'exposen les persones que duen a terme aquests treballs i les mesures de prevenció que adopten per evitar-les.

Proposta: El professorat ha d'organitzar una visita a una obra en construcció en la qual s'estiguin duent a terme treballs en altura que requereixin l'ús de bastides. Prèviament, els docents han d'indicar als estudiants que, una vegada allà, han d'observar com es duen a terme les diferents tasques: si les persones que treballen s'exposen a situacions de risc, si els han explicat els perills que es poden presentar, si practiquen conductes perilloses, quin tipus de mesures de prevenció i de protecció adopten per evitar accidents, etc. Amb tota la informació que obtinguin, han d'elaborar una llista. De tornada a l'aula, s'ha d'iniciar un debat en què els alumnes posin en comú tot el que han observat i reflexionin sobre les causes que originen aquells riscos a què estan exposats els treballadors i sobre les mesures de prevenció que s'adopten o s'haurien d'adoptar.

4. Apropar els estudiants al món real del treball, a través d'una entrevista amb una persona l'ocupació de la qual li permeti facilitar informació pràctica sobre els procediments segurs o insegurs del treball en bastides.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, el professorat ha de demanar als estudiants que elaborin, en grups, una llista de qüestions relacionades amb les pràctiques del treball bones i dolentes en què es facin servir bastides. Una vegada que les preguntes s'hagin posat en comú, han de convidar una persona d'una empresa relacionada amb el sector de la construcció o la rehabilitació d'edificis perquè els ajudi a resoldre els possibles dubtes que tinguin sobre el futur treball. Aquesta activitat es pot fer en format "roda de premsa" o "entrevista", en la qual els estudiants es poden repartir les diferents funcions: uns s'encarreguen de fer les preguntes; uns altres, de prendre notes i un tercer grup s'ocupa de gravar en àudio i vídeo tot el desenvolupament de l'entrevista. En finalitzar, han de discutir a classe les qüestions més importants i significatives de l'entrevista a fi de treure'n conclusions i elaborar recomanacions útils per als joves que comencin a treballar.

La vigilància de la salut

La prevenció dels riscos laborals està estretament relacionada amb la vigilància de la salut, ja que aquesta ens permet descobrir, mitjançant l'observació i l'obtenció de dades, quins efectes tenen les condicions de treball sobre la salut de les persones i fer servir aquesta informació per intentar evitar que es produeixi un dany o, en tot cas, controlar-ne al més aviat possible l'avenç. Per tant, la vigilància de la salut té tres utilitats preventives bàsiques: detectar com més aviat millor si una persona pateix un mal derivat de la feina i poder actuar amb rapidesa (més tenint en compte la importància que té la celeritat del diagnòstic perquè augmentin o disminueixin les possibilitats de curació de moltes malalties); saber si els problemes de salut d'un determinat col·lectiu de treballadors tenen relació amb la seva activitat laboral, i comprovar si les mesures de prevenció de riscos implantades a l'empresa són efectives i detectar les persones que són especialment sensibles a determinats factors laborals o condicions de treball (per exemple, dones embarassades respecte a determinades substàncies químiques).

Els procediments de treball que es fan servir en la vigilància de la salut són diversos i faciliten diferents tipus d'informació. La pràctica més habitual —però no l'única, com erròniament se sol creure— és la dels reconeixements mèdics, que permeten valorar els aspectes individuals de la salut de les persones. Tanmateix, existeixen altres instruments de vigilància de la salut, com les enquestes de salut, els controls biològics, els estudis d'absentisme o les estadístiques d'accidents, que també són molt útils per establir relacions entre salut i treball, sobretot quan es tracta de col·lectius de treballadors.

A continuació, presentem altres consideracions i requisits bàsics sobre la vigilància de la salut (regulats per la Llei de prevenció de riscos laborals i el Reglament dels serveis de prevenció), incloent com a apartats específics els dedicats als drets dels treballadors i els reconeixements mèdics.

Mesures preventives

1. El dret de les persones de no perdre la salut com a conseqüència del treball està reconegut socialment i la llei estableix l'obligació de l'empresari de garantir-lo. Així doncs, la vigilància de la salut és "el seguiment que l'empresari i el mateix treballador han de fer, de manera contínua i permanent, perquè no es perdi la salut com a conseqüència del treball, i l'ha de dur a terme un professional sanitari capacitat per a això".

2. En l'avaluació de riscos de qualsevol empresa ha d'estar inclòs un estudi inicial de l'estat de salut dels treballadors, de manera que aquestes dades serveixin de referència per controlar i fer el seguiment de les actuacions preventives de l'empresa. Per exemple: imaginem una empresa d'alimentació en la qual l'avaluació de riscos inclou una enquesta de salut els resultats de la qual indiquen que una minoria de treballadors manifesten tenir molèsties a l'esquena. Al cap d'un temps, es fa una altra enquesta i la majoria de treballadors indiquen en les respostes que han tingut o tenen algun problema de salut relacionat amb l'esquena. La possibilitat de contrastar els resultats de les dues enquestes permetrà valorar les mesures de prevenció de riscos establertes i actuar per millorar-les.

3. Les proves que es facin han de tenir com a referència els protocols del Ministeri de Sanitat i ser el mínim de molestes possible per als treballadors. "No sempre és necessari un examen mèdic; una enquesta específica o un estudi d'absentisme per malaltia pot ser, de vegades, menys costós i més útil".

4. Els resultats de les proves de l'estat de salut de cada treballador (enquesta, examen mèdic, audiometria, etc.) i l'estudi col·lectiu han de quedar especificats en documents com la història clinicolaboral i els informes sobre l'estat de salut dels treballadors, de manera que aquesta informació es pugui recuperar en el temps i sigui útil quan s'hagin de fer estudis i valoracions.

5. Drets dels treballadors. La vigilància de la salut s'ha de dur a terme amb el respecte al dret d'intimitat del treballador i garantint la confidencialitat de tota la informació relacionada amb el seu estat de salut.

6. El treballador té dret a saber el resultat concret de les proves mèdiques que li hagin fet. Tanmateix, l'empresari no pot disposar d'aquesta informació, tret que obtingui l'autorització expressa del treballador. Als responsables de l'empresa només se'ls faciliten les conclusions generals de les proves efectuades, a fi d'introduir millores als llocs de treball.

7. En cap cas les proves mèdiques s'han de fer servir per discriminar la persona treballadora, ni tampoc per dur a terme una selecció de personal.

8. La vigilància de la salut té un caràcter voluntari, per la qual cosa per fer qualsevol tipus de prova sempre es necessita el consentiment del treballador que, una vegada informat, pot renunciar a aquest dret. Tanmateix, aquest caràcter voluntari es transforma en una obligació en els casos següents: quan l'estat de salut del treballador pugui constituir un perill per ell o per a terceres persones (per exemple: una persona que condueixi un vehicle i pateixi esvaniments); quan les proves siguin indispensables per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors i quan l'obligació de fer proves mèdiques l'estableixi una disposició legal com a conseqüència dels riscos específics d'un treball (soroll) o la realització d'activitats perilloses (contacte amb plom, amiant, substàncies cancerígenes, etc.).

9. Reconeixements mèdics. Aquests procediments que es fan servir en la vigilància de la salut han de ser gratuïts, per la qual cosa s'han de buscar solucions perquè la realització d'aquestes proves no comportin cap despesa al treballador (fer-les dins de l'horari laboral, descomptar les hores fetes servir de la jornada, etc.).

10. Reconeixement previ a l'exposició. És obligatori quan així s'especifiqui en la normativa aplicable (soroll, plom, agents biològics) o si es considera imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball o per verificar l'adequació del treballador al seu lloc de treball o funció.

11. Reconeixement inicial. S'ha de fer després d'incorporar-se per primera vegada a una empresa o quan s'assignen tasques noves a un treballador que impliquen diferents riscos.

12. Reconeixements periòdics. Responen a l'aplicació de normatives sobre riscos específics o activitats perilloses que així ho regulen (soroll, radiacions ionitzants, etc.), o bé a criteris tècnics del Servei de Prevenció, en funció de l'avaluació de riscos.

13. Després d'una absència prolongada al lloc de treball per motius de salut, amb la finalitat de descobrir si la malaltia té un origen laboral i recomanar accions correctores concretes.

14. Reconeixements derivats de la detecció d'un mal en un treballador (per exemple, problemes d'audició). Després, el reconeixement s'ha de fer extensiu a tots els treballadors que estiguin exposats al mateix risc (soroll).

15. Reconeixements que s'hagin de fer al llarg del temps, una vegada hagi finalitzat la relació laboral o l'exposició (per exemple, treballadors exposats a amiant).

Cas pràctic

L'Antoni està descarregant sacs de farina d'un camió aparcat al magatzem de l'empresa d'alimentació en la qual treballa. El noi té vint-i-cinc anys i des de fa dos mesos col·labora en aquest tipus de tasques, substituint un company que està de baixa. L'Antoni compagina aquesta activitat amb la seva feina habitual, que consisteix a emmagatzemar i servir al departament de fàbrica els productes que es fan servir per elaborar els aliments precuinats i la brioixeria: farina, sucre, cacau, fruites, verdures, oli, llet, etc.

L'Antoni diposita el sac que porta entre les mans sobre el carretó que subjecta l'Alícia i, entre els dos, convenen que ja està prou carregat. L'Alícia l'estira i s'allunya amb prestesa cap al fons del recinte. Els dos joves són molt bons companys de feina. Fa tres anys que formen part de la plantilla del magatzem i, des d'aleshores, han compartit les mateixes tasques sense que entre ells sorgís cap tipus de contratemps, sinó al contrari: sempre estan disposats a donar-se un cop de mà quan ho necessiten.

Tanmateix, fa un temps que l'Antoni no està de gaire bon humor i l'Alícia se n'ha adonat. La noia aprofita el descans de l'esmorzar per preguntar-li què li passa. L'Antoni li contesta que no li passa res, però atesa la insistència de l'Alícia, finalment acaba per confessar. El noi li explica que des que està ajudant a descarregar mercaderies té molt mal d'esquena, i això el preocupa respecte a la seva salut i el rendiment personal, i més tenint en compte les possibles repercussions laborals i econòmiques que li pugui comportar. L'Antoni continua explicant que abans que li assignessin aquella feina ja havia notat algunes molèsties, però ni de lluny com les que estava patint llavors.

L'Alícia intenta tranquil·litzar el noi i li comenta que no ha de mantenir la situació oculta durant més temps perquè està en joc la seva salut i que això no li ha d'ocasionar cap perjudici amb relació a la feina. —Qui no té un all, té una ceba! —diu la noia, rient.

—Precisament —continua l'Alícia— demà tindràs l'oportunitat d'exposar el teu problema al Servei de Prevenció, perquè m'ha dit l'encarregat que quan acabem la jornada de treball ens faran unes proves mèdiques relacionades amb la prevenció de riscos laborals. No ha explicat en què consistiran, però segur que t'ajudaran a saber què passa i a posar-hi remei.

L'Antoni la mira amb cara d'incredulitat i li recorda que fa més d'un any els van fer un reconeixement mèdic a l'empresa i mai n'han sabut els resultats i que, a més, en Marcel se'n va anar de l'empresa perquè li van trobar una cosa rara.

Els dos amics tenen opinions diferents sobre aquest tema i continuen la conversa.

L'Alícia creu que si no els van lliurar els resultats dels reconeixements és perquè no hi havia res important per explicar, però coincideix amb l'Antoni que el seu deure era fer-ho. Respecte al cas d'en Marcel, l'assumpte li semblava força increïble.

L'empresa no té cap dret a immiscir-se en la salut dels seus treballadors, sinó és per ajudar-los —diu l'Alícia.

—De tota manera —continua la noia— la història no té perquè repetir-se. Segons el meu parer, sempre és positiu conèixer l'estat de salut d'un mateix i també que se sàpiga el de totes les persones que treballen a l'empresa perquè, si no és així, com es pot esbrinar si hi ha "coses" del treball que ens poden perjudicar?

L'Antoni està sorprès per la vehemència de l'Alícia i per la seguretat de les seves paraules. Els dos companys reprenen la feina i l'Antoni continua pensant en els comentaris de l'Alícia, que mig l'han convençut. Demà ja veurà què decideix.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No efectuar un reconeixement mèdic al jove (Antoni) abans d'assignar-li noves tasques al magatzem.
  Mesura preventiva 11.
- Efectuar les proves de la vigilància de la salut en finalitzar la jornada de treball.
  Mesura preventiva 9.
- No explicar als treballadors el tipus de proves que els faran respecte a la vigilància de la salut.
  Mesura preventiva 8.
- Fer servir la informació mèdica per discriminar un treballador (cas d'en Marcel).
  Mesura preventiva 7.
- No facilitar els resultats del reconeixement efectuat fa un any a cadascun dels treballadors.
  Mesura preventiva 6.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Llegir el cas pràctic amb deteniment i identificar les actuacions que s'hi descriuen que no es consideren correctes en relació amb la vigilància de la salut, i indicar alhora quin seria la correcta i per què.

Proposta: Els estudiants han de llegir amb deteniment el cas pràctic, de manera individual. A continuació, el professorat els ha de dividir en petits grups de tres o quatre persones. Cada grup ha d'elaborar una llista amb les situacions que els estudiants consideren que no són correctes (no donar els resultats mèdics als treballadors, no efectuar un examen mèdic al jove abans d'assignar-li una nova tasca, etc.). Quan hagin acabat la llista dels errors, han d'indicar quina seria la manera correcta d'abordar el problema. Un portaveu de cada grup ha de presentar els seus arguments davant de la resta de la classe i entre tots han de decidir quins són els més adequats, després de discutir-los col·lectivament. El professorat ha de valorar aquesta llista i fer-la servir com a referència per ampliar qüestions sobre els drets i les obligacions dels treballadors en relació amb les proves de la vigilància de la salut.

2. Fer un col·loqui sobre què significa la vigilància de la salut i la seva importància per a la prevenció de riscos laborals, prenent com a referència la història que descriu el cas pràctic. L'objectiu d'aquesta activitat és que el professorat faci servir els coneixements que expressin els mateixos estudiants com a punt de partida per ampliar els conceptes més importants relacionats amb aquest tema, o bé descartar els plantejaments que siguin erronis.

Proposta: El professorat ha de sol·licitar als estudiants que llegeixin amb deteniment el cas pràctic plantejat i es preguntin si és convenient per a la salut del protagonista, i també per als seus companys de feina, que exposi al Servei de Prevenció de l'empresa les molèsties que té a l'esquena, des de fa temps. Després, els estudiants han d'expressar la seva opinió sobre això, i així iniciar el col·loqui. El professorat ha d'actuar com a moderador de les intervencions i participar en l'activitat quan calgui ampliar la informació de determinades qüestions o aclarir punts que puguin ser confusos o conflictius.

3. Organitzar un debat sobre els avantatges i els desavantatges que comporta la vigilància de la salut per a les persones que estan contractades en una empresa, amb l'objectiu que els estudiants descobreixin per si mateixos arguments que donin suport als aspectes positius.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat cal dividir l'alumnat en dos grups. Abans d'iniciar el debat s'ha d'assignar a cada grup l'actitud que ha d'adoptar: un ha de triar els arguments de l'Alícia i l'altre els plantejaments de l'Antoni. Abans d'entrar en el debat, els estudiants de cada grup han d'estudiar, de manera individual, com pensa cada personatge i buscar els arguments que necessiten per defensar-ne la posició. El debat es donarà per acabat quan tots els estudiants arribin a un acord sobre quina és la posició correcta.

4. Donar una sessió teoricopràctica sobre la vigilància de la salut amb la col·laboració d'una persona que sigui experta en el tema i estigui vinculada a l'àmbit de la sanitat, amb l'objectiu d'apropar els estudiants a la realitat del món de l'empresa en els aspectes de la vigilància de la salut.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, el professorat ha de demanar als alumnes que elaborin, en grups, una llista de qüestions pràctiques sobre la vigilància de la salut que més els interessi. Una vegada que les preguntes s'hagin posat en comú, han formular les qüestions a la persona experta que hagi estat convidada a la sessió a fi que els ajudi a resoldre els possibles dubtes que tinguin sobre aquestes. Aquesta activitat es pot fer en format "roda de premsa" o "entrevista", en la qual els estudiants es poden repartir les diferents funcions: uns s'encarreguen de fer les preguntes; uns altres, de prendre notes i un tercer grup s'ocupa de gravar en àudio i vídeo tot el desenvolupament de l'entrevista. En finalitzar, han de discutir a classe les qüestions més importants i significatives de l'entrevista a fi de treure'n conclusions i elaborar recomanacions útils per als joves que comencin a treballar.

5. Elaborar un dossier que contingui una breu explicació dels diferents tipus de reconeixements mèdics que s'apliquen en la vigilància de la salut i quan és obligat realitzar-los, amb l'objectiu que els estudiants coneguin la legislació que existeix referent a això.

Proposta: L'alumnat, dividit en petits grups, ha de buscar les disposicions i la legislació existent relativa als reconeixements mèdics a través de tots els mitjans que tinguin a l'abast (Internet, biblioteques, revistes mèdiques, material escolar, etc.). Quan el termini de cerca que hagi marcat el professorat hagi acabat (entorn d'una setmana), els estudiants s'han de dividir en petits grups per, tot seguit i amb tota la informació recopilada, elaborar un dossier que es pugui fer servir com a document de consulta.

Realització de tasques en ambients freds

En l'àmbit laboral hi ha nombrosos llocs de treball que impliquen la realització de tasques en ambients freds, d'origen natural o artificial, la qual cosa pot generar riscos més o menys greus per a la salut. Les temperatures baixes a la feina poden ocasionar des d'incomoditat, problemes musculoesquelètics, deteriorament de l'execució física i manual de les tasques, fins a congelació dels dits de les mans i els peus, les galtes, el nas i les orelles (refredament local del cos), i la hipotèrmia, que és la conseqüència més greu. Aquesta es produeix quan el cos perd més calor del que pot generar i la temperatura comença a baixar per sota dels 35°. Quan això passa, si no es facilita el tractament oportú, la persona afectada pot patir des d'un esvaniment fins a una aturada cardíaca, entrar en un estat de coma o morir.

Els treballadors que estan més exposats al risc del fred són els que formen part de col·lectius que exerceixen la seva activitat a l'aire lliure (construcció, agricultura, llocs de venda en exteriors, guardes forestals, plataformes marines, etc.), en llocs específics d'empreses dedicades a l'alimentació (cambres frigorífiques, caixes de cobrament situades a prop de les portes de sortida, etc.) o en altres indústries agroalimentàries (escorxadors, magatzems freds, cambres frigorífiques, manteniment d'instal·lacions en aquests recintes, etc.).

Moltes de les lesions que es produeixen a causa del fred són conseqüència directa de l'exposició a aquest risc (congelació d'extremitats, hipotèrmia, etc.), mentre que altres accidents es deuen a la influència que tenen les temperatures baixes en l'entorn de treball i en les habilitats de les persones (terres relliscosos, pèrdua de força i agilitat, dificultat en els moviments corporals, etc.).

A continuació, anunciem un conjunt de mesures preventives de caràcter general per tractar el risc de l'exposició al fred, complementades amb unes normes específiques sobre el treball en cambres frigorífiques.

Mesures preventives

1. Quan el fred no es pot eliminar per causes climatològiques o pel procés de treball, sempre cal avaluar aquest risc per saber si és acceptable per a la salut de les persones que hi estan exposades o quines mesures cal implantar per reduir-lo a nivells que no representin un perill. Les temperatures inferiors a 15° C poden generar falta de confort, principalment, en les feines sedentàries o de càrrega lleugera, mentre que una exposició prolongada a temperatures que estiguin per sota dels 10° C pot ocasionar danys per a la salut.
2. Mesurar periòdicament la temperatura i la velocitat de l'aire, ja que aquests dos factors són els que més influeixen en el risc d'estrès per fred.
3. Disminuir el temps de permanència en ambients freds per minimitzar la pèrdua de calor i controlar el ritme de treball, de manera que la càrrega metabòlica sigui suficient i no se superi un valor que generi una sudoració excessiva que humitegi la roba interior.
4. Seleccionar la vestimenta adequada per a cada treball i protegir les extremitats per evitar el refredament localitzat. El calçat ha de ser aïllant i antiderrapant. De la mateixa manera, cal assegurar-se que es disposa d'una bona protecció tèrmica per al cap, per exemple, fent servir gorres o cascos amb doble aïllament. Una persona pot arribar a perdre fins al 50% de la calor corporal pel cap.
5. És preferible fer servir diverses peces de roba (vestir-se per "capes") que una sola que abrigui molt. La roba interior ha de ser aïllant per ajudar a mantenir la pell seca.
6. Tenir en compte que les eines o els equips de treball s'han de poder fer servir amb les mans protegides amb guants o mitenes.
7. Facilitar als treballadors llocs de descans climatitzats i la possibilitat de tenir accés a menjar i begudes calentes per recuperar energia calorífica, igual com un espai destinat a eixugar la roba (assecadores) on també es pugui emmagatzemar la roba de recanvi. La substitució de la roba humida evita la congelació de l'aigua i la pèrdua calorífica conseqüent que es genera per contrarestar el fred.

8. Tenir en compte que el paviment resisteixi les temperatures baixes a fi d'evitar relliscades o caigudes dels treballadors i mantenir-lo ben conservat, impedir la formació de forats, bretxes o desnivells que puguin afavorir els accidents.
9. Incorporar sistemes d'ajuda en la manutenció manual de càrregues que permeti reduir la càrrega física de treball (carretons manuals o automotors, cintes transportadores, etc.).
10. Evitar que persones soles facin feines que poden resultar perilloses i planificar les tasques prioritzant el treball en companyia.
11. Informar les persones que treballen dels riscos específics associats als treballs en ambients freds i facilitar formació adaptada als llocs de treball i a la naturalesa de les tasques que s'efectuen.
12. Posar a disposició dels treballadors documentació amb les recomanacions de seguretat dels llocs amb més riscos (cartells, avisos, fullets).
13. Dur a terme els reconeixements mèdics previs a fi de detectar disfuncions circulatòries, problemes dèrmics, etc.
14. Treballs en cambres frigorífiques. Respectar, com a mínim, els períodes de descansos que estableix la legislació. Per als treballs efectuats a una temperatura de 0° a –5° C, el temps màxim de permanència és de 8 hores, amb descansos de 10 minuts cada tres hores. Per a temperatures de –5° C a –10° C, el temps màxim de permanència és de 6 hores, amb descansos de 15 minuts cada hora. Per sota dels 18° C, el temps màxim de permanència és de 6 hores, amb descansos de 15 minuts cada 45 minuts.
15. Permetre obrir les cambres des de l'interior en qualsevol moment que sigui precís.
16. Preveure un sistema d'alarma, sonora o lluminosa, que permeti donar el senyal d'alarma en cas que es produeixi un accident i informar-ne els treballadors.
17. Verificar periòdicament els dispositius de seguretat, com ara: els sistemes d'alarma, els avisadors de les portes, etc. i arreglar o substituir els elements defectuosos tan bon punt es detectin.
18. Facilitar carretons de manutenció de càrrega que estiguin adaptats al treball en cambres fredes i que disposin d'una cabina amb calefacció.

Cas pràctic

La Martina és una jove de vint anys que des de fa uns mesos està treballant a la secció de logística i emmagatzematge d'una empresa distribuïdora de pa i brioixeria congelada. L'ocupació no la disgusta perquè les tasques són variades (control de material, preparació de comandes) i té bons companys, tot i que la manutenció de mercaderies és una feina molt dura i acaba el dia esgotada.

La Martina comença la jornada laboral a les sis del matí. Molts dels productes que distribueix l'empresa requereixen ser lliurats a primera hora del dia, per la qual cosa les últimes hores del torn de nit i les primeres del matí acostumen a ser mogudes i complicades.

La noia avui ha arribat a la feina una mica més d'hora que la resta dels companys. Després de canviar-se de roba, surt del vestuari i es dirigeix cap al magatzem. Abans d'arribar, l'encarregat de les cambres frigorífiques surt a buscar-la. En Julianet, així és com l'anomenen a l'empresa, li explica que, en aquell moment, no disposa de ningú que pugui anar a la cambra frigorífica a preparar unes comandes urgents, així que és ella qui ho ha de fer. Mentre parla, li proporciona un anorac, una gorra de llana i uns guants que porta a la mà. La Martina es queda una mica sorpresa i li recorda que aquella no és la seva feina habitual i que sempre ha entrat a la cambra a ajudar altres companys. En Julianet li respon que no es preocupi, perquè és poca cosa i acabarà de seguida; només ha de traslladar el material preparat fins al palet més proper a la porta de sortida de la cambra i ja està. Dit això, li lliura la sol·licitud de comanda i les indicacions del lloc d'ubicació de la mercaderia, i se'n va.

La Martina, malhumorada, es dirigeix cap a la cambra frigorífica: no li agrada gens, però gens, fer aquesta feina sola. En arribar, obre la porta, entra al recinte, agafa el carretó manual que hi ha a l'entrada i se'n va cap a la zona assenyalada als papers.

La jove fa molta estona que és a l'interior de la cambra, la temperatura ambient de la qual és inferior a –20° C, i encara no ha acabat la feina. Ha influït en això que ha hagut de desplaçar el carretó lentament pels passadissos per por de les relliscades ja que, en la primera estrebada que ha donat per arrossegar-la, per poc es queda estirada a terra. D'altra banda, els guants eren molt grans i se'ls ha hagut de treure en diverses ocasions per subjectar bé el carretó. Des de fa estona, la noia nota com el fred se li està "posant al cos", sobretot als peus i les cames, i recorda que ha de sortir a descansar 15 minuts, com a mínim. Per prendre alguna cosa calenta ha d'anar fins a la màquina de cafè instal·lada a prop dels despatxos de l'empresa, que està una mica lluny d'on es troba, per la qual cosa prefereix no fer-ho i acabar la feina, com més aviat millor. La Martina està fent l'últim viatge amb el carretó. Nota que té el cos entumit i està lleugerament marejada; comença a tremolar. En un instant, intueix el perill. Abandona el carretó i es dirigeix cap a la sortida de la cambra frigorífica. Tanmateix, es mou amb malaptesa i sent com les forces no l'acompanyen, per la qual cosa decideix prémer el botó d'alarma que hi ha a la vora. Davant la seva desesperació, el senyal no s'activa i la Martina es deixa caure a terra mentre recorda que porta el telèfon mòbil. Per fortuna hi ha cobertura i aconsegueix trucar el seu company Aniol.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Facilitar roba de treball inadequada i insuficient (la Martina no rep roba protectora per a les cames ni tampoc peces interiors aïllants, la gorra no té doble aïllament i el calçat que fa servir no té propietats antiderrapants).
  Mesures preventives 4 i 5.
- No tenir en compte que la mida desmesurada dels guants resulta una incomoditat i impedeix que es pugui subjectar correctament el tirador del carretó.
  Mesures preventives 5 i 6.

- Permetre que una persona sola faci una feina que pot comportar greus riscos per a la salut, en lloc d'afavorir el treball per grups o per parelles.
  Mesura preventiva 10.

- No explicar els riscos específics de la tasca encomanada, ni tampoc insistir en l'obligació de fer un descans cada quaranta-cinc minuts de feina. De la mateixa manera, és un factor de risc que la treballadora incompleixi el temps de descans establert.
  Mesures preventives 11 i 14.

- No haver-hi un lloc de descans climatitzat per recuperar-se del fred.
  Mesura preventiva 7.

- No verificar periòdicament el bon funcionament dels sistemes d'alarma de les cambres frigorífiques o no efectuar-ne la reparació immediata en cas que es produeixi una avaria.
  Mesura preventiva 17.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu es identificar els factors de risc que es descriuen, així com les possibles accions correctores.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Després de comentar la situació plantejada, l'alumnat ha d'identificar i analitzar els factors de risc relacionats amb l'accident que s'exposen en el cas pràctic i elaborar una llista que el portaveu de cada grup ha de presentar davant de la resta de la classe. També s'han d'indicar les possibles mesures d'actuació que s'haurien d'emprendre per prevenir que es produeixin accidents.

2. Establir un debat sobre la necessitat d'organitzar detalladament el treball en situacions d'exposició a temperatures baixes, fent ressaltar els avantatges que això implica.

Proposta: L'alumnat ha de comentar en petits grups quines situacions de perill plantejades en el cas pràctic estan més directament relacionades amb una organització del treball deficient (no valorar l'excés de la càrrega de treball assignada a la Martina, incomplir els temps de descans, no haver-hi personal, etc.). Després, s'ha d'establir un petit debat, a partir de les conclusions dels grups, en el qual el professorat ha d'actuar com a moderador, després d'exposar la importància de preveure situacions i planificar tasques en relació amb la prevenció d'accidents.

3. Elaborar un catàleg (dossier) del tipus de roba i dels equips de protecció individual més adequats per als treballs d'exposició al fred. Aquesta activitat té per objectiu afavorir arguments de discussió entorn de l'ocupació dels equips de protecció individual (EPI) i aprendre quines prestacions tenen i quins són els factors de seguretat que s'han de tenir en compte.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, el professorat ha d'explicar breument i en general quin és l'objectiu dels equips de protecció individual i la importància de fer-los servir correctament. L'alumnat, dividit en petits grups, n'ha de buscar tota la informació que sigui possible a través dels mitjans que tinguin a l'abast (Internet, biblioteques, revistes tècniques, catàlegs comercials, etc.). Quan el termini de cerca que hagi marcat el professorat hagi acabat (entorn d'una setmana), cada grup ha de presentar la informació recopilada, en forma de catàleg. El grup classe ha de consensuar el que consideri més pràctic i complet, el qual es podrà fer servir com a document de consulta.

4. Elaborar un collage amb notícies que hagin aparegut a la premsa, la ràdio o la televisió en les quals apareguin riscos o accidents relacionats amb treballs d'exposició al fred, amb l'objectiu que els estudiants comprovin la realitat de les situacions perilloses que es produeixen en l'àmbit laboral i valorin la necessitat de la prevenció.

Proposta: Aquesta activitat consisteix que tots els estudiants intentin recopilar notícies sobre esdeveniments o accidents laborals relacionats, específicament, amb els treballs d'exposició al fred. Han d'analitzar el lloc, les causes, les repercussions humanes i materials ocasionades i les mesures de seguretat que s'haurien d'haver utilitzat. Quan el temps de cerca que hagi marcat el professorat hagi acabat, cada estudiant ha de presentar el seu treball a la resta de la classe per debatre'l i valorar-ne els casos més significatius.

5. Apropar els estudiants al món real del treball, a través d'una d'entrevista amb una persona l'ocupació de la qual li permeti facilitar informació directa i pràctica sobre els procediments segurs o insegurs del treball en llocs amb risc d'exposició al fred.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, el professorat ha de demanar a l'alumnat que elabori, en grups, una llista de les qüestions sobre salut laboral que més els interessin i que estiguin relacionades amb les bones pràctiques del treball. Una vegada que les preguntes s'hagin posat en comú, han de convidar una persona d'una empresa (operaris, responsables de secció, supervisors, delegats de prevenció, etc.) a fi que els ajudi a resoldre els possibles dubtes que tinguin sobre la futura feina. Aquesta activitat es pot fer en format "roda de premsa" o "entrevista", en la qual els estudiants es poden repartir les diferents funcions: uns s'encarreguen de fer les preguntes; uns altres, de prendre notes i un tercer grup s'ocupa de gravar en àudio i vídeo tot el desenvolupament de l'entrevista. En finalitzar, han de discutir a classe les qüestions més importants i significatives de l'entrevista a fi de treure'n conclusions i elaborar recomanacions útils per als joves que comencin a treballar.

Trastorns musculoesquelètics. Campanya "Alleugereix la càrrega"

Segons indiquen fonts oficials europees, el 25% dels treballadors del conjunt dels vint-i-set països que formen la Unió Europea manifesten que pateixen mal d'esquena i el 23%, dolors musculars (Oficina Estadística de la Comissió http://epp.eurostat.cec.eu.int/). La importància d'aquestes dades respecte a la salut de les persones que treballen a Europa ha propiciat que l'Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball promogui una campanya informativa sobre els trastorns musculoesquelètics, durant aquest any, amb el nom: "Alleugereix la càrrega". En col·laboració amb aquesta iniciativa, dediquem aquesta activitat a tractar aquests problemes d'origen laboral, ens centrem en els trastorns musculoesquelètics que afecten el coll i les extremitats superiors (TOMOLCES) i basem aquesta informació en un pràctic document editat per l'Agència Europea esmentada (FACTS núm. 72).

Els trastorns musculoesquelètics són alteracions d'estructures corporals (músculs, articulacions, tendons, lligaments, nervis i ossos) i del sistema circulatori que es deuen a causes relacionades amb el treball. La major part tenen l'origen en l'exercici repetit d'una força, aparentment moderada, que es prolonga durant un període de temps llarg. Aquesta situació pot desembocar en fatiga muscular i lesions microscòpiques en els teixits tous del coll i les extremitats superiors.

Els factors que contribueixen a l'aparició dels trastorns musculoesquelètics tenen l'origen no tan sols en els aspectes físics del treball, sinó també en els aspectes psicosocials i organitzatius de l'empresa, igual com en les característiques individuals de cada persona. Per això, des de l'àmbit preventiu és molt important tenir en compte que són diversos els factors de risc que poden contribuir per si mateixos, o en combinació amb altres, a l'aparició d'aquestes malalties i que per trobar una solució efectiva a aquests problemes s'ha d'estudiar amb atenció, i des de la globalitat, la situació real de cadascun dels lloc de treball (avaluació de riscos).

Mesures preventives

1. Tenir en compte el disseny ergonòmic del lloc de treball i actuar sobre els equips (taules, cadires, ordinadors, maquinària, materials, etc.) per adaptar el mobiliari a la distància d'abast de l'individu i a les seves característiques personals (edat, estatura, etc.), i així afavorir que la feina es faci amb comoditat i sense necessitat de sobreesforços.
2. Fer servir eines manuals de disseny ergonòmic que quan se subjecten permeten que el canell quedi recte amb l'avantbraç o, per exemple, eines elèctriques que no produeixin vibracions.
3. Recórrer a nous equips o procediments de treball per reduir exigències físiques (carretons de transport, cintes mecàniques, maquinària adequada, eines en bones condicions d'ús, etc.).
4. Actuar sobre la gestió de l'organització, planificar mètodes més segurs de treball i millorar la relació entre el temps de treball i les pauses o els torns de rotació.
5. Facilitar sistemes de participació i comunicació en l'empresa (reunions amb el comitè o el delegat de prevenció, xerrades periòdiques sobre el treball, tauler d'anuncis, bústia de suggeriments) i també espais que permetin les relacions socials (menjadors, àrees de descans, sales de reunions, etc.).
6. Informar les persones que treballen dels riscos específics associats a les tasques que fan i facilitar formació adaptada als llocs de treball i a la naturalesa de les tasques que s'efectuen.
7. Efectuar reconeixements mèdics periòdics que facilitin la detecció de possibles lesions musculoesquelètiques i que també ajudin a controlar factors extralaborals que puguin influir-hi.
8. Incidir en la promoció d'un treball saludable, per exemple, mitjançant la prevenció del tabaquisme i

de l'obesitat, o incorporant programes d'exercicis físics específics per prevenir les lesions musculoesquelètiques durant la jornada laboral.

Cas pràctic

La Roser fa un any que ocupa el lloc de talladora en un taller de confecció de roba que treballa per a una empresa important i coneguda del món de la moda. Anteriorment, va estar tres anys cosint a màquina al mateix taller però les molèsties que tenia a l'esquena i a un braç la van empènyer a sol·licitar un canvi de tasques, per si això la podia ajudar a superar els dolors.

Pel que sembla, el problema era l'estatura. La Roser era una noia molt alta i no podia col·locar bé les cames sota de la taula de treball ,perquè xocava contínuament amb la carcassa del motor de la màquina de cosir. Per treballar de manera més còmoda, la noia s'havia de col·locar una mica de costat, però això també li implicava males postures en el moment de cosir les peces. Total que, com que el problema estava plantejat des de feia molt de temps i l'empresa no havia implantat cap solució, la jove va optar per demanar el canvi de lloc de treball. L'encarregada no va posar cap inconvenient a la proposta perquè la Roser, malgrat la seva joventut, era una treballadora molt experimentada i també es necessitava una altra persona que cobrís l'excés de treball que hi havia a la secció de tall.

Tanmateix, ara com ara, la Roser no se sent del tot satisfeta amb el canvi, perquè continua arrossegant problemes de salut. Aquesta nova activitat, malgrat que és més qualificada que l'anterior, no li ha representat cap millora substancial de les condicions de treball; al contrari, li ha augmentat el formigueig que pateix als braços i el dolor muscular que té a la zona del coll.

La jornada laboral de la Roser és de vuit hores, amb una pausa de trenta minuts per esmorzar. A això, cal afegir-hi la realització d'alguna hora extra durant la setmana. Totes les persones que treballen al taller acostumen a esmorzar al lloc de treball perquè el local està situat als afores d'una petita població i desplaçar-se fins al bar més proper els suposa una gran pèrdua de temps.

El treball de la Roser consisteix en diverses tasques. Primer, trasllada la pila de teixit que cal tallar fins a la taula i després l'estén, ben plana; aquesta operació la fa a mà i sense cap tipus d'ajuda mecànica. Després, col·loca sobre el teixit el patró de paper i, a continuació, talla d'un sol cop totes les capes de roba amb una serra circular elèctrica que manipula manualment. Aquesta tasca la fa dreta i requereix que actuï amb precisió, ja que la serra vibra i s'ha de resseguir la forma marcada pel patró de manera exacta, al mateix temps que cal que pressioni de manera constant la serra contra el teixit per aconseguir un tall net i ràpid. Tanmateix, des de fa mesos la serra no funciona com cal i s'encalla, la qual cosa provoca que la Roser hagi de reiniciar l'operació de tallar amb freqüència, amb el retard conseqüent que això produeix en la feina. La Roser li ha explicat reiteradament el problema que té a l'encarregada però, igual com va passar amb la taula de la màquina de cosir, les seves queixes cauen en un sac foradat.

La Roser està asseguda en un tamboret al costat de la seva taula de treball. Té un entrepà entre les mans i la mirada perduda al buit. No es troba bé de salut i està molt desanimada.

—No ho puc entendre! És tan difícil posar-hi solució? —es pregunta la Roser—. Però alguna cosa cal fer-hi. Demà aniré a parlar amb...

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Tenir unes condicions ergonòmiques deficients del lloc de treball de la màquina de cosir. L'altura de la taula hauria de ser regulable per adaptar-se a l'estatura de la Roser.
  Mesura preventiva 1.
- Efectuar un treball (cosir a màquina) mantenint de manera continuada postures forçades i incòmodes.
  Mesura preventiva 1.
- Fer servir eines poc ergonòmiques (serra circular elèctrica) en relació amb les vibracions i que està en condicions d'ús deficients.
  Mesura preventiva 3.
- No disposar d'equips de treball que facilitin la manipulació manual de càrregues (trasllat a mà de les piles de teixit),com poden ser: carretons manuals, cintes mecàniques, etc.
  Mesura preventiva 3.
- No establir pauses periòdiques més freqüents i curtes que permetin el descans de les persones que duen a terme tasques repetitives, com en el cas de cosir a màquina o de tallar peces per a la confecció.
  Mesura preventiva 4.
- No disposar d'informació i de programes formatius sobre els riscos que impliquen les tasques que es fan al taller de confecció.
  Mesura preventiva 6.
- No haver-hi espais a l'empresa que permetin les relacions socials, com petites àrees de descans, sales de reunions, etc.
  Mesura preventiva 10.
- No efectuar els reconeixements mèdics pertinents en relació amb la vigilància de la salut i, de manera específica, respecte a les alteracions musculoesquelètiques, de les persones que treballen al taller de confecció.
  Mesura preventiva 7.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que es descriuen, així com les possibles accions correctores.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Després de comentar la situació plantejada, l'alumnat ha d'identificar i analitzar els factors de risc relacionats amb l'accident que s'exposen en el cas pràctic i elaborar una llista que ha de presentar el portaveu de cada grup davant de la resta de la classe. També s'han d'indicar les possibles mesures d'actuació que s'haurien d'emprendre per prevenir que es produeixin accidents.

2. Decidir un final per a la història descrita en el cas pràctic fent servir arguments sobre a qui consultarà la Roser: a la Direcció de l'empresa, als sindicats, al metge de la Seguretat Social, al Servei Mèdic de la Mútua de Treball, al delegat de Prevenció...

Proposta: Després de llegir el cas pràctic, cada estudiant disposar de 5 a 10 minuts per analitzar la història i decidir com creu que hauria d'acabar. Posteriorment, es fa una posada en comú a la classe i les idees plantejades s'apunten a la pissarra. A mesura que s'anoten, es van fent grups amb els alumnes i les alumnes que tinguin idees similars o que coincideixin. El que es pretén és que es formin 4 o 5 grups que defensin arguments diferents, i que cadascun redacti un text que acabi el cas pràctic.

3. Fer un col·loqui a classe sobre les professions que més pateixen les lesions per moviments repetits i elaborar un document en el qual es recullin consells i solucions que, de manera general, puguin ajudar a prevenir-les.

Proposta: Per plantejar aquest debat a classe, els alumnes ja han de tenir coneixement del problema de les lesions per moviments repetits. Prèviament, per grups, han de buscar informació sobre això (revistes especialitzades, documents divulgatius, vídeos, pàgines web, etc.). En la discussió s'han de tractar temes com: la millora dels llocs de treball; la rotació de tasques; la necessitat de fer exercicis de relaxació abans, durant i després de la jornada laboral; l'establiment de pauses durant el treball; etc. Per avivar el debat, els alumnes poden expressar experiències pròpies o conegudes de persones que pateixin molèsties ocasionades per moviments repetits o que les hagin patit. L'activitat pot estar dirigida pel professor, o per un alumne designat per aquest, que ha d'exercir el paper de moderador o coordinador del debat.

4. Dur a terme una campanya de sensibilització al centre escolar sobre el tema de la prevenció dels trastorns musculoesquelètics a la feina i intentar implicar-hi tots els col·lectius representatius de la institució educativa.

Proposta: Els alumnes, a partir dels continguts treballats a classe, han de formar petits grups que s'han d'encarregar d'elaborar i dissenyar material divulgatiu relacionat amb la temàtica de la prevenció dels problemes musculoesquelètics (problemes derivats de la postura sedent, de les males postures en treballar, del disseny ergonòmic del lloc de treball i de les eines, etc.) en forma de cartells i tríptics, en els quals hi ha d'haver exercicis per millorar la salut, pautes i recomanacions generals que tota persona ha de tenir en compte a la feina per evitar aquest tipus de malalties. Posteriorment, aquest material s'ha de distribuir i col·locar en punts estratègics del centre, amb la finalitat que es pugui fer servir com una eina de consulta d'accés fàcil. Així doncs, aquest recurs didàctic ha d'involucrar tot el personal de l'institut i ha de ser una referència d'ús obligat per a la prevenció de lesions per problemes musculoesquelètics.

5. Fer exercicis de relaxació i estirament muscular amb l'objectiu d'experimentar i conèixer els beneficis que fer aquestes pràctiques aporta per a la salut i per a la prevenció de lesions musculoesquelètiques.

Proposta: El professor d'Educació Física o, si no n'hi ha, un professional de la salut (fisioterapeuta, traumatòleg, etc.) ha d'explicar als alumnes una sèrie d'exercicis destinats a estirar i relaxar les zones del cos que més "pateixen" al llarg de la jornada d'estudi o de treball (segons sigui l'activitat dels alumnes). Després els alumnes han de fer aquests exercicis dividits en parelles. D'aquesta manera, un explica l'exercici que s'ha de fer i l'altre executa els moviments; més tard s'intercanvien els papers. És convenient que durant el desenvolupament dels exercicis el docent supervisi i rectifiqui, si és necessari, els moviments que fan els alumnes, i d'aquesta manera eviti incorreccions tècniques que puguin provocar lesions.

Treball en perruqueries

Les persones que treballen en centres de perruqueria i bellesa estan exposades diàriament a riscos que poden afectar en més o menys grau la seva salut. Les perruqueries solen ser petites empreses, ubicades en locals de dimensions reduïdes, en les quals es duen a terme treballs d'índole molt diferent: rentat, tallada i tint de cabell; manicura; pedicura; depilacions; neteges de cutis; etc. Per això, el bon condicionament del local (distribució del mobiliari, neteja, ventilació, il·luminació, etc.) i l'ordre dels materials representen dues peces claus per a la prevenció dels riscos laborals d'aquest sector.

De la mateixa manera, cal considerar que moltes de les malalties que pateixen les persones que treballen en perruqueries estan relacionades amb les males postures (moviments repetitius en tasques de tallada i rentat de cabell, flexions constants de canell, mantenir l'esquena doblegada, etc.), el treball estàtic (estar dret durant moltes hores seguides) i una organització deficient del treball (jornades laborals molt llargues, pauses sense planificar, etc.). Aquestes situacions possibiliten l'aparició de trastorns musculoesquelètics, com són: dolors als braços, canells, espatlles, coll i cames (varius, durícies o "blaus"); lumbàlgies; tendinitis; bursitis; etc.

Un altre factor de risc molt important té a veure amb l'ús freqüent de productes (tints, decolorants, solucions per modelar i allisar el cabell, etc.) que contenen substàncies perilloses que poden afectar més o menys la salut de les persones en funció del temps que hi estiguin exposades (el contacte continuat amb aquests productes afavoreix la possibilitat d'emmalaltir). Les afeccions més relacionades amb els compostos que es fan servir als centres de perruqueria són: dermatitis al·lèrgiques, dermatitis irritatives, alteracions respiratòries, problemes en l'embaràs, etc. També cal tenir en compte que molts d'aquests productes són inflamables i augmenten notablement el risc d'incendi.

A tot això, cal afegir-hi els accidents més habituals que es produeixen als centres de perruqueria i estètica, com són: les relliscades i les caigudes (fractures, esquinços, torçades); els talls ocasionats per les tisores, agulles de ganxo o fulles, i les cremades (ceres, assecador de cabells, modeladors, etc.).

A continuació, presentem un conjunt de mesures preventives bàsiques que poden ajudar en gran manera a evitar els accidents i les malalties professionals de les persones que treballen en perruqueries.

Mesures preventives

1. Tenir en compte el disseny ergonòmic del lloc de treball. L'equip per rentar caps, el seient dels clients i els carros auxiliars del material han de ser graduables en altura, de manera que el pla de treball s'ajusti a l'estatura de cada treballador i aquest pugui fer la seva tasca amb comoditat i sense necessitat de sobreesforços. Així mateix, s'ha de disposar de tamborets, també graduables, que facilitin el canvi de postura de les perruqueres o perruquers (asseure's, aixecar-se, recolzar cada peu de manera alternativa, etc.).

2. Fer servir eines manuals de disseny ergonòmic que quan s'agafen permeten que el canell es mantingui recte amb l'avantbraç (assecadors, planxes tèrmiques, aparells d'arrissar el cabell, etc.). Conservar els estris de tall (tisores, navalles, etc.) afilats i sense desperfectes, de manera que s'evitin els esforços addicionals o les males postures que compensin el mal servei de l'eina.

3. Sol·licitar les fitxes de dades de seguretat dels productes perillosos a qui els subministra per primera vegada (fabricant, distribuïdors o comercials), ja que hi estan obligats. Aquestes fitxes indiquen les propietats de cada producte, els riscos que hi estan associats, les mesures de protecció necessàries i la cura que s'ha de tenir amb la pell. S'han de col·locar en un lloc accessible a totes les persones que es trobin a la perruqueria.

4. Tenir cura que tots els envasos amb productes químics estiguin etiquetats, especialment els que continguin productes transvasats, i facilitar que es doni la informació necessària sobre el seu contingut i perillositat. Les persones que treballen en una perruqueria han de saber amb exactitud quin producte manipulen, ja que el desconeixement o la confusió

poden ser l'origen d'accidents greus que afectin tant el treballador com els clients.

5. Substituir els productes perillosos i tòxics per d'altres que no ho siguin (n'hi ha d'origen vegetal). La legislació que regula l'ús dels productes perillosos especifica que si existeix un producte alternatiu a un altre que és considerat perillós, és una obligació substituir-lo, encara que sigui més car.
6. Conservar el local ventilat, sense excés de temperatura i humitat, i evitar focus de calor. S'ha de disposar d'un sistema de ventilació que permeti renovar l'aire interior i diluir la contaminació originada pel treball i l'ús continu de tints, laques, cosmètics, decolorants, etc.
7. Mantenir els productes químics inflamables i el material combustible (paper, teles, plàstics, etc.) lluny de fonts d'ignició (espurnes, flametes d'encenedors o llumins, puntes de cigarrets, bombetes, etc.), a fi d'evitar el risc d'incendi, que en el cas de les perruqueries és força elevat. Dotar el centre de treball amb els extintors necessaris, dur-ne a terme la revisió i el manteniment, i instruir els treballadors sobre el seu ús.
8. Procurar que el paviment del terra de la perruqueria sigui llis, antilliscant i sense desnivells i recollir immediatament qualsevol abocament o vessament que es produeixi, a fi d'evitar les relliscades. Fer servir un calçat antilliscant de taló baix, si pot ser que no superi els 5 cm d'altura.
9. Evitar l'excés de mobles i procurar que els cables dels aparells elèctrics quedin recollits i no molestin en passar o en moure's al voltant dels clients.
10. Actuar sobre la gestió de l'organització per millorar la relació entre el temps de treball i les pauses o els torns de rotació.
11. Informar dels riscos específics associats a les tasques que es duen a terme i facilitar formació adaptada als llocs de treball i a la naturalesa de les tasques.
12. Efectuar reconeixements mèdics periòdics pertinents que facilitin la detecció de possibles problemes de salut (lesions musculoesquelètiques, alteracions respiratòries, dermatitis, etc.).

Cas pràctic

"Pels pèls" és una petita perruqueria unisex situada a la planta baixa d'un cèntric edifici de la ciutat. L'entrada i les parets del local estan decorades amb grans fotografies de models amb cabells despuntats i acolorits que anuncien una estètica moderna i atrevida. L'empresa està dirigida per la Pilar, una perruquera veterana que fa dos anys va decidir aventurar-se i crear el seu propi negoci amb l'ajuda d'en Guillem i la Maribel, dos joves seguidors de nous estils que provenen de la Formació Professional. Quan els va contractar, la Pilar els va explicar que les instal·lacions i l'equipament de la perruqueria no estaven en condicions òptimes, però que si el negoci anava bé, més endavant ho canviaria tot i contractaria més personal. Els dos joves estaven tan entusiasmats amb el projecte de "Pels pèls" que no van donar importància a aquest comentari, però ara no tenen la mateixa opinió.

Després de dos anys, la perruqueria s'ha consolidat amb èxit i té un gran nombre de clients. Tanmateix, al llarg d'aquest temps la Pilar no ha fet cap nova contractació ni tampoc ha millorat l'entorn de treball: les butaques dels clients, els reposacaps per rentar els cabells i els carros dels accessoris no són regulables, el sistema de renovació de l'aire està espatllat i quan funciona ho fa amb intermitències; els cables elèctrics estan escampats pel terra de la zona de pentinat i només hi ha un tamboret auxiliar de treball.

En Guillem està de mal humor perquè té molèsties a l'esquena i li piquen els ulls des de fa dies. A més, no es treu la feina de sobre: encara no ha sortit a menjar i ha d'acabar un tint i una tallada de cabells. L'horari de la perruqueria cada vegada és més llarg. Quan van començar a treballar a "Pels pèls", ell i la Maribel s'alternaven al migdia i disposaven de prou temps per menjar calent a casa o al bar d'en Josep. Tanmateix, ara la majoria dels dies mengen un entrepà ràpid sense sortir del local.

En Guillem està acabant de tallar la cabellera d'un jovenet i s'entreté mirant a través del mirall l'aspecte tan formidable de la Pilar, la "cap". S'atura a la part inferior de les cames i observa les nombroses varius que té entre els genolls i els turmells i es pregunta: "Com és possible que es conservi tan bé i, en canvi, no doni importància a aquest problema?" Cada vegada que ell i la Maribel li comenten que hauria de seure quan treballa i consultar un metge el tema de les varius, la Pilar es despista i canvia de tema: no vol ni sentir parlar de l'assumpte. En Guillem admira la Pilar perquè és una dona emprenedora i una treballadora incansable, però no comparteix el seu desinterès per les condicions de treball de la perruqueria i tampoc que prioritzi l'èxit del negoci per sobre de la salut.

Mentre està amb aquests pensaments, sent un petit crit i veu que a la Maribel se li ha enredat un cable de l'assecador al taló de la sabata. Per no caure, la noia s'aguanta a una clienta i li vessa sobre la mà una bona part del líquid que transporta. La Maribel indica a la clienta que no es preocupi, perquè és acetona per a les ungles però, al cap d'un moment, la clienta comença a queixar-se que sent una coïssor insuportable a la mà. En Guillem mira l'ampolla i veu que no té etiqueta, ni cap rètol que n'indiqui el contingut. S'ho apropa al nas i li sembla que fa olor a amoníac. La Pilar també hi intervé i coincideix amb l'opinió d'en Guillem. Els tres comencen a discutir sobre qui ha transvasat l'amoníac sense posar-li l'etiqueta, fins que les queixes de dolor de la clienta els fan reaccionar. La Maribel interroga els seus companys sobre com poden ajudar-la i, davant dels dubtes, els pregunta per les fitxes de dades de seguretat. La Pilar no sap ni de què li parla i en Guillem no les ha vistes mai, per la qual cosa la Maribel decideix acompanyar la clienta fins al centre mèdic més proper.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Disposar d'un nombre insuficient de tamborets de treball que facilitin variar de posició mentre es tre-

balla (donar suport als peus o seure mentre es talla o s'eixuga els cabells); n'hi hauria d'haver un per a cada persona, com a mínim.
Mesura preventiva 1.

- No disposar de butaques dels clients, equips per rentar els cabells i carros d'accessoris que es puguin regular pel que fa a l'altura, per la qual cosa s'afavoreixen les males postures de les persones que els fan servir per treballar.
Mesura preventiva 1.

- No disposar de les fitxes de dades de seguretat dels productes perillosos que es fan servir a la perruqueria.
Mesura preventiva 3.

- No col·locar l'etiqueta corresponent al nou recipient que conté amoníac, a fi que el producte que s'ha transvasat quedi identificat i s'informi de les seves característiques de perillositat (frases R) i les recomanacions de prudència per al seu ús (frases S).
Mesura preventiva 4.

- Mantenir el sistema de ventilació espatllat i no reparar-lo immediatament, a fi d'assegurar la renovació de l'aire interior i disminuir el risc de contaminació produït pels productes químics.
Mesura preventiva 6.

- Fer servir un calçat inadequat per treballar a la perruqueria i que els cables elèctrics estiguin escampats per les zones de pas de les persones.
Mesures preventives 8 i 9.

- Respectar l'horari de treball i el temps designat per als menjars de cada treballador, així com establir, de manera periòdica, pauses curtes però freqüents que permetin recuperar-se de les tasques repetitives (com, per exemple, tallar i eixugar el cabell).
Mesura preventiva 10.

- No efectuar els reconeixements mèdics pertinents en relació amb la vigilància de la salut.
Mesura preventiva 12.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que es descriuen, així com les possibles accions correctores.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Després d'analitzar la situació plantejada en el cas pràctic, l'alumnat ha d'identificar els factors de risc relacionats amb l'accident exposat i amb les condicions de salut d'en Guillem i la Pilar. Cada grup ha d'elaborar una llista amb aquests factors i un portaveu l'ha de llegir a la resta de la classe. També s'hi han d'indicar les actuacions que s'haurien d'emprendre per prevenir aquestes situacions. En finalitzar l'exposició, entre tots han de discutir les diferents aportacions dels grups i elaborar una llista comuna.

2. Establir un debat sobre l'actitud que té la Pilar respecte al negoci de la perruqueria, amb l'objectiu que els estudiants analitzin els avantatges i desavantatges de treballar en un entorn laboral com el que es descriu en el cas i valorin la importància de la prevenció.

Proposta: L'alumnat, en petits grups, ha de buscar les causes de l'actitud que té la Pilar respecte a la seva salut, l'horari de treball de la perruqueria i les condicions deficients de les instal·lacions (motius econòmics, deixadesa, falta de coneixement, imprudència...). Per a això s'ha de tenir en compte la resposta de cadascun dels integrants del grup sobre: com actuaria ell o ella si fos al lloc de l'enèrgica perruquera? A partir de les conclusions del grup, s'ha d'establir un petit debat en el qual el professorat ha d'actuar de moderador i reforçar la idea que treballar amb unes condicions de treball adequades sempre comporta resultats positius per a la salut i també per a l'economia de les empreses.

3. Elaborar un petit catàleg (dossier) amb les fitxes de dades de seguretat dels productes químics que es fan servir amb més freqüència a les perruqueries i, alhora, fer referència als productes alternatius que existeixin. L'objectiu és valorar la importància de la informació que ofereixen aquestes fitxes respecte a la seguretat i la protecció, i recordar l'obligació de fer servir els productes menys perillosos.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, el professorat ha d'explicar breument i en general què són les fitxes de dades de seguretat i la importància de la informació de seguretat que proporcionen. L'alumnat, dividit en petits grups, ha de buscar les fitxes dels productes que s'han decidit abans a través dels mitjans que tinguin a l'abast (sol·licitar-les directament al proveïdor del producte, a través d'Internet, consultant documentació especialitzada en biblioteques, etc.). Quan el termini de cerca que hagi marcat el professorat hagi acabat (entorn d'una setmana), cada grup ha presentar la informació recopilada, en forma de catàleg. El grup classe ha de consensuar el que consideri més pràctic i complet, que es podrà fer servir com a document de consulta.

4. Elaborar etiquetes per col·locar-les als envasos que continguin productes químics que s'hagin transvasat del recipient original (el que s'ha comprat al proveïdor) amb l'objectiu de recordar que no n'hi ha prou amb posar el nom del producte, sinó que és obligatori donar tota la informació de les característiques del producte.

Proposta: L'alumnat s'ha de dividir en petits grups i, després de repartir-se els productes de la llista de l'activitat anterior, ha d'elaborar dues etiquetes per a cadascun. Per elaborar-la no cal respectar la mateixa mida de l'etiqueta original (pot ser més gran), però sí el contingut que ha de tenir (frases R i S). El professorat ha d'aprofitar per explicar que aquestes etiquetes també es poden sol·licitar al proveïdor habitual del producte o recórrer a aplicacions informàtiques que faciliten la informació que han de contenir.

5. Dur a terme exercicis de relaxació i estirament muscular amb l'objectiu d'experimentar i conèixer els beneficis que la realització d'aquestes pràctiques aporta per a la salut i per a la prevenció de lesions musculoesquelètiques.

Proposta: El professor d'Educació Física del centre escolar o, si no n'hi ha, un professional de la salut (fisioterapeuta, traumatòleg, etc.) ha d'explicar als alumnes una sèrie d'exercicis destinats a estirar i relaxar les zones del cos que més "pateixen" quan es fan determinades

tasques repetitives a les perruqueries (tallar, pentinar o eixugar el cabell, etc.) o s'està moltes hores dret. Després, els estudiants han de fer aquests exercicis dividits en parelles. D'aquesta manera, un explicar l'exercici que s'ha de fer i l'altre executa els moviments; més tard s'intercanvien els papers. És convenient que durant el desenvolupament dels exercicis, el docent supervisi i rectifiqui, si és necessari, els moviments que fan els alumnes, d'aquesta manera s'eviten incorreccions tècniques que podrien provocar lesions.

Riscos del personal sanitari

Els diplomats en Infermeria i els auxiliars d'Infermeria són els dos col·lectius del sector sanitari que integren més nombre de treballadors i que ostenten, al seu torn, l'índex més elevat d'accidents i malalties professionals. Atès que la seva activitat principal consisteix en el tractament i la cura de malalts, els problemes de salut laboral més importants que pateixen aquests treballadors provenen, precisament, del contacte físic i emocional que estableixen amb els pacients. Com a exemple esmentarem el contagi de malalties, més o menys perilloses, com la tuberculosi, l'hepatitis B i C o la SIDA; les lesions musculoesquelètiques ocasionades per la càrrega de treball i la manipulació de malalts; i les patologies d'origen psicosocial (ansietat, depressió, alteracions digestives, trastorns del son, etc.) impulsades per situacions d'estrès o d'esgotament professional (burnout), és a dir, la incapacitat per suportar l'elevada demanda emocional associada al treball. Els fracassos terapèutics, l'atenció especial que necessiten molts malalts, els casos urgents, el treball per torns, la manera d'organitzar el treball, l'escassetat de recursos, etc., són factors determinants per a l'aparició d'aquests riscos que, d'altra banda, cada dia adquireixen més protagonisme entre el personal sanitari. A tot això, s'hi ha d'afegir el risc de patir agressions i actes de violència per part dels malalts o els seus familiars, especialment en serveis d'urgències i en centres d'atenció primària.

Altres problemes de salut que també són molt freqüents entre el personal sanitari són les dermatitis produïdes pel contacte amb detergents i amb alguns materials que formen els guants. Tampoc no s'han d'oblidar les punxades o els talls ocasionats per agulles, tisores, bisturís, vidres trencats, etc., o els cops produïts per contacte amb objectes estructurals i per caigudes.

A continuació, tractarem els riscos i les mesures preventives relatives al personal sanitari tenint en compte que en aquest grup no incloem els metges ni els tècnics de laboratori ni de radiodiagnòstic, els riscos més específics dels quals es tractaran més endavant. Tampoc no farem menció als problemes de la manipulació de càrregues i la mobilització de malalts.

Mesures preventives

1. Informar dels riscos específics associats a cadascuna de les activitats que duu a terme el personal sanitari, així com de les precaucions que ha d'adoptar, i facilitar formació adaptada als llocs de treball i a la naturalesa de les tasques. Aquesta informació s'ha de donar quan el treballador s'incorpora a un treball nou i s'ha de repetir en funció de l'evolució o l'aparició de nous riscos.

2. Fer servir guants sempre que es manipuli o toqui sang, fluids biològics, mucoses, ferides o objectes contaminats, a fi de prevenir l'exposició a agents biològics transmissors de malalties, algunes molt perilloses com l'hepatitis B i C o la SIDA. En activitats en què es puguin generar esquitxades de sang o altres fluids, cal fer servir màscares i protectors oculars per evitar el contacte amb les mucoses. Així mateix, sempre cal portar la roba de treball que

lliura l'empresa: bates, jaquetes, pantalons o davantals.

3. Extremar les mesures d'higiene personal. Abans i després de fer servir els guants, cal rentar-se sempre les mans i també les superfícies que hagin entrat en contacte amb fluids biològics.

4. Prendre les màximes precaucions per evitar ferides a causa d'agulles, bisturís o altres instruments tallants, durant la utilització, la neteja o l'eliminació d'aquest material. No s'han de reencapsular, doblegar, trencar o treure manualment les agulles de les xeringues després de fer-les servir. S'ha de disposar de recipients resistents per llençar aquests materials que han d'estar a prop de les àrees de treball.

5. Seguir les pautes de vacunació recomanades al lloc de treball en funció dels agents infecciosos a què s'estigui exposat, a fi de minimitzar els danys que pugui produir el contagi.

6. Respectar al màxim el cicle del son quan es treballi per torns. En establir els canvis de personal, cal tenir en compte l'horari següent: al matí, entre les 6.00 h i les 7.00 h; al migdia, entre les 14.00 h i les 15.00 h, i a la nit, entre les 22.00 h i les 23.00 h. També és convenient fixar cicles curts de treball, per la qual cosa és recomanable canviar de torn cada dos o tres dies, ja que amb prou feines s'alteren els ritmes circadiaris. Els ritmes biològics esmentats regulen determinades funcions fisiològiques —la respiració, la temperatura o el funcionament del ronyó— seguint un cicle de 24 hores.

7. Establir una xarxa de comunicacions senzilla i àgil que possibiliti la solució ràpida de problemes que es puguin plantejar en els moments de canvi de torn. És recomanable disposar d'algun sistema de registre d'informació que faciliti la comunicació entre torns i equips de treball diferents.

8. Efectuar pauses curtes al llarg de la jornada, ja que tenen efectes reparadors de la fatiga mental. Si les pauses les pot distribuir la mateixa persona, en lloc que estiguin establertes, resulten més eficaces per a la recuperació de l'organisme.

9. Disposar d'àrees de descans que facilitin la realització de pauses durant el treball i que estiguin condicionades perquè el personal hi pugui prendre algun aliment.

10. Fer servir un calçat adequat que ajudi a evitar les caigudes i permeti treballar amb comoditat. Són recomanables les sabates de punta arrodonida i sola antilliscant, que es tanquin mitjançant veta adherent o cordons, i el pes de les quals oscil·li entre els 200 i 300 grams. Així mateix, el taló ha de ser de base ampla i d'una altura màxima de cinc centímetres. Al contrari, no és aconsellable fer servir el típic esclop, perquè afavoreix les relliscades i les caigudes, a més de la formació de l'anomenat "peu d'urpa". Aquesta alteració apareix com a conseqüència de les contraccions freqüents que exerceixen els dits dels peus per evitar el desplaçament o la caiguda de l'esclop.

11. Netejar el terra dels passadissos en les hores de menys trànsit de persones, a fi d'evitar que es trepitgi el terra quan està moll i es puguin produir caigudes. Primer, és recomanable netejar una meitat del passadís i, quan estigui sec, la resta de superfície. De la mateixa manera, els terres han d'estar construïts amb material no relliscós i fàcil de netejar.

12. Emmagatzemar el material de vidre en prestatgeries espaioses i en llocs als quals es pugui accedir amb comoditat, a fi de facilitar-ne la manipulació i que no es produeixin trencadisses. També cal llençar el material de vidre amb rebaves, fissures o vores trencades que puguin comportar els talls o ferides conseqüents.

13. Recollir el vidre trencat amb pinces, tenalles o guants apropiats quan es produeixin ruptures accidentals; aquesta operació no s'ha de fer amb les mans per evitar el risc de talls i de possibles contagis infecciosos. De la mateixa manera, els vidres trencats s'han de dipositar en envasos o contenidors rígids específics per a aquest efecte i mai no s'ha de tirar a papereres o bosses d'escombraries.

14. Desar els bisturís i el material quirúrgic afilat que no es faci servir a les fundes apropiades i als calaixos o armaris corresponents. L'ordre afavoreix que es minimitzin els contactes fortuïts del personal amb aquest material.

15. Transportar el material voluminós de manera que no impedeixi la visió de la persona que el porta. Cal intentar de no apilar en excés caixes grans, sacs d'escombraries o roba quan es traslladin d'un lloc a l'altre.

16. Complir el que indiquen les disposicions de la vigilància de la salut i efectuar els reconeixements mèdics periòdics pertinents que facilitin la detecció de possibles problemes de salut (lesions musculoesquelètiques, alteracions respiratòries, dermatitis, etc.).

Cas pràctic

Són gairebé les vuit del matí. L'Elena està mirant una pacient que acaba d'ingressar a l'hospital a qui ha d'extreure sang; és l'última tasca que ha de fer abans d'acabar el torn de nit.

La pacient està estirada al llit d'una habitació del pavelló de medicina interna. Al seu costat hi ha un home de mitjana edat, endormiscat en un sofà, que mira de reüll la infermera quan s'aproxima. A l'habitació també hi ha la Judit, la netejadora de la sala, que està fregant el terra de l'entrada sense gairebé fer soroll.

La infermera fa una ullada a l'historial de la pacient i llegeix que es tracta d'una persona amb una malaltia contagiosa. Una mica contrariada, pensa que la supervisora l'hauria d'haver informat d'aquest fet. Es dirigeix cap al carro de treball per buscar els guants que són preceptius en aquests casos i, després de molt regirar-lo, s'adona que els ha oblidat a la sala d'infermeria. La noia està cansada —vol acabar com més aviat millor aquella llarga nit—, per la qual cosa decideix no entretenir-se més i fer l'extracció sense els guants.

L'Elena s'apropa a la pacient, li fa unes breus però amables explicacions i inicia la tasca. El risc que ha assumit la intranquil·litza i la indueix a reflexionar sobre la situació, per la qual cosa s'adona que, després de tres mesos de contracte a l'hospital, encara no ha seguit el protocol de vacunació que hi ha establert. Quan finalitza, la jove deixa els tubs amb la sang sobre el carro de treball i comença a recollir la resta de l'instrumental.

En aquest moment, en Toni, un auxiliar d'infermeria que s'acaba d'incorporar a l'hospital, surt per la porta de l'habitació carregat amb una pila altíssima de llençols i tovalloles netes. En Toni entra ràpid sense veure que el terra és humit. Rellisca i cau de cul a terra. Aquesta brusca caiguda propicia que un dels esclops que calça li surti disparat del peu i s'estavelli contra el carro de treball de la infermera, cosa que provoca la caiguda dels objectes que hi havia a sobre, incloent-hi les mostres de sang que acabava de deixar l'Elena.

Davant l'escàndol, l'home endormiscat s'incorpora furiós, insulta el noi i li recrimina el comportament.

El noi s'aixeca d'un salt alhora que, entre disculpes, comença a recollir amb les mans els trossos de vidres que han quedat escampats per terra. L'Elena presencia l'espectacle emmudida per l'ensurt, però reacciona al cap de pocs segons. Conscient del perill, indica amb autoritat a en Toni que no toqui cap vidre més del terra perquè es pot fer mal.

El noi s'atura i deixa, acuradament, els trossets de vidre que subjecta entre els dits a la paperera. Mentrestant, l'home no para de vociferar contra ell i contra tot el personal de l'hospital, mentre mou els braços agitadament.

L'Elena nota com el cor li batega de pressa, per la qual cosa respira profund per sobreposar-se a la pressió. La jove aconsegueix adoptar una actitud serena i, amb veu alta, indica a l'home que es calmi, que no ha passat res greu; que ells ho solucionaran tot, immediatament. A poc a poc l'Elena, amb l'ajuda de la Judit, aconsegueix calmar l'home i normalitzar la situació.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Assignar a la infermera una tasca amb un risc de contagi perillós sense informar-la de la situació, ni de les mesures de protecció, que corresponen en aquests casos.
  Mesura preventiva 1.

- Efectuar una extracció de sang sense fer servir els guants de protecció.
  Mesura preventiva 2.

- No rentar-se les mans immediatament en acabar l'extracció de sang.
  Mesura preventiva 3.

- Prolongar excessivament l'horari del torn de nit.
  Mesura preventiva 6.

- Incomplir les pautes de vacunació establertes per la Direcció del centre sanitari, el Servei de Prevenció o el Comitè de Seguretat i Salut.
  Mesura preventiva 5.

- Transportar la roba neta apilada de manera insegura, ja que el jove sanitari no pot veure amb claredat el que passa al seu voltant, mentre va d'un lloc a un altre de l'hospital.
  Mesura preventiva 15.

- Fer servir un calçat inadequat per treballar en activitats sanitàries.
  Mesura preventiva 10.

- Recollir els vidres trencats amb les mans i tirar-los a la paperera.
  Mesura preventiva 13.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc de la situació laboral que es descriu, així com les possibles mesures de seguretat i prevenció que correspondria implantar.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que identifiquin en el cas pràctic i indicar, alhora, quines són les mesures preventives pertinents en cada cas. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Establir un debat sobre els avantatges i els desavantatges de treballar en el torn de nit d'un centre sanitari, i fer especial incidència en les conseqüències que té aquest tipus d'horari sobre la salut de les persones, a fi que valorin la importància de la prevenció.

Proposta: L'alumnat ha de discutir en petits grups els avantatges i els desavantatges de treballar de nit en un centre sanitari reflexionant, sobretot, en qüestions d'alimentació, relacions socials i alteracions del son. El professorat pot suggerir alguna pregunta: són saludables la manera de menjar i els aliments que se solen prendre durant el torn de nit?, es disposa de més temps lliure o, al contrari, hi ha dificultats per fer activitats socials?, treballar de nit és més cansat o menys què treballar de dia? A partir de les conclusions del grup, s'ha d'establir un petit debat sobre els aspectes menys saludables plantejats del treball nocturn, així com sobre la importància de seguir les mesures preventives establertes. El professorat ha de moderar la discussió i reforçar la idea que treballar amb unes condicions de treball adequades sempre comporta resultats positius per a la salut.

3. Elaborar un catàleg (dossier) del tipus de roba i dels equips de protecció individual més adequats per a treballs sanitaris. Aquesta activitat té per objectiu afavorir arguments de discussió entorn de l'ús dels equips de protecció individual (EPI) i aprendre quines prestacions tenen i quins són els factors de seguretat que s'han de tenir en compte.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, el professorat ha d'explicar breument quin és l'objectiu dels equips de protecció individual (màscares, tipus de guants, pantalles de protecció ocular), de la roba i del calçat, així com la importància que té fer-los servir correctament. L'alumnat, dividit en petits grups, n'ha de

buscar tota la informació que sigui possible a través dels mitjans que tingui a l'abast (Internet, biblioteques, revistes tècniques, catàlegs comercials, etc.). Quan el termini de cerca que hagi marcat el professorat hagi acabat (entorn d'una setmana), cada grup ha de presentar la informació recopilada, en forma de catàleg. El grup classe ha de consensuar el que consideri més pràctic i complet, que es podrà fer servir com a document de consulta

4. Apropar els estudiants al món real del treball, a través d'una entrevista col·loqui a una persona amb experiència en l'àmbit de la salut que els expliqui el nivell de càrrega emocional que té aquest treball, així com els procediments d'actuació recomanables en cas d'agressions verbals o físiques.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, el professorat ha de demanar a l'alumnat que elabori, en grups, una llista de les qüestions sobre els temes esmentats. Una vegada que les preguntes s'hagin posat en comú, han de convidar una persona amb experiència al món sanitari perquè els ajudi a resoldre els possibles dubtes que tinguin sobre el futur treball. Aquesta activitat es pot fer en format "roda de premsa" o "entrevista", en la qual els estudiants es poden repartir les diferents funcions: uns s'encarreguen de fer les preguntes; uns altres, de prendre notes i un tercer grup s'ocupa de gravar en àudio i vídeo tot el desenvolupament de l'entrevista. En finalitzar, han de discutir a classe les qüestions més destacades de l'entrevista, a fi de treure'n conclusions i elaborar recomanacions útils per als joves que comencin a treballar.

Mobilització de malalts

Aquest número tracta de la mobilització de malalts. Les persones que exerceixen aquesta activitat —personal d'infermeria, fisioterapeutes o cuidadors de persones grans dependents— tenen un risc elevat de patir lesions d'esquena a causa de les altes exigències físiques del treball.

La mobilització de malalts implica aixecar, moure o desplaçar persones —la qual cosa significa manipular pesos elevats—, i en l'execució d'aquestes tasques es poden presentar diversos factors que augmentin la possibilitat de patir problemes musculoesquelètics (afectacions als músculs, les articulacions o els ossos de les espatlles, el coll o l'esquena). La majoria d'aquests riscos tenen relació amb: manipular una càrrega que supera la capacitat del treballador, fer servir una tècnica inadequada, efectuar repetidament mobilitzacions de malalts durant un llarg període de temps o fer front a situacions difícils —com és evitar la caiguda d'una persona o acomodar-la després d'un accident— en les quals es produeixen moviments bruscos i inesperats. A continuació, presentem un conjunt de mesures preventives que poden ajudar les persones que duen a terme tasques de mobilització de malalts a prevenir les lesions d'esquena.

Mesures preventives

1. Implantar un programa de formació que permeti assegurar que tots els treballadors tenen coneixement de quines són les tècniques més segures de mobilització que han d'aplicar en funció de cada tasca concreta. Perquè aquest programa sigui efectiu, se n'ha de fer un seguiment continuat.
2. Disposar de mitjans d'ajuda mecànics o electrònics; la mobilització manual dels malalts només s'ha d'efectuar en situacions estrictament necessàries.
3. Tenir una llista en què hi hagi relacionats els equips d'ajuda que es disposen per a la feina, a fi de facilitar la planificació de les diferents activitats. És convenient designar una persona responsable d'aquests equips (conservació, manteniment, instruccions,

etc.) que també reculli els suggeriments del personal per millorar-ne el rendiment.

4. Seleccionar els mitjans d'ajuda en funció de l'estat i les característiques del pacient —dependent o semidependent, pes, edat, etc.—, així com de les dimensions dels espais de treball, els passadissos o les escales. Els mitjans més usuals són: llits i lliteres d'altura graduable; llençols lliscants que faciliten els desplaçaments longitudinals; lliscadors que ajuden a traslladar el pacient del llit a la cadira o viceversa, i el trapezi o les barres de suport que permeten al pacient subjectar-se amb les mans i col·laborar en la mobilització.

5. Evitar que una persona sola faci manipulacions de risc. En aquestes circumstàncies cal demanar sempre ajuda a altres companys. És convenient fomentar el treball en equip, de manera que els treballadors estiguin coordinats i sàpiguen per endavant quina és la funció que correspon a cadascun. Quan sigui possible, els components d'aquests equips han de tenir una estructura física semblant, ja que això facilita la unificació dels moviments durant la manipulació del malalt.

6. Facilitar la rotació de tasques a fi d'evitar que sempre siguin les mateixes persones les que duguin a terme els treballs de mobilització i trasllat de malalts, d'aquesta manera es disminueix el risc de sobrecàrrega física.

7. Disposar d'un temps durant la jornada laboral per fer exercicis d'estiraments i escalfament muscular, a fi que els treballadors mantinguin un estat físic saludable i puguin reduir el risc de contractures o un altre tipus de lesions musculoesquelètiques.

8. Planificar detalladament la tècnica que es farà servir abans d'iniciar la mobilització (zones idònies de subjecció, elements d'ajuda, etc.). Estudiar la disposició del mobiliari i eliminar els obstacles que puguin representar un impediment durant la manipulació o el trasllat del malalt (mobles, catifes, objectes, etc.).

9. Explicar al pacient de manera clara i senzilla el treball que es durà a terme i sol·licitar-ne, alhora, la col·laboració: un pacient ben informat pot contribuir molt a fer que la mobilització es dugui a terme amb seguretat. De la mateixa manera, cal comentar les diferents intervencions amb el company d'equip, i sempre ha de ser la mateixa persona la que dirigeixi el moviment.

10. Fer servir les tècniques bàsiques de mobilització segura. Mantenir l'esquena recta, contreure els glutis i els músculs abdominals per conservar la pelvis en posició correcta i utilitzar els músculs de les cames per aixecar-se i moure's.

11. Sostenir els malalts amb els avantbraços i mantenir els braços a prop del cos; amb això s'aconsegueix desplaçar el mínim possible el centre de gravetat i es requereix menys força per mantenir l'equilibri.

12. Separar els peus, amb una amplitud igual a l'amplada de les espatlles, adoptant una postura estable. El peu de davant es col·loca en la direcció en la qual es vol efectuar el gir.

13. Ajudar-se amb punts de suport exteriors i amb el contrapès del mateix cos per augmentar la força aplicada al moviment.

14. Fer servir roba de treball que no molesti per realitzar moviments i un calçat segur que subjecti bé el peu i sigui antilliscant.

Cas pràctic

En Lluís treballa com a auxiliar d'infermeria en un petit hospital de la ciutat des de fa tres mesos. Combina la feina amb els estudis de diplomat que està cursant en un centre de formació professional i, tot i que això li representa un esforç, està content amb el resultat: ha après molt i li han assegurat un contracte nou quan acabi.

La majoria de tasques que té assignades són les d'ajudar els pacients a superar les activitats quotidianes del dia: aixecar-se, arreglar-se, vestir-se, passejar...

Ara és a l'habitació d'en Pau, un home de mitjana edat —de complexió forta i obesa— que s'està recuperant d'una intervenció recent.

En Pau ja s'ha començat a moure amb l'ajuda d'una petita barra metàl·lica horitzontal que està suspesa del sostre, a la qual es pot subjectar amb les mans —trapezi—, però encara no està en disposició d'aixecar-se sol. Avui serà el primer dia que seurà en una butaca i, sens dubte, el personal sanitari l'ha d'ajudar en aquesta comesa.

Quan el pacient veu en Lluís li pregunta ansiós amb un gran somriure si es posen ja a treballar —els desitjos de normalitat l'envaeixen—, però el noi li contesta que no, perquè sap que per acomodar-lo ha de tenir l'ajuda de la seva companya Mònica. Tanmateix, en Pau, molt il·lusionat, fa una crida a la fortalesa del noi perquè no es faci el romancer i l'ajudi a aixecar-se. Hi insisteix diverses vegades fins que finalment el jove sanitari, encomanat per l'entusiasme del pacient i afalagat per les seves lloances, es deixa convèncer... en el fons ell se sent capaç de fer-ho.

Després de comunicar a en Pau el seu consentiment, en Lluís camina cap al fons de l'habitació mentre li explica que buscarà una butaca perquè segui. Mentrestant, l'home se subjecta amb les mans al trapezi i comença a moure les cames cap a l'exterior del llit amb la intenció de facilitar el treball al noi. Quan en Lluís veu els gestos que està fent en Pau, en lloc d'alegrar-se'n, immediatament intueix el perill i li llança un crit d'advertència perquè s'aturi. Però els esdeveniments es precipiten: en Pau, que està en una posició una mica forçada —els braços endavant subjectant el trapezi amb les mans, les cames travessades al llit i el cos una mica inclinat cap enrere—, just en aquell moment fa una ganyota de dolor i llança un petit gemec. Tot seguit, deixa anar les mans de la barra metàl·lica i es comença a desplomar cap enrere, ja que no té un punt de subjecció. En Lluís llança la butaca pels aires; en un segon s'abalança sobre ell i arriba just a temps de subjectar-lo per les espatlles i impedir que caigui sense control d'esquena sobre el llit, amb el perjudici consegüent per a la ferida que té a l'abdomen. El moviment és brusc i el noi nota una forta estrebada a l'esquena, però amb fortalesa aconsegueix aguantar el pes d'en Pau i reclinar-lo de nou suaument sobre el llit.

En aquell moment apareix la Mònica i el noi compungit li explica el que ha passat.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Dur a terme una mobilització d'alt risc (malalt semidependent i de gran pes) sense l'ajuda d'una altra persona.
  Mesura preventiva 5.
- Actuar amb precipitació i sense planificar amb deteniment la millor manera d'efectuar la mobilització d'un malalt.
  Mesura preventiva 8.
- Prescindir de l'ús d'elements d'ajuda com, per exemple, la taula lliscant que permet moure el pacient del llit a la cadira amb més comoditat i amb menys risc per al treballador.
  Mesura preventiva 4.
- No donar instruccions clares al pacient de com ha d'actuar durant la mobilització.
  Mesura preventiva 9.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc de la situació laboral que es descriu.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que identifiquin en el cas pràctic. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llistat única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i amb l'ajuda del dibuix establir quina seria la millor manera de dur a terme la mobilització del pacient.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han d'elaborar un petit document d'instruccions en què s'expliqui pas per pas, quina seria la manera més segura d'efectuar el trasllat del pacient que es descriu en el cas pràctic. Per a això, han d'especificar: com planificarien el treball, els elements d'ajuda que s'han de fer servir, la informació que haurien de donar al malalt, els punts idonis de subjecció del pacient, etc. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Elaborar un catàleg (dossier) en el qual es recopilin els diversos elements d'ajuda que s'utilitzen per al trasllat de malalts en l'entorn sanitari. Aquesta activitat té per objectiu afavorir arguments de discussió entorn de l'ús d'aquests equips i aprendre quines prestacions tenen.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, el professorat ha d'explicar breument la funció que compleixen els llits i les lliteres d'altura regulable, els diferents tipus de lliscadors, les grues, les barres de suport, etc., així com la importància que té fer-los servir correctament. L'alumnat, dividit en petits grups, n'ha de buscar informació a través dels mitjans que tinguin a l'abast (Internet, biblioteques, revistes tècniques, catàlegs comercials, etc.). Quan el termini de cerca que hagi marcat el professorat hagi acabat (entorn d'una setmana), cada grup ha de presentar la informació recopilada, en forma de catàleg. El grup classe ha de consensuar el que consideri més pràctic i complet, el qual es podrà fer servir com a document de consulta.

4. Establir un debat sobre els avantatges i els desavantatges de treballar en equip en les tasques de la mobilització de malalts, a fi de valorar la importància que té aquest sistema de treball respecte a la prevenció de les lesions d'esquena.

Proposta: L'alumnat ha de discutir en petits grups sobre els avantatges i els desavantatges de treballar en col·laboració amb altres persones en activitats de mobilització de malalts, sobretot, pel que fa a qüestions de sobreesforços i de prevenció de lesions d'esquena. El professorat ha de moderar la discussió i reforçar la idea que treballar amb unes condicions adequades de treball sempre comporta resultats positius per a la salut o evita conseqüències negatives.

La il·luminació al lloc de treball

La llum permet que les persones rebem gran part de la informació que ens relaciona amb l'entorn exterior a través de la vista, així que el procés de veure-hi es converteix en fonamental per a l'activitat humana i queda unit a la necessitat de disposar d'una bona il·luminació. Per extensió, en l'àmbit laboral és indispensable l'existència d'una il·luminació correcta que permeti veure sense dificultat les tasques que duen a terme al mateix lloc de treball o altres llocs de l'empresa (magatzem, garatge, laboratori, despatxos, etc.), així com transitar sense perill per les zones de pas, les vies de circulació, les escales o els passadissos.

És evident que una il·luminació deficient pot augmentar la possibilitat que les persones cometin errors treballant i que es produeixin accidents. De la mateixa manera, una mala il·luminació pot provocar l'aparició de fatiga visual, amb els perjudicis pertinents que això representa per a la salut de les persones: problemes als ulls (sequedat, picor o coïssor) mal de cap, cansament, irritabilitat, mal humor, etc. En conseqüència, una anàlisi ergonòmica i de seguretat d'un lloc de treball sempre ha de tenir en compte que el nivell d'il·luminació sigui l'idoni: "la il·luminació correcta és la que permet distingir les formes, els colors, els objectes en moviments i apreciar els relleus, i que tot això, a més, es faci fàcilment i sense fatiga, és a dir, que asseguri el confort visual permanentment."

A continuació, presentem un conjunt de mesures preventives que poden ajudar que qualsevol activitat laboral es desenvolupi dins d'uns paràmetres saludables, respecte a la il·luminació.

Mesures preventives

1. Considerar el nivell d'il·luminació en funció de cada activitat i de la zona de treball en què es duu a terme, així com les condicions reals del lloc de treball. Cal tenir en compte: la mida dels detalls que s'han de veure; la distància entre l'ull i l'objecte observat; el contrast entre els detalls de l'objecte i el fons sobre el qual destaca i també l'edat del treballador (en general, a partir dels quaranta anys se solen produir alteracions en la capacitat de visió de les persones).

2. Tenir en compte els nivells mínims d'il·luminació que estableix la legislació (Reial decret 486/1997, sobre llocs de treball). Aquests nivells es mesuren amb un luxímetre i s'expressen en lux; aquesta unitat representa la il·luminació que produeix un lumen (quantitat de llum que emet una font lluminosa) en un metre quadrat de superfície. Per a zones on s'executin tasques d'exigències visuals baixes, els mínims establerts són 100 lux (manipulació de mercaderies, sales de màquines...); per a exigències visuals moderades, 200 lux (magatzems d'oficines, indústries conserveres...); per a altes, 500 lux (màquines d'imprimir, treballs amb ordinador...); i per a molt altes, 1.000 lux (inspecció de colors, joieria...). Igualment, per als locals d'ús habitual la referència és de 100 lux (vestuaris, sales de descans...), mentre que en les vies de circulació és de 50 lux.

3. La llum natural ofereix molts avantatges respecte a la claredat, l'estalvi energètic i la sensació de benestar que atorga a les persones. Tanmateix, cal tenir en compte que varia amb el temps (hora del dia, estació de l'any, etc.), per la qual cosa sempre cal disposar d'il·luminació artificial, encara que sigui de manera complementària, recorrent a l'ús de bombetes, fluorescents o llums de baix consum. Tots aquests sistemes d'il·luminació han d'anar acompanyats de pantalles o lluminàries que els ocultin de la visió directa de les persones a fi d'evitar enlluernaments (aquests es produeixen quan mirem una llum més forta de la que l'ull està preparat per rebre en aquell moment) i que, alhora, facilitin que puguem canalitzar la llum cap al lloc que ens interessa.

4. Planificar la il·luminació d'un lloc de treball orientant la llum de manera correcta. La llum s'ha de dirigir de manera prioritària cap als materials i objectes amb què treballem, però tenint la precaució d'orientar la il·luminació localitzada de manera que s'eviti la formació de reflexos sobre el material. És aconsellable que la part superior de les parets sigui de color clar, la qual cosa contribueix a difondre convenientment la llum.

5. Instal·lar il·luminació localitzada en els llocs de treball que ho requereixin, quan la il·luminació general sigui moderada i pugui resultar insuficient per a la realització de determinades tasques. En aquests casos, la llum s'ha d'ubicar obliquament per darrere de l'espatlla esquerra de la persona, en cas que faci servir la mà dreta, i a la inversa, si es tracta d'un treballador esquerrà.

6. Reparar immediatament els punts de llum que presentin desperfectes i estiguin espatllats. Netejar i substituir les fonts lluminoses de manera planificada, tenint-ne en compte la durada (una bombeta sol tenir una durada mitjana de 1.000 hores) i el rendiment, si es vol mantenir el nivell d'il·luminació original. Cal tenir en compte que la quantitat de llum emesa disminueix en augmentar l'edat de l'equip, a causa del desgast de les fonts lluminoses i la brutícia.

7. Considerar aspectes relacionats amb el color, ja que aquest produeix en l'observador reaccions psíquiques emocionals que poden ser positives o negatives. Tot i que no existeix una fórmula vàlida que permeti seleccionar els colors més adequats per a cada espai de treball, sí que hi ha criteris generals que es poden prendre com a referència. Per exemple, els colors càlids i foscos produeixen als sostres sensació de serietat; a les bandes de limitació i als terres apareixen com a segurs i resistents. Cal anar amb compte amb el color blanc, perquè les parets i els terres d'aquest color es poden convertir en superfícies enlluernadores quan la il·luminació és massa intensa.

8. Col·locar les superfícies de treball entre els punts de llum (lluminàries) i no directament a sota, a fi que la llum no incideixi directament sobre el pla de treball i així evitar reflexos i enlluernaments. De la mateixa manera, és aconsellable situar les taules de manera perpendicular a les finestres perquè la llum solar incideixi de manera lateral sobre l'àrea de treball. Aquest aspecte és particularment important en el cas dels treballs amb pantalles de visualització de dades.

Cas pràctic

La Mariona és una jove enamorada de les arts gràfiques. Per raons familiars, ha viscut aquesta professió molt de prop i ha crescut entenent la importància del color i el valor del paper imprès. Per això, no va dubtar a encaminar el seu futur cap aquesta direcció i va cursar brillantment el Grau Superior de Producció en Indústries d'Arts Gràfiques.

La noia treballa des de fa uns mesos en una petita empresa dedicada a l'elaboració de material imprès, que està situada al semisoterrani d'un edifici antic de la ciutat. Quan la Mariona va veure per primera vegada el taller, es va emportar una gran decepció, ja que no era, ni de lluny, el que ella havia imaginat: el local era de dimensions reduïdes i disposava d'una sola finestra que donava a l'exterior; el sostre i les parets conservaven un color fosc propi de temps passats i, en general, l'ambient responia a una il·luminació pobra i somorta. La visió de l'escenari del que seria la seva primera feina va provocar en la jove una estranya sensació —com de tristesa—; tanmateix, ràpidament, va acceptar la realitat i es va disposar a aprendre el que pogués.

Des del començament del contracte, la Mariona va treballar com a ajudant d'en Jesús, un home de 48 anys de caràcter afable i xerraire, que és el responsable de la màquina de color. La Mariona està contenta amb el lloc assignat, perquè en Jesús sap explicar molt bé com s'ha de fer el treball, tot i que, alhora, també és molt exigent en la qualitat: no li agraden gens els nyaps.

En aquests moments, la Mariona està observant com en Jesús retira una mostra de paper impresa dels rodets de la màquina d'òfset i, amb ella entre les mans, es dirigeix cap a una taula propera que està col·locada, de cara, a sota de la finestra i a costat de la paret. S'atura a la vora de la taula, al costat d'un llum articulat (llum amb el braç flexible que permet concentrar la llum en un espai determinat) instal·lat a la part esquerra. Tanmateix, en Jesús posa el full de paper sota la llum que entra per la finestra i després la mira amb deteniment. Al cap d'uns segons, fa una ganyota rara amb la cara i deixa el paper sobre la taula. Remugant unes paraules que la Mariona no entén, en Jesús es frega diverses vegades les parpelles amb els dits; després, treu un mocador de la butxaca i el passa sobre els ulls per assecar-se les llàgrimes que ha vessat. Després de totes aquestes operacions, en Jesús es col·loca les ulleres que porta penjades del coll, mira de nou la mostra impresa i, després d'un gest d'aprovació, torna cap a la màquina. De camí percep la cara de curiositat de la Mariona i li explica el següent:

—Fa més d'un any que tinc problemes amb la vista. Amb freqüència, durant la feina, em couen molt els ulls i llagrimejo sense voler. A més, l'assumpte de la vista cansada se m'ha disparat i ja no puc passar sense aquesta porqueria d'ulleres; a sobre, rar és el dia que no surto de la feina amb mal de cap.

—Això no tindrà a veure amb la llum tan empobrida que hi ha al taller? —li pregunta la Mariona.

—Segurament, però com que sempre ha estat així, i la feina funciona, no hi ha manera que li donin importància. El que sí que està clar és que la feina se'm complica cada dia més per culpa de la vista i no està bé tanta despreocupació. Sense anar més lluny, el llum articulat de la taula fa més d'un mes que està espatllat i per comprovar les mostres d'impressió a la tarda, quan ja no hi ha llum natural, he d'anar fins al fons del taller per buscar els dos fluorescents que hi ha a prop de la guillotina, perquè els que hi ha sobre la màquina no em serveixen per a res. Tu creus que això està bé?

—Mmmm... Doncs no!

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Mantenir al taller d'impremta un nivell d'il·luminació general baix, sense tenir en compte les exigències que requereix el tipus de treball que s'hi duu a terme i tampoc l'edat dels treballadors.
  Mesures preventives 1 i 2.

- Descuidar l'aspecte del color de les parets i el sostre del taller, ja que els colors foscos afavoreixen la sensació de reducció de l'espai i no faciliten la difusió de la llum.
  Mesures preventives 4 i 7.

- No disposar d'una planificació respecte a la neteja i la substitució de les fonts de llum (fluorescents i bombeta del llum articulat).
  Mesura preventiva 6.

- No reparar immediatament el llum articulat espatllat que hi ha a la taula de treball, tenint en compte que és l'únic punt de llum localitzat del taller.
  Mesura preventiva 6.

- Situar els fluorescents de manera inadequada, ja que estan molt separats (la zona del mig queda menys il·luminada) i, a més, dos es troben sobre la màquina d'imprimir.
  Mesura preventiva 8.

- Col·locar la taula de treball de manera paral·lela a la finestra.
  Mesura preventiva 8.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc de la situació laboral que es descriu.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que identifiquin en el cas pràctic i que poden afavorir els problemes de vista que té en Jesús. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una llista de canvis en la il·luminació del taller que afavoreixin unes condicions de treball millors.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han d'elaborar una relació dels canvis més importants que implantarien al taller, a fi de millorar-ne la il·luminació, tenint en compte els riscos detectats. Els estudiants poden dibuixar un petit pla del taller, seguint la descripció feta en el cas pràctic, i fer-lo servir per assenyalar les solucions proposades. En finalitzar, un portaveu de cada grup ha d'exposar-ne les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Fer un col·loqui a classe sobre la utilitat de les mesures preventives presentades després que alguns estudiants expliquin les seves pròpies experiències en tallers de pràctiques o en la realització d'algun treball.

Proposta: Els estudiants que hagin tingut alguna experiència professional (el professorat ha de triar el nombre d'exposicions, en funció del temps que pugui durar l'activitat) o que facin servir l'ordinador moltes hores a casa, han d'explicar les seves experiències personals respecte a la il·luminació: si treballen amb llum natural o no, com és el color de les parets, el sostre i els materials del lloc de treball, quin tipus d'il·luminació artificial fan servir, si han patit algun problema de salut relacionat amb la vista, etc. Després s'ha d'establir un petit col·loqui sobre les experiències exposades i valorar els avantatges de tenir en compte les mesures sobre il·luminació que es presenten. El professorat ha de moderar la discussió i reforçar la idea que treballar amb unes condicions adequades de treball sempre comporta resultats positius per a la salut.

4. Elaborar un senzill catàleg sobre els sistemes d'il·luminació més comuns que es fan servir als llocs de treball i als habitatges. Aquesta activitat té per objectiu que els estudiants aprenguin a distingir els diferents materials i triar-los en funció de les exigències de cada treball.

Proposta: L'alumnat, dividit en petits grups, ha de buscar informació (internet, revistes tècniques, catàlegs comercials, etc.) sobre els diferents sistemes d'il·luminació que hi ha (bombetes convencionals, de baix consum, fluorescents, etc.) en funció de: el disseny, el consum energètic, la durada d'hores de llum, el preu, els tons de color que afavoreix la llum que emet i el tipus de treball per al qual estan recomanats. Quan el termini de cerca que hagi marcat el professorat hagi acabat (entorn d'una setmana), cada grup ha de presentar la informació recopilada, en forma de catàleg. El grup classe ha de consensuar el que consideri més pràctic i complet, el qual es podrà fer servir com a document de consulta.

L'avaluació de riscos en el treball

Aquesta activitat didàctica la dediquem a l'avaluació de riscos, seguint els continguts d'un pràctic document editat per l'Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball (Facts núm. 80) i segons la informació que ha difós sobre aquest tema a la seva pàgina web (http://osha.europa.eu).

Avaluar riscos significa saber on són els problemes que poden afectar la salut de les persones que treballen en un entorn laboral determinat (perills, riscos) per poder-hi buscar solucions. El Reglament dels serveis de prevenció (Reial decret 39/1997) ho defineix com: "el procés dirigit a estimar la magnitud dels riscos que no s'hagin pogut evitar i obtenir la informació necessària perquè l'empresari estigui en condicions de prendre una decisió apropiada sobre la necessitat d'adoptar mesures preventives i, en aquest cas, sobre el tipus de mesures que s'han d'adoptar".

A continuació, exposem les mesures preventives que s'han de tenir en compte per dur a terme l'avaluació de riscos en un lloc de treball, així com les obligacions que l'empresari té respecte a això i les diferents maneres de participació dels treballadors.

Mesures preventives

1. Identificar els riscos i els treballadors que hi estan exposats a fi de conèixer què pot causar danys i determinar quins són els treballadors que estan en situació de risc. Per a això, s'ha d'inspeccionar el lloc de treball en la seva globalitat, així com els diferents llocs de treball, observant les condicions en què es desenvolupa l'activitat i els processos productius, i analitzant l'organització del treball. De la mateixa manera, en aquesta primera etapa de l'avaluació és molt important consultar els treballadors sobre això, ja que ells disposen d'una informació més ajustada a la realitat (no l'observada) sobre les seves condicions de treball.

2. Avaluar els riscos. Per valorar la importància d'un risc s'ha de tenir en compte la gravetat dels danys que pot produir, el nombre de persones que poden veure's afectades i grau de probabilitat alt o baix que tingui lloc.

3. Classificar els riscos. Els riscos, una vegada identificats i avaluats, s'han de classificar per ordre d'importància (segons el que s'ha determinat en el punt anterior) a fi de poder prioritzar les actuacions preventives que s'han de dur a terme.

4. Planificar les mesures preventives. Determinar quines són les mesures adequades per eliminar o controlar els riscos.

5. Adoptar les mesures de prevenció i protecció establint un pla d'actuació sobre els riscos segons la importància (punts 2 i 3), ja que, amb freqüència, no es poden resoldre tots els problemes de manera immediata. Així mateix, les solucions preventives s'han d'implantar amb l'ordre de prioritat següent: eliminar els riscos (substitució d'elements perillosos per altres de segurs), reduir els riscos que no es puguin eliminar (mitjançant sistemes de control adequats) i aplicar mesures de protecció col·lectiva abans que individuals.

6. Especificar en aquest pla el que cal fer (per exemple: substituir un producte perillós, instal·lar preses de terra, mantenir l'ordre i la neteja, establir pauses, redistribuir tasques, disminuir la càrrega de treball, etc.). De la mateixa manera, s'ha de definir quan s'ha de dur a terme el que s'ha decidit i de quina manera.

7. Revisar de manera periòdica l'avaluació per comprovar que les mesures preventives s'apliquen i si són efectives. A més, sempre s'ha de revisar l'avaluació de riscos quan es produeixin canvis significatius en el treball, com poden ser: modificacions en el procés productiu, incorporació de noves tecnologies, variacions de salut en les persones (reaccions al·lèrgiques, lesions musculoesquelètiques, embaràs, etc.), i també quan es produeixi un accident o incident (succés que no produeix danys personals però que és indicatiu que hi ha algun problema).

8. L'empresari té el deure de garantir la salut de les persones que treballen, organitzar l'avaluació de riscos i implantar les mesures preventives i de protecció que es necessitin. Igualment, té el deure d'informar i consultar els treballadors, o els seus representants, sobre les actuacions que s'efectuïn referent a això.

9. L'empresari ha de decidir quines seran les persones encarregades d'elaborar l'avaluació de riscos, que poden ser: el mateix empresari, treballadors designats per l'empresa o serveis de prevenció propis o aliens. Aquesta decisió, en moltes ocasions, està determinada pel nombre de treballadors (si l'empresa és gran o petita) o per l'activitat que es desenvolupa (activitats perilloses).

10. Les persones que elaborin l'avaluació de riscos han de ser competents; han de conèixer el funcionament general del centre de treball, les tasques que s'hi duen a terme, els factors de riscos existents, així com les mesures preventives i de protecció que són necessàries per evitar-los o controlar-los. En l'avaluació de riscos és important que col·laborin persones que estiguin afectades directament pels riscos detectats, ja que són les que en tenen millor coneixement.

11. Les persones que treballen i els seus representants tenen el dret i el deure de ser consultades sobre la planificació de l'avaluació de riscos, així com de participar-hi. De la mateixa manera, tenen l'obligació d'avisar els seus superiors, o la persona responsable de l'empresa, dels possibles riscos i de comunicar els canvis que es produeixin en el lloc de treball.

Cas pràctic

La Remei camina a pas lleuger entre les prestatgeries del local fins que arriba a una paret. S'atura i busca amb la mirada una cosa que no troba; arrufa les celles en actitud pensativa, s'apropa fins a una pila de caixes amuntegades, hi tafaneja al darrere i allà veu el que buscava: l'extintor i el senyal que n'indica la localització. Fa un gest de pesar amb el cap i seguidament anota una llarga observació al paper que té a les mans.

La Remei fa dos anys que va acabar el Cicle Formatiu Superior de FP en Administració i Comptabilitat. Al cap de poc temps, va aconseguir una bona feina en un negoci de transports format per una plantilla de dotze persones i l'amo de l'empresa. Després d'uns mesos, i atesa la seva bona integració a la feina, li van proposar de participar en la gestió de la prevenció de riscos de l'empresa en col·laboració amb en Fermí, un company del magatzem. A la jove li va agradar la idea i, després de rebre uns cursos de formació, va acceptar la proposició amb entusiasme.

Tanmateix, després de transcórrer el temps s'ha anat desanimant per diverses raons. Una és que en Fermí no té cap tipus d'interès per la tasca de la prevenció —amb freqüència al·ludeix a la pèrdua de temps i a frases com: "el que hagi de passar, passarà"—, i l'altra és el fet que el gran cap, el propietari del negoci, també es desentén d'aquestes qüestions, i delega totes les decisions en l'encarregat de l'empresa. Sense anar més lluny, fa quinze dies la Remei li va comunicar que una companya que treballa al magatzem estava embarassada i la resposta va ser que li ho plantegés a l'encarregat, que ell estava ocupat amb altres assumptes. L'encarregat, al seu torn, va treure importància a la situació i va decidir que en la propera revisió de l'avaluació de riscos, programada per al mes següent, es plantejaria el problema.

Avui és el dia que la Remei i en Fermí estan inspeccionant l'empresa per verificar l'avaluació de riscos. Sens dubte, el primer que ha fet la Remei ha estat deixar constància al document de l'estat d'embaràs de la seva companya.

Ara, després d'anotar el risc que suposa que l'extintor quedi ocult pel material emmagatzemat, la Remei i en Fermí estan discutint sobre el treball d'en Marçal, el jove conductor del carretó elevador. La Remei ha observat que, últimament, el noi sempre va amb presses, està de molt mal humor i la seva cara reflecteix cansament. Creu que, potser, està atabalat per la feina i que li haurien de consultar el tema. En Fermí la mira amb cara d'escepticisme i decanta repetidament el cap com a signe de desacord. Aliena a aquests gestos, la Remei continua la seva argumentació. Els dos saben que ha augmentat molt la feina, que Marçal és l'únic que manipula el carretó i que va tot el dia conduint com un boig pels passadissos del magatzem. En Fermí la deixa acabar, però es reitera en la posició contrària. Ell creu que no fa falta preguntar-li res, que són coses normals de la feina i que, en tot cas, l'únic que han de fer constar en l'avaluació és que en Marçal circula massa ràpid amb el carretó. Els dos companys reinicien de nou la discussió, però no s'aconsegueixen posar d'acord. Finalment, la Remei transigeix i accepta la proposta d'en Fermí, però, desanimada, diu al seu company que sigui ell qui faci la classificació dels riscos i finalitzi l'avaluació. El noi accepta de mala gana i decideix que lliurarà a l'encarregat tots els documents tal com estan.

Just llavors, apareix en Marçal brunzint amb el carretó carregat fins als límits. El noi va conduint i mirant pel lateral del vehicle —per davant no pot veure res— quan, per algun motiu, fa una forta frenada i atura el carretó. La brusquedat del moviment provoca el desplaçament de la càrrega i una caixa cau sobre el peu de l'encarregat, que anava cap a la porta de sortida del magatzem.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No consultar al treballador que condueix el carretó (Marçal) sobre les seves condicions de treball, durant el procés d'identificació dels riscos.
  Mesura preventiva 1.

- Desatendre les etapes bàsiques de l'avaluació de riscos (valoració, classificació i planificació dels riscos).
  Mesures preventives 2, 3 i 4.

- No revisar l'avaluació de riscos de manera immediata, després de conèixer el canvi de l'estat de salut d'una treballadora (embaràs).
  Mesura preventiva 7.

- Incomplir el deure de garantir la salut de les persones que treballen.
  Mesura preventiva 8.

- Incomplir l'obligació de participar i col·laborar activament en l'avaluació de riscos (Fermí).
  Mesura preventiva 11.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc de la situació laboral que es descriu.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que identifiquin en el cas pràctic. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una classificació dels riscos detectats a fi de planificar l'actuació preventiva.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar els riscos que han identificat, per ordre d'importància, tenint en compte la gravetat dels danys que poden produir, el nombre de persones que poden veure's afectades i el grau de probabilitat alt o baix que tinguin lloc. A continuació, han de proposar les mesures per solucionar els problemes i la prioritat amb què s'haurien d'implantar. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Establir un debat a classe sobre els avantatges de consultar els treballadors durant el procés d'identificació de riscos. L'objectiu és destacar que les entrevistes personals faciliten una informació més real (diferent de l'observada) dels processos productius i de les condicions de treball en què es desenvolupen.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, l'alumnat ha de prendre com a referència la discussió que entaulen els dos personatges del cas pràctic (la Remei i en Fermí) sobre la necessitat de consultar el jove carreter (Marçal) sobre el seu lloc de treball. Els estudiants han de debatre si la informació que pot aportar en Marcel seria útil per establir l'existència de riscos i de possibles danys per a la salut dels treballadors. El professorat ha de moderar la discussió i iniciar el debat plantejant diverses preguntes: la Remei i en Fermí haurien d'haver consultat en Marçal? És important determinar si el treballador té un excés de treball per poder identificar i avaluar possibles riscos? Les persones responsables de la prevenció poden intervenir en com està organitzat el treball? El professorat ha de moderar la discussió i reforçar la idea que la participació i la col·laboració dels treballadors en l'avaluació de riscos és fonamental per a la prevenció.

4. Estudiar el cas pràctic en petits grups, amb l'objectiu d'establir els incompliments relacionats amb l'avaluació de riscos de la situació laboral que s'hi descriu. L'objectiu és reforçar la idea que l'efectivitat de l'avaluació de riscos es basa en què es compleixin el millor possible els passos que estableix aquest procediment.

Proposta: Abans d'iniciar l'activitat, el professorat ha de fer una breu explicació sobre el significat de l'avaluació de riscos (aconseguir evitar o controlar els riscos que poden afectar la salut de les persones que treballen en una empresa), així com de l'obligació que tenen els empresaris de garantir la salut dels treballadors. Alhora, ha de reforçar la idea que l'avaluació de riscos no és un procediment complicat, però que s'han de complir tots els passos que té establerts per aconseguir que sigui al més efectiva possible (identificar, classificar i avaluar els riscos; planificar les solucions; adoptar les mesures de prevenció i protecció que siguin necessàries).

Després de la xerrada, els estudiants s'han de dividir en grups de 4 o 5 persones i elaborar una llista amb els incompliments que identifiquin en el procés d'avaluació de riscos que es descriu en el cas pràctic. Quan finalitzin les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

Treballs sobre cobertes lleugeres

L'ús de cobertes lleugeres per cobrir diferents tipus d'estructures (edificis, cases, celoberts, coberts, naus industrials...) és un fet generalitzat en la construcció, tant en l'àmbit de les empreses com en el particular. Aquestes cobertes estan formades per materials lleugers —teules, pissarra, vidre, fibrociment (uralita), resines de polièster, etc.— que ofereixen unes prestacions apreciables: poc pes, facilitat de transport i muntatge, així com un cost força reduït. Tanmateix, aquestes cobertes són fràgils i no estan concebudes per suportar el trànsit de les persones; es poden trencar amb facilitat i convertir-se en un greu perill per als qui hi han de treballar. Aquesta circumstància, unida al fet que els treballs sobre cobertes es fan a l'exterior i, en general, a molta distància del terra, contribueix que l'índex de sinistralitat sigui elevat i que els accidents ocorreguts impliquin conseqüències gairebé sempre mortals o lesions permanents. Pel fet que es puguin produir accidents de tanta gravetat, els treballs en altura estan considerats com una activitat perillosa que està subjecta a una legislació laboral particular; un exemple d'això és la prohibició que els menors de 18 anys facin aquests treballs.

Precisament, un dels accidents que té lloc amb més freqüència en els treballs sobre cobertes lleugeres és el de caiguda d'altura: en pujar o baixar de la coberta mitjançant escales manuals portàtils o fixes; per ruptura de les cobertes al circular-hi sobre —a causa de la poca resistència que tenen— o per les inclemències climatològiques. Un altre accident important és el de caiguda d'objectes o de part de la coberta sobre persones: per acumular-hi càrregues excessives (objectes, materials, eines, accessoris de neteja, etc.).

A continuació, presentem un conjunt de mesures bàsiques de prevenció i protecció que totes les persones implicades en treballs sobre cobertes han de tenir en compte amb l'objectiu d'evitar tants accidents i tan greus. Cal tenir en compte que aquestes recomanacions estan molt dirigides cap als treballs en cobertes d'obres de nova construcció, però que es poden aplicar igualment a tasques efectuades sobre construccions acabades, velles o noves, que requereixin treballs de manteniment i de reparació, instal·lació d'antenes, col·locació de plaques solars o claraboies, etc.

Mesures preventives

1. Abans d'efectuar qualsevol treball sobre una coberta lleugera, l'empresa responsable n'ha de fer un estudi previ que, tenint en compte les seves condicions (tipus, pendent, mesures de protecció existents, etc.), especifiqui el procediment de treball, els sistemes d'accessos segurs, els equips de protecció personal que es necessiten, els equips i utillatges, etc.
2. Assegurar-se que les persones que han de treballar sobre cobertes lleugeres disposin de les instruccions de seguretat pertinents i, si escau, dels equips de protecció necessaris.
3. Vigilar que els treballadors s'atinguin a les instruccions esmentades en dur a terme la tasca.
4. Recollir del treballador informació sobre qualsevol problema que s'hagi detectat o incident que s'hagi produït que pugui posar de manifest la necessitat d'adoptar mesures preventives complementàries.
5. Disposar, en la mesura possible, d'un sistema que impedeixi que els treballadors no autoritzats puguin accedir a les zones dels llocs de treball en què la seva seguretat es pugui veure afectada pel risc de caiguda d'objectes.
6. No s'han de dur a terme treballs si les condicions atmosfèriques, sobre tot el vent, així ho desaconsellen. Com a norma general, no s'ha de treballar si plou o si la velocitat del vent és superior als 50 km/h, i s'ha de retirar qualsevol material o eina que pugui caure de la coberta.
7. Preveure els accessos a les zones de treball de les cobertes, fer-los fàcils i segurs i tenir una cura especial amb les cobertes de fibrociment (uralita), ja que són extremadament perilloses.
8. Transitar sempre sobre els elements resistents, com ara corretges, i instal·lar passarel·les de pas per evitar la possible ruptura de la placa. Les passarel·les han d'estar dissenyades per acoblar-se progressiva-

ment a mesura que s'avança, sense que el treballador s'hagi de basar directament sobre la coberta.

9. Recórrer, sempre que l'estructura ho permeti, a sistemes que impedeixin la caiguda de les persones, els materials o altres objectes, com ara: baranes i xarxes de seguretat, que han d'incloure tot el perímetre de la coberta.

10. Fer servir els arnesos de seguretat, que són obligatoris en treballs que es facin a més de dos metres d'altura, estenent un cable d'acer entre dos punts resistents en el qual s'ancori l'arnès o mitjançant la utilització de dispositius de seguretat anticaigudes.

Cas pràctic

Només falta que comenci a ploure! —pensa mentre condueix i observa els núvols foscos que hi ha al cel.

En Sergi treballa en una empresa de sistemes energètics i li han encomanat la instal·lació d'unes plaques solars en una nau industrial situada als afores de la ciutat.

El noi està de mal humor per com han anat les coses aquell matí. Tan bon punt arriba al taller, l'encarregat li ha dit que la camioneta ja estava preparada i que havia de sortir corrents amb en Pau cap a l'empresa, perquè s'havien compromès a iniciar els treballs aquell mateix dia. Després de lliurar-li uns documents, i sense donar-li més detalls de l'assumpte, l'encarregat s'ha esfumat en companyia d'una jove comercial que requeria la seva atenció.

En Sergi fa temps que treballa a l'empresa i sap que aquesta manera de funcionar és habitual, la qual cosa no deixa d'intranquil·litzar-lo, perquè en més d'una ocasió s'ha trobat amb problemes que ha hagut de solucionar sobre la marxa.

Els dos operaris han arribat a la nau i han pujat fins a la teulada. Amb només fer-hi un cop d'ull, en Sergi veu complerts els mals auguris i s'adona que tindran complicacions: la coberta, tot i que és plana, és d'uralita, i han de caminar-hi amb molta precaució. Per accedir amb seguretat fins al lloc d'instal·lació de les plaques solars necessiten passarel·les i, per falta de previsió, no disposen d'aquest material. Enfadat per la pèrdua de temps que ha suposat desplaçar-se fins allà, en Sergi decideix que, almenys, examinarà la coberta a fi de quantificar el material que necessitaran la propera vegada que hi tornin. Així li ho comunica a en Pau, i li demana que es quedi a la zona ferma on està, mentre ell fa l'operació. A en Pau la proposta li sembla bé, però li indica que seria millor que ancoressin el cable de seguretat perquè se subjectés l'arnès. Tanmateix, en Sergi creu que no val la pena perquè només serà un moment. En Pau, de mala gana, accepta la proposta que li fa el seu company i observa com en Sergi accedeix a la coberta. Just en aquell moment, comença a ploure amb força i en Pau li demana que torni. En Sergi s'adona que no ha de continuar, però quan es gira per tornar, rellisca i cau de morros sobre la coberta. El noi nota amb espant que la uralita s'ha trencat pel punt en el qual ha impactat el braç esquerre i, estès sobre la coberta, es queda mirant fixament l'esquerda, com si esperés el que no vol que passi. Al cap d'uns segons reacciona i lentament desplaça el cos cap al costat dret, i s'aparta del lloc perillós. Després, s'arrossega a poc a poc per la teulada fins que, després d'un minut llarguíssim, aconsegueix agafar la mà que li estén el seu company.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Efectuar qualsevol tipus de tasca sobre cobertes lleugeres quan les condicions climatològiques són adverses i la pluja o el vent impedeixen treballar amb seguretat.
  Mesura preventiva 6.
- No disposar d'informació prèvia sobre les característiques del treball que s'ha de fer: tipus de coberta, estat de conservació, material necessari, etc.
  Mesura preventiva 1.
- No facilitar les instruccions de seguretat corresponents als operaris.
  Mesura preventiva 2.
- Transitar directament sobre una coberta lleugera, sense fer servir les passarel·les de seguretat.
  Mesures preventives 7 i 8.
- Dur a terme una activitat en altura sense fer servir l'arnès de seguretat obligat.
  Mesura preventiva 10.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc de la situació laboral que es descriu

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que identifiquen en el cas pràctic. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Elaborar un catàleg (dossier) en què es recopilin els diversos sistemes de protecció col·lectiva que es fan servir en els treballs sobre cobertes. Aquesta activitat té per objectiu afavorir arguments de discussió entorn de l'ocupació d'aquests sistemes i aprendre quines prestacions tenen.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, el professorat ha d'explicar breument la funció que compleixen les baranes, les xarxes de seguretat, les bastides i les passarel·les d'accés a les cobertes. L'alumnat, dividit en petits grups, n'ha de buscar informació a través dels mitjans que tinguin a l'abast (Internet, biblioteques, revistes tècniques, catàlegs comercials, etc.). Quan el termini de cerca que hagi marcat el professorat hagi acabat (entorn d'una setmana), cada grup ha de presentar la informació recopilada, en forma de catàleg. El grup classe ha de consensuar el que consideri més pràctic i complet, el qual es podrà fer servir com a document de consulta.

3. Fer un col·loqui sobre l'obligatorietat de fer servir el cinturó de seguretat quan es fan treballs en altura, a fi de valorar la importància que té aquest equip de protecció individual respecte a la prevenció d'accidents.

Proposta: L'alumnat ha de buscar en la premsa o Internet notícies sobre accidents de caigudes que s'hagin produït en treballs d'altura. Després, s'han d'analitzar els accidents a classe, considerant el perquè han succeït i de quina manera han afectat a la salut de les persones que els han tingut (mort, lesió greu o lleu, incapacitat, etc.). També es pot fer servir com a exemple el cas pràctic descrit.

Durant el col·loqui, el professorat ha de moderar la discussió i reforçar la idea que els treballs d'altura (més de dos metres) són molt perillosos a causa de les greus conseqüències que comporten, per la qual cosa es fa imprescindible treballar sempre amb els equips de protecció individual.

4. Visitar una obra en construcció, amb l'objectiu d'observar i analitzar les situacions de risc a què s'exposen els treballadors que duen a terme treballs d'altura i les mesures de prevenció que adopten per evitar-les.

Proposta: El professorat ha d'organitzar una visita a una obra en construcció en la qual es duguin a terme treballs d'altura. Prèviament, els docents han d'indicar als estudiants que, una vegada allà, han d'observar com treballen els treballadors: si s'exposen a situacions perilloses, si els han explicat els riscos del treball que fan, si practiquen conductes imprudents, quin tipus de mesures de prevenció i de protecció adopten per evitar accidents, etc. Amb tota la informació que obtinguin, han d'elaborar una llista. De tornada a l'aula, s'ha d'iniciar un debat en què els alumnes posin en comú sobre tot el que han observat i reflexionin sobre les causes que originen els riscos a què estan exposats els treballadors i les mesures de prevenció que s'adopten o s'haurien d'adoptar.

Treballs de jardineria

Els treballs de jardineria impliquen una sèrie de riscos laborals específics que estan associats a les diferents tasques que es duen a terme: podar, plantar, empeltar, aplicar productes fitosanitaris, eliminar males herbes, netejar terrenys, etc. Els riscos més freqüents als que s'exposen les persones que treballen en aquest sector són els sobreesforços i els moviments repetitius (lumbàlgies, lesions cervicals, tendinitis...); els derivats de l'ús d'eines i equips de treball (cops, talls i punxades, i atrapaments); les caigudes d'altura d'arbres, escales o rases, i l'exposició a substàncies químiques perilloses, com a conseqüència de la manipulació de productes fitosanitaris (intoxicació, lesions de la pell i alteracions del sistema nerviós i respiratori).

A continuació, presentem un conjunt de mesures bàsiques de prevenció i protecció que totes les persones implicades en treballs de jardineria han de tenir en compte, amb l'objectiu d'evitar accidents o malalties. Les recomanacions assenyalades són de caràcter general, però en l'apartat de la maquinària hem considerat convenient tractar de manera específica les precaucions relatives a la motoserra i el tallagespa, ja que aquests equips es fan servir de manera habitual en els treballs de jardineria i la seva manipulació és d'especial perillositat.

Mesures preventives

1. Disposar d'informació sobre els riscos laborals relacionats amb els treballs de jardineria, així com rebre formació periòdica sobre les bones pràctiques de treball en tasques específiques (manipulació d'eines, educació postural, tècniques de poda, etc.).
2. Organitzar el treball tenint en compte el fet que s'afavoreixin els canvis posturals i es redueixin els moviments que puguin resultar perjudicials. Establir rotacions del personal en les tasques que siguin repetitives (treballar amb pala, retallar amb tisores, raspar...) i que suposin un esforç físic especial amb

un risc per al treballador (manipulació de la motoserra, tallagespa, tallabarder, etc.), amb l'objectiu d'evitar sobreesforços, així com problemes articulars i cervicals.

3. Verificar el bon estat de les eines abans de començar el treball. Revisar els mànecs, el tall i les zones d'acoblament, a fi de controlar possibles ruptures o estelles que puguin produir un accident. Les eines de tall han d'estar correctament esmolades, sense rebaves ni vores romes, i prestar especial atenció al dentat en llimes i serres metàl·liques. Cal conservar-les netes, amb la punta i el tall protegits, i sense greix. De la mateixa manera, s'han d'emmagatzemar en llocs protegits de la intempèrie per evitar-ne el deteriorament.

4. Examinar la càrrega (caixes, sacs, troncs, branques o material) abans de manipular-la amb l'objectiu de localitzar arestes, vores afilades o puntes de claus que puguin resultar perillosos en el moment d'agafar-les. Tenir en compte els principis bàsics de la manipulació manual de càrregues: aixecar la càrrega mantenint l'esquena recta i transportar-la a l'altura del maluc, al més a prop possible del cos. Si l'objecte és voluminós o difícil d'agafar, cal transportar-lo entre dues persones. En general, i sempre que sigui possible, cal fer ús dels ajuts mecànics i, si no n'hi ha, dels carretons.

5. Revisar les escales periòdicament i abans de fer-les servir, a fi de detectar anomalies que m'afectin la seguretat. Està prohibit fer servir escales de mà pintades, ja que poden amagar defectes importants. Les escales han de disposar de sistemes de fixació a la part superior o inferior i cal pujar-hi i baixar-hi sempre de cara i subjectant-se amb les dues mans. Només les pot fer servir una sola persona alhora i, quan es treballi a més de dos metres d'altura, és obligatori assegurar-se amb un sistema individual anticaigudes.

6. Davant les temperatures altes i l'exposició al sol cal fer servir gorra o barret, aplicar crema solar protectora, beure aigua amb freqüència i planificar les tasques més dures a primera hora del matí, a fi d'evitar l'excés de calor.

7. Establir un pla d'acció per a l'ús de fitosanitaris (pesticides, fungicides, abonaments...) que tingui en compte mètodes segurs de treball, higiene i neteja, transport i eliminació, ja que la majoria d'aquests productes són substàncies perilloses i perjudicials per a la salut de les persones. Només poden dur a terme aplicacions de fitosanitaris els treballadors que estiguin formats per a això —que disposin del carnet de manipulador—, els quals també han de supervisar directament el personal que els ajudi. Cal seguir sempre les recomanacions de seguretat de l'etiqueta i de la fitxa de dades de seguretat.

8. No fumar, menjar ni beure quan es manipulin fitosanitaris. Evitar efectuar els tractaments de plaguicides o fungicides durant les hores de màxima calor, ja que la suor afavoreix la penetració d'aquests productes, de la mateixa manera que s'ha d'evitar fer-ho en contra del vent. Rentar-se la cara i les mans en acabar l'aplicació; canviar-se i dutxar-se al lloc de treball; no portar la roba de treball a casa i rentar-la en llocs especialitzats, són normes bàsiques d'higiene.

9. Fer servir els equips de protecció adequats a cada tasca: casc per a treballs de poda; ulleres; guants de protecció adequats als productes químics que es manipulin; guants de cuir aptes per a la manipulació de càrregues i la manipulació d'eines; màscara antipartícules; calçat de seguretat; roba que cobreixi el cos sencer i protectors auditius quan es facin servir màquines (desbrossadora, tallagespa, motoserra, etc.). En l'aplicació de pesticides s'han de fer servir: barret d'ala ampla, màscara facial integral (que protegeixi el nas i la boca), ulleres que evitin les esquitxades als ulls i roba de treball que cobreixi tot el cos. Mai no s'ha de fer servir un mocador, en lloc de la màscara, ja que afavoreix el contacte bucal amb la substància perillosa. Abans d'iniciar qualsevol feina, sempre cal mirar l'etiqueta del producte que es manipularà per assegurar-se que es fa servir la protecció que s'hi indica.

10. Comprovar que les màquines de treball disposen del marcatge CE que anuncia les garanties de seguretat de l'equip. No manipular, per cap motiu, els dispositius de seguretat. Abans d'iniciar l'activitat, cal inspeccionar la zona on es faran servir les màquines, com el tallagespa o la desbrossadora, per retirar elements com pedres, branques o altres objectes que n'obstaculitzin el bon funcionament i puguin provocar un accident.

11. Tallagespa. Vestir sempre pantalons llargs i calçat resistent. Fer servir la màquina mentre es camina i sense deixar-se arrossegar per aquesta. En terrenys inclinats cal passar el tallagespa de manera transversal per evitar, en la mesura que sigui possible, el pendent i, en zones de més de 20° d'inclinació no s'ha de fer servir aquesta màquina, ja que en perilla l'estabilitat. Cal parar el motor sempre abans d'ajustar l'altura de tall de la fulla i quan el tallagespa xoqui amb algun objecte estrany o vibri de manera anormal, per reparar-lo posteriorment.

12. Motoserra. No s'ha de fer servir mai sense saber perfectament com funciona. Cal subjectar-la en tot moment amb les dues mans i treballar amb els peus ben ferms a terra, de manera que s'asseguri una postura estable i en equilibri. No s'han de trossejar arbres de diàmetre superior a la longitud de l'espasa ni tampoc fer servir la motoserra per sobre de les espatlles. Cal apagar la màquina en els desplaçaments i protegir l'espasa amb una funda rígida quan no es faci servir.

Cas pràctic

Són les onze del matí d'un dia d'estiu. El sol brilla amb força i bufa un vent lleuger.

L'Eloi empeny amb ímpetu el tallagespa contra el fort pendent del jardí fins a arribar la zona superior més plana.

Una vegada allà, deixa anar la màquina, alça les espatlles i deixa anar una llarga esbufec, mentre se subjecta la cintura amb una mà i arqueja l'esquena cap enrere. Aquesta preciosa capa verda que trepitjo acabarà amb mi! —pensa el noi.

L'Eloi treballa fa més d'un any en una petita empresa de jardineria i des d'aleshores visita cada setmana el lloc on es troba. Es tracta d'una extensa zona verda comunitària que pertany a un edifici d'apartaments d'estiu, i ell és la persona encarregada del manteniment. Les tasques que fa habitualment a la finca són les pròpies del seu ofici: retallar les bardisses, podar els arbres, abonar, recollir les fulles insistents que cauen a terra, cuidar les plantes ornamentals i mantenir impecable la gespa. Això últim és la feina que li resulta més antipàtica, perquè el terreny és irregular i inclinat i passar el tallagespa li implica posar-hi molta atenció i esforç.

L'Eloi és un noi fort i tranquil, però últimament pateix unes molèsties a l'esquena que li han irritat el caràcter.

Encara que els veïns estiguin contents amb mi, l'encarregada hauria de facilitar que l'Elisa o en Joan em substitueixin de tant en tant —continua reflexionant l'Eloi—; de tota manera, ja és molt que hagi enviat la Lídia per ajudar-me. El jove es gira i mira a la llunyania la seva companya que està amb la motoserra enlaire podant la branca trencada d'un pi.

La Lídia ha acabat fa poc els estudis del Cicle Formatiu de Jardineria i s'acaba d'incorporar a l'empresa. A l'Eloi li agrada la noia perquè, malgrat la seva inexperiència, és molt alegre i disposada per treballar.

L'Eloi abandona els seus pensaments, engega el tallagespa i l'impulsa caminant transversalment sobre el terreny inclinat. Al cap d'una estona, crida la seva atenció una petita vibració que entorpeix el funcionament de la màquina, així que decideix empènyer-la amb més força cap endavant per intentar alliberar-la. Ho fa amb tanta energia que la màquina es tomba i provoca la caiguda violenta del noi cap al pendent. L'Eloi veu com s'apropa el terra i es protegeix la cara amb els braços, mentre el seu cos rebota com una pilota sobre l'herba i inicia un seguit de tombarelles fins que s'atura cara amunt i amb els braços en creu sobre un parterre, en companyia del tallagespa. Per fortuna, tot i que la màquina cau molt a prop d'ell, no el colpeja. L'Eloi tarda molt poc a descobrir que s'ha fet mal a una cama, així que s'aixeca i ranquejant va a buscar la seva companya, a la qual troba, suada i amb un mocador a la boca, fumigant la tanca del jardí.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Dur a terme treballs que requereixen un esforç físic especial durant llargs períodes de temps, sense tenir en compte els sistemes de rotació entre el personal o el canvis de tasques.
  Mesura preventiva 2.

- Fer servir el tallagespa per una zona de pendent excessiu i sense inspeccionar prèviament el terreny.
  Mesura preventiva 11.

- Detectar una vibració al tallagespa i no parar la màquina per comprovar el problema i reparar-lo.
  Mesura preventiva 11.

- Dur a terme treballs de jardineria d' esforç especial (tallar la gespa, podar o fumigar) en les hores de més calor, durant l'estiu.
  Mesura preventiva 6.

- Fer servir la motoserra per sobre de les espatlles.
  Mesura preventiva 12.

- Fumigar la tanca sense disposar de la formació específica per a això, cobrint-se la boca amb un mocador, de cara al vent i vestint una samarreta de mànigа curta.
  Mesures preventives 7, 8 i 9.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc de la situació laboral que es descriu.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que identifiquin en el cas pràctic. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Elaborar un petit manual de bones pràctiques de treball, a fi de consultar-lo durant les classes d'estudi i de pràctiques.

Proposta: Treballar en petits grups. Cadascun ha d'escollir una de les tasques que el professorat plantegi: plantar; podar; netejar el jardí; mantenir la gespa, les plantes ornamentals i les tanques; fumigar; etc. Després, cada grup ha d'estudiar aquest treball específic (eines que es fan servir, moviments més habituals, càrrega física que implica, etc.) i triar el risc més important que hi estigui relacionat. Per exemple: plantar implica la manipulació de pesos (transport i col·locació d'arbres grans o petits, plantes, etc.) que poden originar malalties musculoesquelètiques. Per tant, en aquest cas, l'alumnat hauria d'explicar de manera senzilla, amb idees simples i frases curtes, les mesures preventives més adequades per prevenir aquest risc (tècniques de manipulació de càrrega). Cada grup ha d'anotar en un foli la informació que consideri pertinent, que pot anar acompanyada de dibuixos o fotografies que exemplifiquin el text, i presentar el treball a classe. A continuació, el grup classe ha de consensuar les recomanacions que consideri més pràctiques per posteriorment recopilar tota la informació en un senzill catàleg que es podrà fer servir com a document de consulta.

3. Estudiar les etiquetes dels productes fitosanitaris que es fan servir amb més freqüència en jardineria, a fi de familiaritzar-se amb la informació que aporten i valorar la importància que té seguir-ne les indicacions.

Proposta: L'alumnat s'ha de dividir en quatre grups i cada grup s'ha d'encarregar d'estudiar les etiquetes dels plaguicides, fungicides, insecticides i abonaments que es fan servir amb més assiduïtat en els treballs de jardineria. Cada grup ha de seleccionar, com a mínim, tres productes comercialitzats. L'anàlisi de les etiquetes consisteix a conèixer les característiques d'aquests productes, els riscos que suposen, les condicions de manipulació, l'ús de peces de protecció personal, etc. Posteriorment, s'ha de fer una

posada en comú a classe per comentar possibles dubtes i opinions sobre la informació que aporten les etiquetes.

4. Elaborar un catàleg (dossier) en què es recopilin els diversos sistemes de protecció individual que es fan servir en els treballs de jardineria. Aquesta activitat té per objectiu afavorir arguments de discussió entorn de l'ocupació d'aquestes proteccions i aprendre quines prestacions tenen.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, el professorat ha d'explicar breument la funció que compleixen les ulleres, els protectors auditius, els guants, el calçat, la roba i les màscares. L'alumnat, dividit en petits grups, n'ha de buscar informació a través dels mitjans que tinguin a l'abast (Internet, biblioteques, revistes tècniques, catàlegs comercials, etc.). Quan el termini de cerca que hagi marcat el professorat hagi acabat (entorn d'una setmana), cada grup ha de presentar la informació recopilada, en forma de catàleg. El grup classe ha de consensuar el que consideri més pràctic i complet, el qual es podrà fer servir com a document de consulta.

Riscos en l'agricultura. El tractor

És sabut que els accidents més perillosos al sector de l'agricultura tenen relació amb l'ús del tractor, segons ens indiquen les estadístiques tan recorregudes. Pel nombre d'accidents que es produeixen i per les greus conseqüències que comporten per a la salut dels treballadors, l'aixafament per bolcada del tractor és el risc més important a què estan exposades les persones que fan servir maquinària agrícola. Altres riscos derivats de l'ús del tractor són: les caigudes a diferent nivell en pujar o baixar del tractor, o per seure en llocs inapropiats del vehicle —acostuma a passar que altres persones també el facin servir com a mitjà de transport—, així com els atrapaments. En aquests casos, moltes de les situacions de perill es produeixen durant les operacions d'enganxament del tractor amb les eines; per la inexistència o el deteriorament de les proteccions als engranatges, els eixos i els punts giratoris del tractor (Cardan); per una mala conducció del vehicle, o perquè algú n'envaeix l'àrea de treball. Tampoc no es poden passar per alt els problemes de salut que ocasionen el soroll —sordesa— i les vibracions que produeixen els tractors, principalment els més antics o deteriorats. Les vibracions de baixa freqüència que es produeixen durant la marxa del tractor poden causar danys importants de salut en les persones que els manipulen, com ara: problemes digestius (ulcerosos i gàstrics) i patologies lumbars (artrosi, hèrnia discal, etc.).

A continuació, presentem un conjunt de mesures bàsiques de prevenció i protecció relacionades amb l'ús del tractor en treballs agrícoles, que totes les persones implicades en aquesta activitat han de tenir en compte per millorar les condicions de treball i evitar o disminuir el nombre d'accidents.

Mesures preventives

1. Disposar de la formació necessària per conduir el tractor, en funció de les tasques que s'han de fer amb aquest. De la mateixa manera, és imprescindible disposar d'informació sobre els riscos laborals relacionats amb aquestes tasques i conèixer les característiques i les prestacions que ofereix el tractor per treballar amb més seguretat (mesures, potència, capacitat de maniobra, grau d'estabilitat, etc.). Per aquesta raó, mai no s'ha de renunciar a una lectura detallada del manual d'instruccions —per pesat que sembli—, ja que és una de les fonts d'informació més fiables.
2. Portar sempre el tractor equipat amb una estructura de protecció homologada per evitar les conseqüències fatals d'una bolcada. N'hi ha de diversos tipus:

les cabines, els bastidors de quatre o sis pals i els arcs abatibles que faciliten el treball sota els arbres, però que només s'han de baixar en aquestes circumstàncies. Així mateix, el seient del tractor ha d'anar dotat d'un cinturó ventral de seguretat que la persona que condueix ha de portar cordat.

3. Tenir en compte que tots els eixos de transmissió de força de les màquines i els vehicles d'explotació agrària han d'estar totalment protegits per evitar que puguin entrar en contacte amb el cos o la roba de les persones que hi treballen a prop; mai no s'hi ha de passar per sobre, perquè són elements molt perillosos. De la mateixa manera, la roba de treball s'ha de portar ajustada al cos i evitar els teixits trencats o descosits ja que, en cas d'un contacte accidental amb l'eix de transmissió, el treballador pot quedar atrapat i patir lesions greus.

4. Efectuar les operacions de manteniment i les revisions periòdiques recomanades pel fabricant. S'ha de tenir sempre la garantia que el tractor està en perfectes condicions d'ús, a fi d'evitar avaries que puguin provocar accidents.

5. Tenir la certesa que el tractor té prou potència i pes per arrossegar o remolcar eines per línies de pendent màxim, i evitar les sobrecàrregues. De la mateixa manera, s'ha de tenir en compte que l'equip d'eines sigui adequat a la capacitat del tractor.

6. Extremar les precaucions en la conducció de tractors estrets, perquè són molt menys estables que la resta de tractors agrícoles, i vigilar amb atenció l'estat dels pneumàtics; si estan desgastats es perd capacitat de tracció i s'assumeixen riscos innecessaris.

7. Pujar i baixar del tractor sempre de cara i mai no baixar-ne mentre el vehicle està en marxa; un accident lleu es pot transformar en mortal si el tractor està en moviment.

8. Està prohibit transportar acompanyants si el tractor no disposa de seients auxiliars. Cap persona no ha d'anar sobre els estreps, el parafang o alguna altra part de les eines, ja que en cas d'accident no disposen de cap tipus de protecció.

9. Mantenir els esglaons del tractor en bon estat de conservació i nets de terra, fang o greix, a fi d'evitar relliscades o caigudes que poden ocasionar lesions importants, torçades o esquinços als treballadors; no s'ha d'oblidar que el tractor agrícola és un vehicle alt amb un desnivell considerable fins al terra.

10. Abans de posar en moviment el tractor, sempre cal verificar l'absència de persones properes al seu entorn, principalment per la part de davant o de darrere. De la mateixa manera, la conducció ha de ser acurada, evitant l'execució de maniobres brusques que puguin ocasionar la pèrdua de control del vehicle.

11. Fer servir els protectors auditius per protegir-se del soroll que emeten els tractors en funcionament, especialment els menys conservats i antics.

12. Dotar el tractor de seient amb suspensió mecànica o pneumàtica, que s'adapti al pes de la persona que el condueix, amb l'objectiu de reduir l'impacte que tenen sobre la salut les vibracions que generen el motor del tractor i les irregularitats del terreny. També és recomanable baixar del tractor cada hora per fer cinc o deu minuts d'exercici actiu, i fer servir una faixa antivibratòria.

Cas pràctic

Amb la barbeta entre les mans i els colzes sobre el volant del tractor, l'Aina contempla enlluernada els camps de blat que l'envolten, mentre espera que en Joel carregui al remolcador les últimes bales de farratge.

Submergida entre grocs i verds, la noia s'entreté amb els seus pensaments... Quant desitjava tornar a aquelles terres!

L'Aina s'ha format durant diversos anys com a tècnica de producció agrària en una escola de Formació Professional de la ciutat i fa poc que ha tornat a casa, amb un munt d'idees noves, per treballar la petita explotació agrícola propietat de la seva família. Al principi li va costar molt convèncer els seus pares de la necessitat d'actualitzar la maquinària i millorar els processos de treball, en especial al testarrut del seu progenitor, a qui "el treball dur del camp" li semblava el més natural del món. Però amb afany i paciència, l'Aina va aconseguir el seu primer objectiu: canviar el vell tractor atrotinat i tremolós per un altre amb millors prestacions. El nou vehicle, tot i que era de segona mà, tenia més potència i maniobrabilitat, un seient adaptable al conductor molt confortable i, sobretot, disposava d'una cabina de protecció davant les bolcades que, com li havien explicat a l'escola, era obligatori i indispensable per a la seguretat de la persona que conduïa. El que tenia en pitjor estat de conservació aquest tractor eren els pneumàtics, que estaven molt desgastats, i la protecció de l'eix de transmissió que van haver de retirar a causa del seu deteriorament. Després de la despesa efectuada, el seu pare va decidir que més endavant faria una revisió del tractor i reposarien aquestes peces, malgrat l'oposició de la noia que, finalment, va haver de cedir.

—Ja està llest! —va cridar en Joel. Abstreta com estava, la veu del seu company va provocar que l'Aina tornés al present.

Com per esmenar el temps perdut, la noia es va col·locar d'un salt a l'escaleta per baixar i examinar la feina. Baixa precipitadament i quan arriba a l'últim esglaó, que és brut de fang, rellisca i cau asseguda sobre el terra. L'Aina nota de seguida que no s'ha fet mal i s'aixeca molt digna, com si no hagués passat res, conscient que era una situació ben còmica. En Joel s'hi apropa per interessar-se per la seva salut, sense dissimular un somriure. Com a resposta, la noia —orgullosa i adolorida—treu importància a l'assumpte i, per desviar l'atenció del seu accident, aprofita per recriminar al seu company que porta trencats els pantalons: una ximpleria així, sí que pot causar d'accident seriós —diu l'Aina.

En Joel accepta la reprimenda i els dos se'n van en silenci fins al remolc.

Quan hi arriben, l'Aina observa que està excessivament carregat, però ho aprova perquè la distància que

han de recórrer no és gaire llarga. Així que la noia puja al tractor per iniciar la marxa, mentre en Joel fa el mateix sobre la càrrega del remolc.

El trajecte transcorre amb normalitat fins que l'Aina nota una vibració estranya i el tractor s'atura just en una zona del camí en què el terreny lateral és més irregular i costerut. La noia, estranyada, connecta i desconnecta el dispositiu del motor, però el tractor no respon. Desconcertada, ho intenta diverses vegades més sense obtenir cap resultat. Mentrestant, en Joel baixa del remolc i s'apropa a la cabina de la conductora per preguntar què passa. L'Aina li ho explica preocupada i li'n fa una demostració. Però davant de la seva sorpresa, en aquesta ocasió el motor es posa en funcionament. L'Aina fa un sospir d'alleujament i diu al seu company que marxen volant i que quan arribin a la casa revisaran l'avaria. En Joel assenteix i desapareix.

L'Aina s'ajusta de nou el cinturó i col·loca la marxa enrere per sortir evitant un monticle qui hi ha just davant el tractor. A continuació, posa en funcionament el vehicle sense adonar-se que el jove s'havia entretingut a prop del remolc. En Joel veu que se li tira a sobre i llança un crit d'advertència ben fort a la noia, que s'adona del perill. L'Aina, espantada, fa una maniobra brusca i gira el tractor en diagonal cap al terreny pendent per apartar-se de la trajectòria del seu company. Llavors passa el que és inevitable: el tractor perd l'estabilitat, trontolla i bolca cap a un costat.

En Joel contempla atònit l'escena i abans que pugui reaccionar veu a l'Aina sortir il·lesa del vehicle, agraint en veu alta, repetidament, tenir el tractor equipat amb la cabina de seguretat.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Fer servir el tractor sense la protecció que cobreix l'eix de la transmissió.
  Mesura preventiva 3.
- Prescindir d'una revisió detallada del tractor després d'adquirir-lo.
  Mesura preventiva 4.
- Descuidar la neteja de l'escaleta d'accés a la cabina.
  Mesura preventiva 9.
- Portar la roba de treball estripada o descosida.
  Mesura preventiva 3.
- Transportar un company al remolc.
  Mesura preventiva 8.
- Portar el tractor equipat amb uns pneumàtics desgastats.
  Mesura preventiva 6.
- Transportar un excés de càrrega.
  Mesura preventiva 5.
- No assegurar-se de l'absència de persones a prop del tractor abans de posar-lo en marxa.
  Mesura preventiva 10.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc de la situació laboral que es descriu.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que identifiquin en el cas pràctic. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure d'elles un llista única i comuna.

2. Elaborar un petit manual dels tractors amb rodes agrícoles més utilitzats, a fi de consultar-lo durant les classes d'estudi i de pràctiques.

Proposta: Treballar en petits grups. El professorat ha d'escriure una llista d'activitats agrícoles en què es faci servir el tractor de rodes: l'horticultura, les vinyes, els arrossars, els cultius en pendent, etc. Cada grup ha de triar una d'aquestes activitats i disposarà d'una setmana (o del temps que consideri el professorat) per recopilar informació sobre els tipus de tractors més adequats per dur a terme aquestes tasques. El grup ha d'anotar les característiques més importants de cada model (evitant caure en detalls tècnics innecessaris), així com els seus avantatges i desavantatges (preu, prestacions, mesures de seguretat, etc.). Cada grup ha d'anotar en un foli la informació que consideri pertinent, que pot anar acompanyada de dibuixos o fotografies, i presentar el treball a classe. A continuació, el grup–classe ha de consensuar les recomanacions que consideri més pràctiques per, posteriorment, recopilar tota la informació en un senzill manual, que es podrà fer servir com a document de consulta.

3. Analitzar quins tipus d'accidents li poden passar a en Joel (un dels protagonistes del cas pràctic) per portar els pantalons descosits o trencats, a fi d'identificar els riscos per atrapament que poden ocasionar les parts mòbils del tractor i valorar la importància de prevenir aquests greus accidents.

Proposta: L'alumnat s'ha de dividir en quatre grups. Cada grup ha d'analitzar la situació que s'exposa en el cas pràctic i debatre per què l'Aina comenta a en Joel que portar els pantalons trencats pot ser motiu d'accidents greus. Els estudiants han d'establir tots els supòsits que se'ls ocorrin i triar el que considerin que pot comportar pitjors conseqüències per a la salut del jove. Posteriorment, un portaveu de cada grup ha d'exposar la conclusió a la qual han arribat, argumentant-ne els motius. El professorat ha d'aprofitar les reflexions expressades sobre el possible atrapament d'en Joel per l'eix de transmissió del tractor, o per alguna altra part mòbil del vehicle, per fer ressaltar la gravetat d'aquest tipus d'accidents i la funció important que compleixen les protecions d'aquests elements.

4. Establir un debat sobre si es compleix o no l'obligatorietat de fer servir el cinturó de seguretat quan es condueix un tractor o de portar sistemes de seguretat homologats antibolcada, amb l'objectiu de valorar el nivell d'informació i d'acceptació que hi ha en l'àmbit rural d'algunes normes relacionades amb la prevenció d'accidents.

Proposta: El professorat ha de demanar als estudiants que expliquin experiències personals o casos que

coneguin sobre el compliment o l'incompliment de determinades normes obligatòries (posar-se el cinturó quan es condueix el tractor, portar sistemes de protecció homologats antibolcada, no fer servir el tractor com a mitjà de transport d'altres persones, etc.). Després, el professorat ha d'obrir un col·loqui sobre els motius que condueixen cap a les actituds expressades (falta d'informació, mètodes poc eficaços de transmissió de coneixements, conductes imprudents, etc.) amb l'objectiu de plantejar possibles solucions, que poden ser la referència d'un treball posterior del grup classe.

Riscos en la ramaderia

Com a continuació del tema tractat, "Riscos en l'agricultura. El tractor", aquesta activitat la dediquem al subsector ramader, i ens cenyim a les activitats relacionades amb les explotacions bovines, ovines i equines, seguint la classificació del Règim general de la Seguretat Social.

Les persones que treballen en aquesta activitat, a més d'estar exposades als riscos que s'han assenyalat en el diari anterior sobre la manipulació de maquinària, poden tenir accidents relacionats amb les instal·lacions de les explotacions ramaderes (cops, talls, relliscades, caigudes). De la mateixa manera, els treballadors d'aquest sector estan exposats a uns riscos específics a causa del contacte habitual amb els animals, com són: els cops, les envestides o les aixafades, així com el contagi de les malalties que pateixen (zoonosi: malaltia o infecció que apareix en els animals i que es pot transmetre a les persones en condicions naturals) i també altres afeccions relacionades amb els contaminants biològics (virus, bacteris, fongs, etc.).

A continuació, presentem una relació de les mesures bàsiques de prevenció relacionades amb el treball en explotacions ramaderes que totes les persones implicades en aquesta activitat han de tenir en compte per millorar les condicions de treball i disminuir el nombre d'accidents.

Mesures preventives

1. Separar les instal·lacions dels animals dels habitatges, ja que la seva proximitat augmenta el risc de transmissió i contagi de malalties.
2. Tenir en compte les mesures de seguretat estructurals en el cas d'efectuar qualsevol modificació: ampliació dels estables, obertures a les parets, construcció d'entresolats, etc. Els canvis s'han de fer segons un projecte establert i seguint les instruccions d'un tècnic que garanteixi la seguretat de les reformes.
3. Col·locar reixetes als canals de drenatge de les dejeccions dels animals, a fi que el terra sigui homogeni i s'evitin desnivells que puguin provocar accidents. De la mateixa manera, la superfície del terra ha de ser rugosa per garantir que el trànsit de les persones i dels animals sigui tan segur com sigui possible, ja que la humitat de les dejeccions juntament amb el farratge alimentari afavoreixen el risc de relliscades i caigudes.
4. Establir unes normes de manteniment estricte respecte als elements metàl·lics de la instal·lació: en cas de deteriorament, normalment oxidació, cal reparar-los immediatament o bé substituir-los per d'altres de plàstic o d'acer inoxidable que no siguin susceptibles a la corrosió. La composició química de les dejeccions i la humitat ambiental afavoreixen la corrosió i augmenten la gravetat dels accidents. Un exemple d'això és la possibilitat de contagi del tètanus (malaltia molt greu produïda per un bacil que penetra per les ferides i ataca el sistema nerviós. Els seus símptomes principals són la contracció dolorosa i permanent dels músculs, i la febre).

5. Procurar una bona conservació de les instal·lacions i la maquinària destinada al bestiar (estables, sitges, femers, tancs de semen, màquines de munyiment, etc.); d'aquesta manera es milloren les condicions de vida dels animals i el rendiment de l'explotació, i també es disminueix el risc d'accidents.

6. Netejar i desinfectar les instal·lacions dels animals amb freqüència, establint un calendari que ajudi a complir aquesta mesura, amb una periodicitat que s'ha de fixar en funció de les dimensions dels estables i el volum de "brutícia" que es generi. Com més nets siguin les estables i els corrals, menys producció d'olors hi haurà, així com menys presència de mosques i paràsits i menys probabilitat que les persones que hi treballen contreguin malalties infeccioses. Mantenir netes les instal·lacions ramaderes és una condició indispensable per prevenir el contagi de malalties.

7. Acumular el mínim volum possible de fems i redistribuir-los pel camp com més aviat millor. Aquesta mesura, igual com l'anterior, afavoreix que hi hagi una exposició més baixa als contaminants biològics que subsisteixen en les dejeccions dels animals. De la mateixa manera, s'han de fer servir procediments de treball mecànics abans que els manuals en la manipulació dels purins i dels fems.

8. No ingerir mai aliments o begudes, ni fumar, quan es duen a terme tasques que impliquin contacte amb els excrements dels animals (neteja, redistribució, transport, eliminació...) i extremar la higiene personal en acabar aquestes tasques, sobretot la neteja de les mans.

9. Tractar bé els animals i mantenir-los nets i sans; els animals malalts s'han de separar de la resta. Cal complir escrupolosament amb les campanyes de vacunació corresponents, així com respectar els períodes de quarantena quan entrin animals nous a l'explotació. Així mateix, cal exigir la cartilla sanitària emplenada quan es compra un animal nou.

10. Fer servir els equips de protecció individual recomanats per a l'exercici dels diferents treballs que es duen a terme en el sector ramader: roba de treball que cobreixi tot el cos; guants; botes d'aigua; gorra o visera i màscara en el cas de les tasques que impliquin contacte amb fems secs o purins.

Cas pràctic

La Queralt i en Lluc han rebut l'encàrrec de netejar l'estable on guarden el bestiar. En Pep, el propietari de la granja, els ha insistit que facin la feina de pressa perquè ha emmalaltit una vaca i tem que la resta dels animals s'encomani.

Els dos joves treballen a la granja d'en Pep des que van acabar els estudis de tècnic agrícola i ramader en un centre de formació professional de la ciutat i mantenen actituds diferents quant a la seva ocupació. En Lluc està content perquè li agrada el contacte amb els animals i està familiaritzat amb l'activitat de la granja; coneix en Pep des que era un nen —solia anar a la granja a jugar amb els seus amics— i li és igual que sigui una mica "brut", fidel al sobrenom que té. Tanmateix, la Queralt no comparteix la mateixa opinió respecte en Pep, ni està satisfeta amb les condicions de treball que hi ha a l'explotació ramadera. Els dos companys conversen sobre aquests temes mentre es dirigeixen a l'estable, amb el rascle a la mà. La Queralt creu que la higiene personal d'en Pep deixa molt a desitjar —té la sensació que no s'ha canviat mai la granota de feina— i que l'olor que desprèn és molt desagradable; tant és així, que ella, en moltes ocasions, no ha pogut atendre com hauria les seves instruccions per allunyar-se'n com més aviat millor. La Queralt afegeix que aquest problema no és tan important comparat amb la brutícia i el desordre de les estables, així com amb la deixadesa en les vacunes dels animals —una de les tasques de la jove és portar el llibre de registre del bestiar i sap que en Pep es passa per alt les dates de vacunació que estableix el calendari sanitari oficial.

Els dos joves han arribat fins a l'entrada de l'estable i en contemplen l'interior, descoratjats: hi ha muntanyes de fems al voltant de les vaques, el terra del passadís està moll per les orines dels animals i un festival de mosques envaeix l'ambient pestilent de l'estable. Per postres, hi ha un entresolat a mig construir a la part alta de l'estable i els maons, els taulons de fusta, les eines i altres materials de treball estan escampats per la instal·lació. Resulta que en Pep té un amic que és paleta i per un preu molt econòmic li ha projectat l'entresolat que ell mateix construeix durant les estones lliures.

—Quin fàstic! A això em referia abans —diu la Queralt assenyalant el recinte— Tu creus que això pot ser sa per a nosaltres i per a les bestioles?

En Lluc s'endinsa al recinte i respon que tampoc n'hi ha per a tant. Per a ell allò és força normal —diu—, perquè treballar amb animals comporta aquest tipus de situacions. La Queralt no hi està d'acord: per a ella el treball no està disputat amb la salut. Continuant amb els seus arguments, se'n va a buscar les màscares de protecció i se'n col·loca una abans d'iniciar les tasques de neteja.

Mentrestant, el noi es dedica a investigar els motius de la humitat del terra; s'apropa fins al canal de drenatge de les dejeccions dels animals i observa que està obturat a causa d'una bossa de plàstic. Remugant dures acusacions contra el paleta, el jove aixeca la reixeta metàl·lica que cobreix la canalització i amb molta cura la deixa sobre el terra, vigilant de no tallar-se perquè està trencada i rovellada per un extrem. Després, en Lluc retira el plàstic i es queda uns instants observant com el líquid torna a fluir correctament pel canal.

Quan acaba aquesta operació, en Lluc se'n va fins al lloc on la Queralt ha començat a recollir els fems; la noia li indica el lloc on ha deixat la seva màscara de protecció i en Lluc l'agafa, però, després d'un gest dubitatiu, no se la posa. Quan la Queralt aixeca de nou els ulls cap a en Lluc, el veu treballant sense la màscara i li insisteix perquè la faci servir. El noi no fa cas de la petició de la seva companya, però li explica el perquè: té gana i necessita menjar alguna cosa; després s'equiparà bé i es posarà de ple en la feina. A continuació, en Lluc es dirigeix cap a la seva motxilla; n'agafa un bon tros de formatge i se l'emporta a la boca amb gran voracitat.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Mantenir un animal malalt en contacte amb la resta del bestiar i no respectar el calendari de vacunacions establert.
  Mesura preventiva 9.

- Construir un entresolat a l'estable sense disposar d'un projecte que garanteixi la seguretat de l'obra.
  Mesura preventiva 2.

- Mantenir a l'estable un element metàl·lic (reixeta) trencat i rovellat.
  Mesura preventiva 4.

- No col·locar de nou la reixeta sobre la canalització de drenatge de les dejeccions dels animals, després de retirar-la pel problema de l'embús.
- *Mesura preventiva 3.*

  No fer servir la màscara de protecció quan s'està treballant amb fems.
  Mesura preventiva 10.

- Mantenir brutes i deteriorades les instal·lacions dels animals.
  Mesures preventives 5, 6 i 7.

- Descuidar la higiene personal després de treballar amb animals i menjar mentre es duen a terme tasques relacionades amb aquests.
  Mesura preventiva 8.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc de la situació laboral que es descriu.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que identifiquen en el cas pràctic. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Elaborar un manual de consulta senzill sobre les malalties més habituals que estan associades al treball amb animals, amb l'objectiu d'identificar-les i conscienciar sobre com prevenir-les.

Proposta: Treballar en petits grups. El professorat ha d'escriure a la pissarra, o llegir en veu alta, una llista amb el nom de les malalties més freqüents que estan associades al contacte amb animals: brucel·losi, tètanus, carboncle, tuberculosi bovina, ràbia, toxoplasmosi, leptosporiasi, pulmó del granger. Cada grup ha de triar una d'aquestes malalties i buscar-ne informació lla per elaborar una fitxa tècnica que contingui les dades que, a tall d'exemple, esmentem a continuació: nom de la malaltia (tètanus); nom de l'agent patogen que la causa (clostridium tetani); breu descripció dels problemes de salut que comporta la malaltia (febre i rigidesa muscular); vies de contagi (ferides brutes); mesures preventives que cal adoptar (desinfecció de la ferida i vacunació). També hi pot figurar si està considerada malaltia professional.

Aquestes fitxes es poden elaborar en un format informàtic, prèviament decidit, de manera que es puguin projectar a classe i els estudiants puguin consensuar el disseny presentat més idoni (com un petit "concurs" gràfic). El professorat ha d'anotar els vots que obtingui cada model. Una vegada s'hagi triat el millor disseny, la resta de les fitxes s'han d'unificar seguint els mateixos criteris gràfics. Després d'imprimir-les, s'han de recopilar en forma de manual, el qual es podrà fer servir com a document de consulta.

3. Establir un debat sobre la necessitat de mantenir netes i ben conservades les instal·lacions del bestiar, amb l'objectiu de valorar la relació que hi ha entre la salut de les persones i els animals amb la higiene de les instal·lacions.

Proposta: L'alumnat ha de comentar en petits grups quines situacions de perill plantejades en el cas pràctic estan més directament relacionades amb una higiene i conservació de les instal·lacions deficients (desordre a l'interior de les quadres, reixeta rovellada, acumulació de fems, contacte d'una vaca malalta amb la resta dels animals...). Després, s'ha d'establir un petit debat, a partir de les conclusions dels grups, en el qual el professorat ha d'actuar de moderador, després d'exposar la importància de mantenir nets i cuidats els llocs on es guarden els animals. També es poden incorporar al debat, com a element de discussió, els avantatges i desavantatges que implica dur a terme qualsevol reforma estructural seguint les indicacions d'una persona professional en la matèria.

4. Elaborar targetes grans amb el pla de vacunació de diferents animals de granja, a fi d'elaborar una petita campanya de sensibilització sobre aquest tema a l'escola.

Proposta: Els estudiants, a partir dels continguts treballats a classe, han de formar petits grups que s'encarregaran d'elaborar i dissenyar material divulgatiu (petites targetes grans) amb el pla de vacunació corresponent a diferents animals de granja, que poden ser els més habituals de la zona on hi hagi l'escola: vaques, cavalls, ovelles, porcs, cabres, aus, etc. Posteriorment, aquest material s'ha de distribuir i es col·locar en punts estratègics del centre, amb la finalitat que es pugui fer servir com a material informatiu per a altres alumnes.

La comunicació de riscos

Des d'aquesta publicació, hem insistit amb freqüència que la identificació de riscos (saber què pot resultar perillós) és una de les actuacions bàsiques en la prevenció d'accidents i de les malalties professionals, ja que no es pot eliminar, controlar o reduir allò que s'ignora. Per tant, disposar d'informació sobre les condicions de treball d'una empresa es converteix en un tema prioritari i de primera necessitat, si es vol emprendre qualsevol acció de protecció de la salut.

Tot i que existeixen diferents fonts que ens poden ajudar a detectar riscos —l'avaluació i la investigació d'accidents en són dos exemples, entre d'altres—, la comunicació de riscos constitueix un dels sistemes més útils d'identificació, ja que a través d'aquest procediment els treballadors poden donar a conèixer situacions laborals que perceben com a perilloses als qui les poden corregir: comandaments intermedis, coordinador de prevenció, Servei de Prevenció, Direcció, etc.

El valor diferencial d'aquest sistema respecte a les altres maneres d'identificar riscos rau en el fet que la iniciativa d'informar surt del mateix treballador, que és la persona que millor coneix el seu lloc i entorn de treball. Per això, un comunicat de riscos, a més de ser un instrument molt útil com a font d'informació, facilita la participació i mostra, com a valor afegit, l'interès dels treballadors per la política preventiva de l'empresa.

La importància d'informar sobre els riscos laborals també queda explícita en la nostra legislació, ja que la llei preveu aquesta mesura com una obligació, tant dels empresaris com dels treballadors. Així, l'article 29 de la Llei de prevenció de riscos laborals (LPRL) especifica l'obligació de tots els treballadors d'"informar immediatament el seu superior jeràrquic directe, i els treballadors designats per efectuar activitats de protecció i de prevenció o, si escau, el Servei de Prevenció, sobre qualsevol situació que, segons el seu parer, comporti, per motius raonables, un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors".

A continuació, presentem un conjunt de recomanacions bàsiques sobre com es pot establir un sistema de comunicació de riscos que permeti a qualsevol membre d'una empresa (treballadors, comandaments intermedis, integrants del Servei de Prevenció, etc.) donar a conèixer una situació de perill o un incident, així com plantejar suggeriments per millorar les condicions de treball. Cal tenir en compte que el procediment que detallem és una proposta, basada en un document editat per l'INSHT (NTP núm. 561), que només s'ha de considerar com a referència. És recomanable que cada organització elabori un model particular de document en funció de les característiques pròpies (activitat, mida, estructura...) i de la informació que vulgui obtenir. La idea és que en tota empresa —això inclou els centres escolars— es pot implantar un sistema senzill de comunicació de riscos que faciliti reparar amb rapidesa una deficiència o un perill que s'hagi detectat al lloc de treball

Mesures preventives

1. Establir l'obligació de comunicar immediatament, per escrit o personalment, qualsevol situació que pugui significar un risc per a la salut de la persona treballadora, o la dels companys, al superior jeràrquic directe i a la figura preventiva de l'empresa (representant sindical, delegat de prevenció, coordinador de prevenció, Servei de Prevenció, tècnic especialista, etc.).
2. Potenciar que totes les persones integrants d'una empresa donin a conèixer suggeriments de millora sobre les condicions materials del lloc de treball, o de l'organització, a fi que puguin ser estudiades i corregides per les persones competents en la matèria de què es tracti.
3. Informar sobre els factors de risc i els suggeriments de millora per escrit (document de comunicació de riscos), sens perjudici d'oferir la mateixa informació de manera verbal. El procediment escrit aporta molts més avantatges que l'oral: agilita l'adopció de mesures d'eliminació de riscos o de millores del lloc; permet conèixer més bé els riscos; facilita un seguiment de les solucions adoptades, i reforça el compromís de les persones implicades en el procediment mitjançant la signatura del document.

4. Dissenyar un document tipus formulari —imprès amb espais en blanc per anotar-hi dades— que permeti registrar amb la precisió més gran possible la informació del risc, l'incident o la proposta de millora, així com el circuit de comunicació que ha de seguir el document. És recomanable estructurar-lo en tres apartats: el primer l'ha d'emplenar i signar la persona comunicant; el segon, el comandament directe del comunicant; i el tercer, el responsable de prevenció de l'empresa.

5. Fer servir el formulari dissenyat per a aquestes comunicacions, tenint especial cura d'emplenar totes les dades sol·licitades a fi de facilitar la presa de decisions i la implantació de mesures que corregeixin o millorin la situació proposada. En l'apartat del comunicant hi han de figurar: nom, ocupació, departament, data, forma de contacte (telèfon i correu electrònic), descripció del factor de risc o millora, localització (secció, departament, lloc de treball, etc.). En l'apartat del comandament directe: nom; data; valoració del factor risc; prioritat; acció correctora o de millora acordada; nom de la persona, departament o empresa responsable de dur a terme la mesura; termini previst per implantar-la, i justificació de l'acció correctora. El responsable de prevenció ha d'anotar la data de recepció del document i donar el vistiplau a la informació, a més d'aportar-hi les observacions que consideri necessàries.

6. Establir el circuit del document en funció de l'organització interna de cada empresa, a fi de controlar que la informació arribi als qui hagin de conèixer el problema i puguin actuar-hi, col·laborant a millorar o corregir la situació plantejada. Per exemple: hi ha empreses petites, sense comandaments intermedis, en les quals només es necessita que la direcció i la figura preventiva (l'empresari, el delegat de prevenció, el tècnic de prevenció, el Servei de Prevenció...) estiguin al corrent de les propostes. Tanmateix, la complexitat d'altres organitzacions pot implicar que s'incorporin més passos (comandaments directes, responsable de departament, caps de secció, departament de qualitat, recursos humans, manteniment, etc.). Sigui quin sigui el circuit implantat, és preceptiu que el comunicant i el Comitè de Seguretat i Salut disposin d'una còpia del comunicat de riscos.

7. Procurar que el circuit establert per al trànsit del document integri el màxim nombre de persones i estaments de l'empresa, a fi que coneguin els problemes descrits i es puguin involucrar en les possibles solucions. Amb freqüència, les intervencions en les millores de les condicions de treball impliquen la col·laboració i el compromís de diferents àrees de treball.

8. Informar sense tardança els treballadors i els comandaments intermedis de les solucions que preveuen les qüestions plantejades en la comunicació de riscos. Aquesta actuació és molt important, ja que fomenta la confiança en el procediment i també l'actitud de participació. El comandament directe també ha d'informar dels suggeriments que no hagin prosperat i explicar els motius que hagin impulsat aquesta decisió.

9. El comandament directe de la persona comunicant ha d'analitzar conjuntament amb aquesta el factor de risc o la proposta de millora que es descriu en el document, a fi de consensuar un pla d'acció que serveixi per corregir la situació denunciada.

10. Controlar l'estat de les accions correctores acordades seguint la informació facilitada pels responsables de la prevenció en l'empresa (coordinador, Servei de Prevenció...).

11. Procurar que tots els treballadors puguin disposar fàcilment del document de comunicació de riscos i no sigui una complicació informar sobre un possible risc laboral, un incident o una millora del treball. Per exemple, distribuir-lo pels departaments i senyalitzant on està desat mitjançant textos o gràfics indicadors.

Cas pràctic

La Rut i l'Albert miren atents la pantalla de l'ordinador en la qual es veu una calavera recolzada sobre les lletres "tòxic", juntament amb altres textos que anuncien la identitat, les propietats i les precaucions del cromat de plom.

Els dos joves fan el segon curs del Grau Superior de Química Industrial en un centre de formació professional i estan molt satisfets perquè per fi s'ha resolt una petició que creien oblidada: disposar d'un programa informàtic per a l'etiquetatge dels productes químics.

Fa ja temps que la Rut i l'Albert van plantejar al tutor del curs la possibilitat de recórrer a algun sistema que permetés atorgar més confiança a la informació de les etiquetes dels productes del laboratori, així com actuar a favor de la prevenció de possibles accidents.

Resulta que —segons li van explicar— durant les hores de classe cal recórrer a un bon nombre de "paperets" retallats que després cal enganxar sobre tota mena d'envasos: grans, petits, rodons, quadrats, estrets... Cadascun de nosaltres fa aquesta tasca —etiquetar els productes elaborats o transvasats— a la seva manera i amb el material que té a mà, la qual cosa reverteix en un sistema una mica confús d'identificació de les substàncies, ja que la majoria de recipients només tenen el nom retolat, mentre que el pictograma i els textos de seguretat brillen per la seva absència. La Rut —molt científica ella—va mostrar al professor diverses etiquetes fetes durant l'últim trimestre, que era un bon exemple del que li havien dit i, a continuació, l'Albert li va plantejar fer servir algun programa informàtic específic per a l'etiquetatge de productes químics, com a possible solució.

El tutor va mostrar molt d'interès per les seves explicacions i va estar d'acord amb la idea. Els va recomanar que plantegessin la proposta per escrit mitjançant el document de notificació de riscos.

El document de què? —van dir els dos estudiants a l'uníson.

El tutor els va explicar que les persones que treballaven a l'escola feien servir aquest imprès per informar per escrit sobre una situació que podria ser perillosa o, com

en el seu cas, per plantejar propostes que milloressin la feina. Els va insistir que si seguien aquest procediment, les seves idees es discutirien amb més detall i la solució arribaria abans.

Els joves, convençuts, van demanar al tutor un d'aquests formularis, però ell no els va saber indicar on es guardaven. Després d'unes quantes indagacions al Departament d'Administració, els dos estudiants van aconseguir trobar un paper en què l'únic text imprès, situat a la capçalera, anunciava que es tractava del document que buscaven: "Comunicació de riscos i suggeriments de millora".

La Rut i l'Albert es van sentir incòmodes en veure el full de paper i van tenir dubtes sobre com havien d'escriure la proposta: una superfície blanca com aquella permetia qualsevol tipus d'iniciativa informativa. Van decidir començar explicant les complicacions de fer les etiquetes manualment; a continuació, van plantejar la possibilitat d'adquirir un programa informàtic, i van finalitzar estampant el seu nom i signatura al peu de l'escrit. En acabar, com que no sabien què havien de fer amb el document, van anar a veure el tutor. Aquest els va agrair la iniciativa i els va aconsellar que es despreocupessin del tema: ell ja s'encarregaria d'esbrinar a qui calia lliurar-lo i de seguir l'assumpte.

Després de quatre mesos sense cap notícia sobre el seu "suggeriment de millora", els estudiants havien deixat de creure en una solució per al problema de l'etiquetatge i, sens dubte, en el sistema establert per comunicar riscos o suggeriments.

Durant tot aquest temps, el tutor no havia fet cap comentari sobre això, ni tan sols quan el van trobar a la cafeteria en companyia de la professora que exercia com a coordinadora de prevenció de l'escola.

Però davant de la seva sorpresa, la Rut i l'Albert han entrat avui al laboratori de pràctiques i s'han trobat els seus companys, entusiasmats, dissenyant l'etiqueta del cromat de plom a l'ordinador.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Informar sobre el procediment de "comunicació de riscos i suggeriments de millora" només a una part de la població de l'empresa (professorat i personal no docent), excloent la possibilitat que altres col·lectius (estudiants) participin en la política de prevenció de riscos del centre educatiu.
  Mesura preventiva 2.

- No lliurar una còpia del document de "comunicació de riscos" als estudiants que han formulat el suggeriment.
  Mesura preventiva 6.

- Fer servir un document de "comunicació de riscos" que no disposi de cap tipus d'estructura, ni indicació, sobre la informació bàsica que s'hi ha d'anotar: dades personals de la persona comunicant, descripció del risc o suggeriment, localització del fet, etc.
  Mesures preventives 4 i 5.

- No haver-hi indicacions (impreses, escrites, dibuixades...) que assenyalin el circuit que ha de seguir el document de "comunicació de riscos" i les persones que han de tenir coneixement d'aquesta informació. Per exemple: el comandament superior (el professor de pràctiques o el tutor...) i la persona responsable de la prevenció de riscos a l'escola (la coordinadora de prevenció).
  Mesures preventives 4, 5 i 6.

- Mantenir els estudiants desinformats de les decisions acordades respecte a la seva proposta de millora de treball.
  Mesura preventiva 8.

- No donar a conèixer a tots els integrants de l'escola la manera de disposar del document de comunicació de riscos.
  Mesura preventiva 11.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar les actuacions incorrectes que es descriuen en la història.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha d'elaborar una llista amb les actuacions incorrectes que descobreixin en la història. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Organitzar un debat sobre la utilitat d'establir un sistema de comunicació de riscos a les empreses, prenent com a exemple el centre educatiu en què hi hagi els estudiants. L'objectiu de l'activitat és valorar els avantatges que aporta aquest procediment quant a la prevenció d'accidents.

Proposta: El professorat pot actuar com a moderador d'aquesta activitat i, abans d'iniciar el debat, ha de fer una petita introducció sobre el tema, explicant les qüestions essencials: per a què serveix, com s'organitza, qui s'ha d'involucrar en el procés. Seguidament, els estudiants han de reflexionar de manera individual entorn de la pregunta: Quin sentit i quina finalitat té un procediment de comunicació de riscos? Després, la classe s'ha de dividir en dos grups i cada grup ha d'elaborar una llista d'avantatges i desavantatges del procediment esmentat... (actuar a temps davant d'un risc, complicar més la feina, millorar una situació laboral perillosa, perdre el temps...). A continuació, s'ha d'iniciar el debat en què cadascun dels grups ha de defensar una postura a favor o en contra, mitjançant dos o tres representants designats i amb el suport de la resta del grup. El professorat ha d'anotar els comentaris més significatius que vagin sorgint durant el debat i, quan acabi, s'han recopilar de tots els avantatges que s'hagin exposat.

3. Elaborar un document de "comunicació de riscos i proposta de millora" que s'adapti al centre educatiu dels estudiants, seguint el model que proposen les normes bàsiques d'aquesta publicació.

Proposta: Per dur a terme aquesta activitat, el professorat ha de començar fent referència al model que es proposa en l'apartat de "Normes bàsiques" a fi d'orientar els estudiants. A partir d'aquesta explicació, l'alumnat

s'ha de dividir en grups de quatre o cinc persones i cada grup ha de proposar un model de document que s'adapti a l'organització de l'escola, tenint en compte la forma i el contingut de la informació (es pot recórrer a la utilització de l'ordinador). Després, cada grup ha de mostrar el disseny realitzat perquè tot el grup classe discuteixi obertament les diferents propostes, i es consensuïn les correccions que siguin necessàries. El professorat ha d'actuar aclarint els possibles dubtes que sorgeixin durant el desenvolupament de l'activitat; el document resultant es pot fer servir com a referència al centre educatiu.

4. Establir la ruta que ha seguit el document de "suggeriments de millora" que proposen els estudiants del cas pràctic i esbrinar les persones que han intervingut en la solució del problema. L'objectiu d'aquesta activitat és valorar la importància d'establir un circuit informatiu que permeti intervenir a totes les persones implicades en el procés de treball i en la prevenció de riscos laborals del centre.

Proposta: Després de la lectura del cas pràctic, el professorat ha de demanar als estudiants que reflexionin sobre les preguntes següents: a qui lliura el document el tutor?, quines són les persones o els departaments que han de conèixer el suggeriment sobre l'etiquetatge de productes químics que formulen els estudiants? El professorat ha de proposar un breu col·loqui sobre aquestes qüestions, i donar pas als estudiants perquè exposin la seva opinió personal. Quan el temps que hagi marcat el professorat hagi acabat, tot el grup–classe haurà de decidir per unanimitat la ruta seguida pel document de "comunicació de riscos i suggeriments de millora" i qui ha de conèixer el problema per col·laborar en la seva solució... (el professorat del laboratori de pràctiques?, la coordinadora de prevenció?, la Direcció del centre escolar?, el Comitè de Seguretat i Salut?...). El professorat ha d'aprofitar les conclusions dels estudiants per fer ressaltar la importància de l'organització de la prevenció al centre de treball.

Bloqueig de màquines i equips en reparació. Procediment d'actuació

Els índexs de sinistralitat ens indiquen els nombrosos accidents laborals que es produeixen en operacions de manteniment o reparació d'equips de treball —qualsevol màquina, aparell, instrument o instal·lació que es faci servir a la feina—. Les tasques més habituals que solen estar relacionades amb aquests accidents són: les reparacions en circuits elèctrics; els arranjaments, la neteja i el greixatge de màquines; l'alliberament de mecanismes embussats; actuacions en canonades conductores de substàncies perilloses o d'alta pressió, etc.

La millor garantia que les persones no es facin mal mentre executen aquest tipus de treballs és bloquejar l'equip —separar o seccionar la màquina de qualsevol font d'energia— seguint un procediment segur que n'impedeixi la posada en marxa imprevista, així com fer un bon ús dels dispositius que serveixen per a aquesta finalitat, que també es denominen de consignació o enclavament; uns dels més utilitzats i simples són els cadenats, que impedeixen accions destinades a posar en marxa la màquina o la instal·lació.

El Reial decret 1215/1997, sobre: "Utilització d'equips de treball", especifica en el punt 1.14 de l'annex II que: "les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels equips de treball que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors s'han de dur a terme després d'haver aturat o desconnectat l'equip, haver comprovat l'existència d'energies residuals perilloses i haver pres les mesures necessàries per evitar-ne la posada en marxa o la connexió accidental mentre s'estigui efectuant l'operació. Quan l'aturada o desconnexió no sigui possible, s'han d'adoptar les mesures necessàries perquè aquestes

operacions es facin de manera segura o fora de les zones perilloses".

A continuació, presentem un conjunt de recomanacions bàsiques sobre el bloqueig de màquines i equips en reparació o fora de servei basades en un document (NTP núm. 52) editat per l'INSHT.

Mesures preventives

1. Abans de bloquejar un equip, cal determinar amb claredat la màquina concreta que s'ha d'aturar i revisar-ne l'estat de funcionament. La persona encarregada de l'equip també hauria de revisar el procediment de bloqueig.
2. Per bloquejar una màquina cal tallar la font d'energia amb els controls de comandament de la màquina. Els seccionadors o interruptors principals no es poden desconnectar mai mentre la màquina està en càrrega.
3. Retirar els fusibles d'alimentació d'una màquina pot ser una mesura de seguretat insuficient; el fusible retirat no garanteix que el circuit estigui a zero i, encara que sigui així, no és possible evitar que algú el reemplaci sense preguntar.
4. El seccionador o l'interruptor que ha de bloquejar la màquina s'ha d'accionar manualment i la posició de la maneta d'accionament per la qual el circuit està sense energia s'ha de poder identificar de manera inequívoca; tots els seccionadors, vàlvules, etc., han d'estar marcats de manera clara.
5. Quan es fa servir energia hidràulica i pneumàtica en les màquines, després de la connexió pot quedar una pressió residual al circuit capaç de fer que la màquina realitzi un nou cicle; per això s'ha de dotar el circuit de vàlvules que disposin de purgadors automàtics que facin la neteja del circuit i n'eliminin tota la possible pressió residual.
6. Els seccionadors de corrent i les vàlvules han de ser capaços d'estar simultàniament en posició zero amb el cadenat de cadascun dels operaris que hagin de treballar a la màquina o l'equip perillós. Fins que no es retiri l'últim cadenat, l'interruptor o la vàlvula no s'ha d'accionar.
7. En el cas de l'alta tensió, l'operació de col·locar a zero els controls de potència de la màquina (seccionadors, disjuntors o vàlvules) l'ha de fer un tècnic elèctric habilitat per a aquesta funció.
8. És aconsellable que les persones encarregades de tancar les vàlvules col·loquin als tancaments una etiqueta d'advertència de perill, en la qual indiquin el tipus de treball que duen a terme, la durada estimada d'aquest i qui ho ha de supervisar.
9. Els equips amb funcionament intermitent (bombes, ventiladors, compressors, etc.) s'han d'incloure en processos de bloqueig.
10. Quan cada operari finalitzi la tasca de reparació o revisió de l'equip, ha de retirar el seu tancament i l'etiqueta corresponent. El treballador que retiri l'últim tancament ha de notificar a l'encarregat que la tasca s'ha acabat.
11. Totes les persones que intervinguin en operacions de neteja o reparació de màquines, instruments o instal·lacions, han de rebre informació i formació sobre els riscos que implica la seva feina. La informació ha de ser comprensible i especificar, com a mínim, les condicions d'ús de la màquina i les situacions perilloses que es puguin presentar.
12. Les informacions i advertències sobre la màquina s'han de proporcionar, preferentment, en forma de pictogrames o símbols fàcils de comprendre. Qualsevol informació o advertència verbal o escrita s'ha d'expressar, quan la màquina es comercialitzi i/o posi en servei a Espanya, almenys en castellà, acompanyada, si així se sol·licita, de les versions en altres llengües oficials de la comunitat que comprenguin els operadors.
13. Tenir en compte l'organització de primers auxilis a l'empresa, i designar els socorristes en funció del nombre de treballadors, així com disposar d'una farmaciola amb el material precís per atendre els primers auxilis; sempre cal reposar els medicaments o el material utilitzat.
14. Mantenir informats els treballadors sobre quins són els serveis exteriors d'assistència mèdica de l'empresa, així com quines són les actuacions essencials que s'han de dur a terme en cas que es produeixi un accident. Per actuar amb rapidesa, és aconsellable que a prop dels telèfons de l'empresa hi hagi una llista amb els números dels serveis d'urgència: mútua de treball, centre d'assistència mèdica, servei d'ambulàncies, bombers, policia, etc.

Cas pràctic

En Jordi i la Maria tornaven al taller, després d'esmorzar al bar de la cantonada, comentant preocupats el mal ambient de treball que es vivia a l'empresa. La seva intranquil·litat estava motivada pel control dràstic de despeses i horaris que havia establert l'amo del taller a causa del descens d'encàrrecs —es notava la crisi—, així com per les freqüents insinuacions de possibles acomiadaments. Feia poc que havien instal·lat un rellotge en què tots els treballadors havien de fitxar l'hora d'entrada i de sortida del taller, fins i tot la mitja hora de l'entrepà acordada per conveni. A més, si es feien hores extres per acabar alguna feina, no es cobraven i hi havia molt més control sobre la producció; estava clar que calia produir més amb el mateix horari. La imposició d'aquestes mesures, juntament amb l'absència d'explicacions clares sobre les expectatives de futur, propiciava un ambient d'angoixa i malestar generalitzat a l'empresa.

Els dos companys van entrar al taller i, després de fitxar, cadascú se'n va anar al seu lloc de treball. En arribar, en Jordi va veure amb sorpresa que la màquina d'omplir extintors estava aturada, quan ell l'havia programat per a un període de producció que incloïa el temps de l'esmorzar. —Mare meva, si se n'assabenta l'encarregat! —va pensar en Jordi—, ja que una altra con-

dició que havia posat l'amo, recentment, era que no podien anar tots a esmorzar alhora, sinó que calia fer-ho per grups perquè les màquines no paressin ni un moment. Mentre mentalment maleïa en Roger —el seu substitut durant l'esmorzar— per no haver estat atent a la màquina, va fer una ullada superficial a l'equip sense observar-hi cap anomalia i, com que era relativament normal que la màquina de vegades s'aturés sense motiu, va anar directament a l'interruptor de posada en marxa que estava en off i el va girar fins a la posició on. No va passar ni un segon quan va sentir un fort crit. En Jordi va tardar uns segons a adonar-se de la situació, però quan ho va fer ja era tard. De darrere de la màquina va sortir en Roger amb la mà ensangonada. Llavors, en Jordi va prémer el botó Stop emergency i la màquina es va aturar.

Ràpidament, van atendre en Roger mentre aquest els explicava, entre gemecs, que la màquina s'havia embussat i que estava traient les unitats que n'havien provocat l'aturada, tal com li havia comentat l'encarregat del taller.

En Jordi i la Maria van intentar donar-li els primers auxilis amb el material de la farmaciola, però es van trobar amb la desagradable sorpresa que el material utilitzat no s'havia reposat. Així que ràpidament van traslladar en Roger, amb la furgoneta de l'empresa, al centre de salut més proper, on els van indicar que, com que no es tractava d'un cas urgent, l'havien de portar a la seva mútua d'accidents de treball. La Maria va trucar pel mòbil a l'empresa per preguntar-ne l'adreça i dirigir-s'hi molt de pressa. En Roger va ser atès a la mútua. La lesió per aixafament dels dits índex i polze de la mà esquerra va tardar tres setmanes a curar-se, al cap de les quals, en Roger es va reintegrar a la feina.

Els comentaris que van córrer pel taller van ser que es va tractar d'un cas de mala sort i que, en realitat, a qualsevol li podia haver passat.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Resoldre l'embús de la màquina sense abans adoptar les mesures de bloqueig que n'evitin la posada en marxa imprevista.
  Mesures preventives 4 i 6.

- Haver-hi una despreocupació de l'encarregat davant de l'avís d'en Roger i no supervisar el procediment d'intervenció del treballador a la màquina embussada.
  Mesura preventiva 1.

- Tenir les indicacions de la màquina retolades només en anglès.
  Mesura preventiva 12.

- No disposar d'informació sobre els riscos associats als treballs de manteniment i reparació de màquines, ni tampoc de formació sobre procediments segurs de treball.
  Mesura preventiva 11.

- Considerar l'accident com un fet fortuït i no investigar l'accident que va ocasionar l'aixafada de la mà d'en Roger ni implantar solucions tècniques (procediments de bloqueig), ni preventives (formació) per evitar que es torni a produir.
  Mesura preventiva 11.

- No reposar el material utilitzat de la farmaciola de primers auxilis.
  Mesura preventiva 13.

- Traslladar en una furgoneta la persona accidentada, en lloc d'un vehicle sanitari, i no disposar d'informació sobre el centre assistencial al qual havien d'anar.
  Mesura preventiva 14.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar les actuacions incorrectes que es descriuen en la història.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha d'elaborar una llista amb les actuacions incorrectes que descobreixin en la història. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Establir un debat sobre les actuacions en prevenció de riscos laborals que es duen a terme al taller que es descriu en el cas, i respondre la pregunta: l'accident d'en Roger va ser un cas de mala sort que li podia haver passat a qualsevol? Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre la necessitat de la prevenció respecte al control dels accidents i les malalties professionals.

Proposta: El professorat pot actuar com a moderador d'aquesta activitat i, abans d'iniciar el debat, ha de fer una petita introducció sobre el tema, explicant de manera breu: per a què serveix la investigació d'accidents, com s'organitza la prevenció en una empresa, qui s'ha d'involucrar en el procés, la importància de la informació i la formació en la prevenció de riscos laborals, etc. Seguidament, els estudiants s'han de dividir en dos grups de postures antagòniques: un ha de donar suport a la idea que l'accident va ser causa de la mala sort, i l'altre grup ha de defensar la prevenció (detectar els riscos i implantar mesures per evitar-los) com el sistema organitzat d'evitar-los.

Abans d'entrar en el debat, els integrants de cada grup han d'analitzar de manera individual la seva postura i buscar arguments per defensar-la. L'activitat es donarà per acabada quan els estudiants arribin a un acord. El professorat n'ha d'aprofitar les conclusions per fer ressaltar la importància de l'organització de la prevenció al centre de treball.

3. Elaborar dos tipus de targetes grans que aportin a qualsevol component de l'escola informació pràctica sobre com s'ha d'actuar davant d'un cas d'accident o d'emergència.

Proposta: En primer lloc, els estudiants han de dissenyar de manera individual una targeta en què figurin els números de telèfons dels serveis d'urgències, ambulàncies, bombers, policia, mútua de treball, etc., de la seva localitat. Aquesta targeta s'ha de col·locar a prop dels telèfons, per la qual cosa el suport i la forma del seu

contingut s'han de pensar en funció d'aquesta ubicació. En segon lloc, dividits en grups, els estudiants han de dissenyar un petit cartell en què figurin les principals dades que cal donar en el moment d'informar sobre un accident o problema de salut: símptomes, grau de consciència, tipus d'accident, lloc en què s'ha produït, part del cos afectada, etc. Així mateix, aquesta targeta gran s'ha de pensar per col·locar-se al costat dels telèfons de l'escola.

4. Elaborar un petit dossier amb notícies que tractin sobre accidents de treball que s'hagin produït durant la realització de treballs de manteniment o neteja de màquines, i valorar les causes de l'accident i les mesures de seguretat que s'haurien d'haver implantat per evitar-lo.

Proposta: Els estudiants han de seleccionar notícies de les fonts que considerin pertinents (premsa, butlletins sindicals, publicacions especialitzades, etc.) durant un període de temps designat pel professorat; aquests esdeveniments serviran per treballar casos reals. Una vegada s'hagi seleccionat la informació, l'alumnat ha d'elaborar-ne un petit dossier i redactar un comentari per a cada notícia en què s'expliquin les causes per les quals es va produir l'accident i quines són les mesures preventives i de protecció que s'haurien d'haver tingut en compte.

L'organització de la prevenció en l'empresa

Com a introducció del que significa l'organització de la prevenció en l'empresa, és bo recordar, encara que hi insistim molt, que l'objectiu de la prevenció de riscos laborals consisteix a reduir al màxim la possibilitat que les persones pateixin danys com a conseqüència del seu treball, evitant els accidents i les malalties laborals.

Dur a terme aquesta valuosa finalitat social —la importància que té conservar la salut és inqüestionable— implica actuar sobre totes les condicions de treball que puguin representar un perill per a les persones, la qual cosa ens empeny, necessàriament, a recórrer a estructures organitzatives que facilitin la implantació de la prevenció en un entorn tan complex com és el món del treball. Tot i que sabem que es poden produir situacions de perill en qualsevol activitat, una gran empresa de transports és diferent a una petita empresa constructora o a un centre educatiu: l'escenari canvia i l'organització de la prevenció, també. Així doncs, cal tenir presents: l'activitat de l'empresa i el nombre de treballadors que hi treballen; qui ha d'exercir l'actuació preventiva i com s'ha d'exercir, i la forma de participació que tenen els treballadors en aquesta tasca.

A fi d'aconseguir aquests objectius i coordinar les funcions de les persones i els mitjans de les empreses, la llei estableix unes bases mínimes que queden regulades per la Llei de prevenció de riscos laborals, el Reglament dels serveis de prevenció (RSP) i la Llei 25/2009, de modificació de diverses lleis per la seva adaptació a la Llei sobre lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici (Llei òmnibus).

A continuació, destaquem els principis més significatius que recullen aquestes normes respecte als drets i les obligacions dels empresaris i dels treballadors en matèria de prevenció de riscos laborals —ja que aquests són la base de l'establiment del dret a la salut laboral—, així com les diferents modalitats d'organització preventiva que existeixen en funció de la mida de l'empresa i de les activitats que duen a terme.

Mesures preventives

1. Desenvolupar un pla de prevenció seguint els principis següents: "eliminar els riscos; avaluar els riscos que no es puguin evitar; combatre els riscos en el seu origen; adaptar el treball a la persona; tenir en compte l'evolució de la tècnica; substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o cap; pla-

nificar la prevenció tenint en compte accions que integrin la tecnologia, organitzar el treball, les relacions socials i la influència de les condicions ambientals; adoptar mesures que anteposin les proteccions col·lectives a les individuals; promoure la integració de la prevenció en el sistema de gestió de l'empresa (Llei 25/2009, cap. IV, art. 8.1).

2. Incloure en el pla de prevenció l'obligatorietat de formar i informar els treballadors sobre els riscos que existeixen al seu lloc de treball, especialment en el moment de la contractació, quan es produeixi un canvi del lloc de treball o quan s'introdueixin canvis tecnològics a l'empresa.

3. Documentar degudament el pla de prevenció en paper o en suport informàtic i tenir-lo disponible per a l'autoritat laboral, en el cas de requeriment, així com per a qui necessiti consultar-lo. La documentació ha d'incloure: l'avaluació de riscos de l'empresa; les mesures de protecció i prevenció; els resultats dels controls periòdics de les condicions de treball dels treballadors; els controls de l'estat de salut dels treballadors i els seus resultats (vigilància de la salut), i la relació dels accidents de treball que hagin ocasionat més d'un dia de baixa al treballador.

4. Establir el model organitzatiu de la prevenció segons el nombre de treballadors que té l'empresa i l'activitat que desenvolupa. Les accions preventives les pot assumir: el mateix empresari, un treballador designat o diversos, un servei de prevenció propi o un servei de prevenció aliè.

5. Tenir molt clar que assumir la prevenció significa dur a terme tasques preventives assignades, una qüestió diferent a la de "ser responsable de la prevenció". Segons estableix la LPRL, l'empresari és l'únic responsable de la protecció de la salut dels treballadors i té el deure d'impulsar el model preventiu que millor s'ajusti a la seva organització.

6. Considerar que els diferents models organitzatius que es descriuen a continuació no són excloents. Això significa que una empresa pot optar per assumir només una part de l'acció preventiva —per exemple, la corresponent a l'àrea d'ergonomia i psicosociologia— i concertar la resta de les activitats amb un servei de prevenció aliè o diversos.

7. L'empresari assumeix la prevenció. La persona responsable de l'empresa pot assumir personalment les activitats preventives, a excepció de la vigilància de la salut. Aquesta modalitat requereix que: l'empresa tingui fins a 10 treballadors (Llei 25/2009, cap. IV, art. 8.3); l'empresari desenvolupi habitualment la seva activitat al centre de treball; les activitats que duu a terme a l'empresa no siguin d'especial perillositat (definides en l'annex I del RSP), i l'empresari tingui la capacitat corresponent a les funcions preventives que preveu en el capítol VI del RSP.

8. Treballadors designats. L'empresari pot designar un treballador o diversos per ocupar-se de l'activitat preventiva, sempre que disposin de la capacitat corresponent a les funcions que han d'exercir, d'acord amb el que estableix el capítol VI del RSP, esmentat abans. Les activitats que aquests treballadors no puguin assumir s'han de concertar amb un servei de prevenció propi o aliè.

9. Servei de Prevenció Propi. Aquesta modalitat és obligatòria per a les empreses de més de 500 treballadors i també per a les que tinguin entre 250 i 500 treballadors, si es dediquen a activitats perilloses. El Servei de Prevenció Propi ha de disposar, com a mínim, de dues especialitats preventives desenvolupades per persones expertes que disposin de la capacitat requerida (disposar d'un títol universitari i de 600 hores de formació en prevenció, segons l'annex VI del RSP). Aquestes persones s'han de dedicar de manera exclusiva a temes preventius, de la mateixa manera que han de disposar de les instal·lacions i els mitjans necessaris per dur a terme la seva feina.

10. Servei de Prevenció Aliè. Els serveis de prevenció aliens (SPA) són entitats dedicades a activitats preventives que han d'estar acreditades per l'autoritat laboral competent. Les empreses que no tinguin coberta la prevenció per mitjà d'alguna de les modalitats exposades han de recórrer a aquests SPA i poden acordar-ne els serveis d'un o d'alguns, en funció de les necessitats preventives que tinguin.

11. Establir les formes de participació dels treballadors. Es basen en les figures següents: el delegat de personal, el delegat de prevenció, i el Comitè de Seguretat i Salut.

12. Delegats de prevenció. Són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos laborals i són designats pels membres del Comitè d'Empresa o entre aquests, o bé entre els delegats de personal (l'Estatut dels Treballadors regula l'existència d'aquesta figura en les empreses d'entre 10 i 50 treballadors per representar els interessos dels treballadors davant de la Direcció, i també als centres de treball que tinguin entre 6 i 10 treballadors, si aquests ho decideixen per majoria).

13. Determinar el nombre de delegats de prevenció. A continuació, indiquem els que corresponen a empreses de fins a 500 treballadors: a les empreses de fins a trenta treballadors, el delegat de prevenció serà el delegat de personal; a les empreses d'entre 31 i 49 treballadors, els correspon un delegat de prevenció; a les empreses de 50 a 100 treballadors, els corresponen dos delegats de prevenció; a les empreses de 101 a 500 treballadors, els corresponen tres delegats de prevenció.

14. Les funcions del delegat de prevenció són les següents: col·laborar amb la Direcció de l'empresa en la millora de l'acció preventiva; fomentar la cooperació dels treballadors en matèria de prevenció; ser consultats per l'empresari sobre aquests temes; exercir una tasca de vigilància i control en matèria de prevenció; exercir les competències del Comitè de Seguretat i Salut, en empreses de menys de 50 treballadors; acompanyar els tècnics en les avalua-

cions de riscos del centre, així com els inspectors de treball en les seves visites, i rebre de l'empresa qualsevol informació relativa a les condicions de treball de les persones que treballen al centre.

15. Comitè de Seguretat i Salut. És un òrgan de participació paritari (està format pel mateix nombre de representants dels treballadors i de l'empresa), que té com a finalitat consultar i tractar periòdicament les actuacions de l'empresa en matèria de prevenció de riscos, així com proposar iniciatives que puguin millorar les condicions de treball. El Comitè de Seguretat i Salut es pot constituir en tots els centres de treball que tinguin 50 treballadors o més. Està format pels delegats de prevenció d'una part, i per l'empresari i els seus representats en nombre igual al dels delegats, per una altra. Poden participar a les reunions d'aquest Comitè, amb veu però sense vot, els delegats sindicals i el personal tècnic que es consideri convenient.

Cas pràctic

L'Anna treballa al Departament d'Administració d'una empresa de transports de mercaderies, la plantilla de la qual és de 62 persones. La jove va fer-hi les pràctiques dels estudis de Formació Professional i quan les va acabar li van oferir continuar a l'empresa. Tot i que el salari no era gaire alt, l'Anna va acceptar encantada la feina, perquè ja la tenia per la mà i se sentia còmoda amb els companys.

L'Anna té un caràcter molt sociable i és molt conscienciosa amb la feina. Tant és així que, després d'un any de convivència, els seus companys li van proposar que els representés com a delegada de Prevenció, aprofitant que s'estava reorganitzant la política de prevenció en l'empresa i que no hi havia ningú que actués com a portaveu dels treballadors en temes específics de salut laboral. En un acte de responsabilitat, la noia va acceptar exercir com a delegada, fins i tot sabent que no seria una tasca fàcil i que la mantindria ocupada més temps del que voldria.

L'Anna es troba en aquests moments al despatx d'en Lleonard, el nou tècnic de prevenció, que l'empresa va fitxar fa dos mesos, per comentar uns fets relacionats amb la prevenció de riscos. Resulta que com el Comitè de Seguretat i Salut no està constituït, els dos joves se citen per parlar d'aquestes qüestions quan ho creuen oportú i disposen de temps per a això.

Des d'un principi, l'Anna ha mantingut una bona relació amb en Lleonard pel seu tarannà afable i per la professionalitat que ha mostrat a la feina, però avui la jove no està especialment relaxada, perquè té unes quantes coses negatives per evidenciar a la reunió.

L'Anna li explica que hi ha hagut un incident a causa de la protecció que cobreix la fossa de reparació de vehicles. Un mosso del magatzem hi ha ensopegat sense fer-se mal, però —continua l'Anna— cal tenir en compte que, fa uns mesos, aquesta mateixa protecció va provocar la caiguda d'un altre company que va estar una setmana de baixa a causa de la contusió. Llavors es va parlar d'eliminar la fossa perquè ja no es feia servir, però, que jo sàpiga, encara no s'ha fet res sobre això. Els companys em pregunten quan "trauran" el maleït forat i jo no sé què contestar.

En Lleonard mira sorprès la noia i va a buscar el pla de prevenció de l'empresa. El consulta i no hi troba cap informació relativa a l'accident. En pren nota i anima l'Anna perquè continuï amb les anotacions de la seva llista.

La noia reprèn la conversa i li descriu el mal ambient de treball que hi ha al Departament d'Administració des que van canviar els ordinadors i el programa informàtic de la comptabilitat. "La Isona, la responsable del departament, és l'única persona que va rebre un curs de formació, així que els altres l'estem aprenent "sobre la marxa" —amb les angoixes que això suposa— i no parem de fer-li consultes. Total, que ella està atabalada, nosaltres, mosquejats perquè no ens traiem la feina de sobre i el descontentament és continu. S'hi hauria de buscar alguna solució" —conclou l'Anna.

En Lleonard assenteix amb el cap i li diu que entén els problemes plantejats. Li agraeix la informació i li assegura que parlarà amb la direcció per posar remei a aquestes deficiències però, sobretot, per millorar l'organització de la prevenció en l'empresa.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No actuar immediatament sobre el problema de seguretat que representa la fossa de reparació de vehicles que ja no es fa servir, incomplint un dels principis bàsics d'un pla de prevenció, com és eliminar tots els riscos que siguin possibles.
  Mesura preventiva 1.
- Instruir una sola persona (Isona) en l'ús dels nous ordinadors, sense organitzar un pla de formació per a tots els treballadors que els fan servir.
  Mesura preventiva 2.
- No anotar al pla de prevenció de l'empresa l'accident que va causar la baixa d'un treballador.
  Mesura preventiva 3.
- Designar només un delegat de prevenció (Anna), quan n'haurien de ser dos pel nombre de persones que treballen a l'empresa.
  Mesura preventiva 13.
- No constituir el Comitè de Seguretat i Salut en un centre de treball amb una plantilla de 62 treballadors.
  Mesura preventiva 15.
- No informar la delegada de prevenció sobre les qüestions relacionades amb les condicions de treball (canvis tecnològics, solucions de seguretat respecte a la fossa de reparació de vehicles...).
  Mesura preventiva 14.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar les actuacions incorrectes que es descriuen en la història.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha d'elaborar una llista amb les actuacions incorrectes que descobreixin en la història. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Plantejar de quina manera es pot millorar l'organització de la prevenció en l'empresa que es descriu en el cas pràctic responent les preguntes següents: Quins canvis proposarà el tècnic de seguretat a l'empresa? Quins seran els arguments que farà servir per a això? Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants aprofundeixin en les disposicions legals que regulen l'organització de la prevenció, però que també descobreixin el sentit comú i social que donen origen a aquestes normes.

Proposta: Per iniciar l'activitat, el professorat ha de fer una petita introducció sobre el tema, explicant de manera breu com s'organitza la prevenció en una empresa i qui s'ha d'involucrar en el procés. L'alumnat, dividit en petits grups, ha de buscar informació legal sobre diferents modalitats d'organització i de participació de la prevenció en l'empresa (Llei de prevenció de riscos laborals; Reglament dels serveis de prevenció i Estatut dels Treballadors) a través d'Internet. Quan el termini de cerca que hagi marcat el professorat hagi acabat (entorn d'una setmana), cada grup ha presentar una proposta de millora de l'organització de la prevenció que descriu el cas pràctic, a partir tant dels arguments legals com de les actuacions pràctiques que facilitin la comunicació i la integració de la prevenció en l'empresa. El grup classe ha de consensuar la proposta que consideri més encertada.

3. Iniciar un col·loqui sobre l'espai que ocupa el Comitè de Seguretat i Salut dins de l'organització de la prevenció d'una empresa, així com la finalitat que té. Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre la necessitat que existeixin canals de comunicació entre empreses i treballadors que facilitin la implantació de la prevenció als centres de treball.

Proposta: El professorat ha d'iniciar l'activitat preguntant als estudiants si tenen algun coneixement sobre les funcions que compleix un Comitè de Seguretat i Salut; segons les respostes que obtingui, pot animar la conversa donant pistes basades en el significat de les paraules que configuren el nom: comitè, salut... Els comentaris que facin els estudiants s'han d'apuntar a la pissarra i el professorat els ha de fer servir com a recurs per associar-los al Comitè de Seguretat i Salut i explicar les funcions que compleix; els membres que el formen; quins temes es tracten; cada quant es reuneix, etc., així com esmentar-ne algun exemple, com pot ser el de l'escola. El professorat també pot canalitzar el col·loqui cap a la importància que té el fet que les empreses i els treballadors s'organitzin a través d'un Comitè per tractar conjuntament els temes de salut laboral.

4. Celebrar una xerrada sobre l'organització de la prevenció al centre escolar, amb l'objectiu que els estudiants coneguin de prop com es gestiona la prevenció de riscos del personal docent i no docent d'una escola.

Proposta: El professorat ha de convidar a una persona o diverses que tinguin alguna responsabilitat en l'organització de la prevenció del centre escolar (la Direcció, alguna de les persones designades com a delegats de personal o de prevenció, o al coordinador de prevenció, en cas que n'hi hagi) a una xerrada a la classe, a fi d'explicar als estudiants en què consisteixen les seves tasques prevencionistes. Prèviament, el professorat ha de fer una breu explicació sobre l'activitat d'aquestes persones i després ha demanar a l'alumnat que escrigui una pregunta o diverses sobre alguna cosa en particular que els cridi l'atenció. A continuació, s'han de llegir les preguntes en veu alta i, entre tots, han d'escollir les que considerin més interessants. Aquestes preguntes són les que es formularan el dia de la conferència. En funció del temps, es pot incloure un espai de deu minuts de preguntes obertes als convidats.

Treballs de confecció i moda. Seguretat

La preocupació principal en matèria de salut i seguretat al sector tèxtil està relacionada amb les condicions generals de l'entorn de treball.

Segons l'Organització Internacional del Treball (OIT), els tallers acostumen a estar situats en edificis mal conservats i amb condicions ambientals (ventilació, fred, calor) i il·luminació deficients. L'acumulació de materials, juntament amb un emmagatzematge inadequat de materials inflamables, solen crear un alt risc d'incendis, mentre que la falta d'higiene i neteja agreugen aquesta situació. Tot aquest entorn, juntament amb llocs de treball, eines i equips mal dissenyats i, gairebé sempre, amb un sistema de producció en cadena, imposa greus riscos de seguretat per a les persones que treballen en aquesta activitat (cops, ferides, electrocució, incendi...), així com lesions musculoesquelètiques i estats d'estrès. D'acord amb aquest comentari sobre els riscos laborals associats als treballs de confecció, aquest text el dediquem a tractar les mesures preventives corresponents als factors de seguretat de l'entorn de treball, mentre que, en el següent, tractarem els riscos relatius a l'ergonomia del lloc i a l'organització del treball.

Mesures preventives

1. Comprar màquines segures, que tinguin el marcatge CE (màquines de cosir, de fer butxaques, d'embastar, de fer traus, de col·locar botons i tancaments...) i complir les normes de seguretat indicades pel fabricant.
2. Col·locar una pantalla de plàstic transparent a les màquines de cosir per protegir els ulls de les persones que hi estan treballant; les agulles es poden partir amb freqüència i els fragments poden impactar damunt la cara del treballador.
3. Subjectar fermament les prestatgeries a elements sòlids, col·locant les càrregues més pesades als prestatges baixos i fent servir els mitjans adequats (escales) per baixar els objectes pesats de les prestatgeries. També cal garantir l'estabilitat del material apilat, respectant l'altura màxima.
4. Eliminar immediatament la brutícia, els papers, el greix i els obstacles que puguin ocasionar ensopegades o relliscades i desar les eines i els objectes innecessaris, o que no s'estiguin fent servir, en calaixos, plafons o caixes.
5. Instal·lar la il·luminació adequada als requeriments visuals de cada lloc de treball, així com als llocs de pas. De la mateixa manera, cal eliminar o apantallar les fonts de llum enlluernadores i evitar els contrastos. També cal fer una atenció especial a les lluminàries que parpellegen i reparar-les o substituir-les, quan sigui possible.
6. Controlar que la instal·lació elèctrica compleixi les condicions de seguretat pertinents i revisar-la periòdicament per personal especialitzat per garantir-ne la seguretat. No s'han de fer servir equips elèctrics defectuosos o trencats (màquines de tallar, d'elaborar, planxes...), de la mateixa manera que no s'han de fer mai reparacions per "sortir del pas" —ni que siguin de poc abast—, si no es disposa d'una formació específica que garanteixi la seguretat de la intervenció. En cas d'avaria, cal desconnectar la tensió, desendollar la màquina i comunicar el problema per reparar-lo.
7. Fer servir "lladres" que permeten connectar diversos aparells a una mateixa clavilla de la xarxa elèctrica no és aconsellable", perquè un sobreescalfament pot espatllar-los i possibilitar un incendi, especialment en locals o edificis amb instal·lacions antigues. En aquests casos és més recomanable l'ús de les bases d'endolls múltiples que incorporen un sistema de seguretat (diferencial) que actua si es produeix una sobrecàrrega.
8. Emmagatzemar al lloc de treball només el material necessari per a les tasques més immediates, i evitar desar-hi grans quantitats de productes que no són d'utilitat i que, al contrari, afavoreixen el risc d'incendi (teles, filatures, bosses de plàstic, paper, productes químics inflamables o combustibles...). Sens dubte, s'ha de prohibir fumar a tot el recinte i s'han

de col·locar extintors adequats al tipus de foc que es pugui produir. Per exemple: un extintor de pols polivalent amb una eficàcia mínima de 21A-113-BC.

9. Procurar que les tasques de planxament es facin en un lloc apartat de la resta de les activitats del taller, que disposi de ventilació i refrigeració, reservant l'espai que sigui necessari per facilitar la mobilitat i comoditat del treballador. D'aquesta manera, s'eviten postures forçades que poden afavorir problemes musculoesquelètics, al mateix temps que es redueix la possibilitat que el treballador o altres persones puguin accidentar-se pel contacte amb les zones calentes de la planxa i patir cremades de més o menys gravetat.

10. Disposar d'informació sobre els riscos relacionats amb cada tasca i el lloc de treball, així com de les mesures per evitar-los. De la mateixa manera, han d'existir plans d'emergència i evacuació i instruir les persones que treballen sobre les actuacions que siguin pertinents referent a això.

Cas pràctic

En Ricard, l'Aleix, la Martina i la Gemma estan desbordats per l'èxit inesperat de les seves creacions de moda.

Després d'acabar els estudis del Cicle Formatiu de Confecció i Moda, els quatre joves van tenir diferents experiències professionals en empreses dedicades a la producció de roba esportiva, infantil, de bany i, fins i tot, de la llar, però, en realitat, el somni professional de tots quatre era triomfar al món de la moda amb els seus propis dissenys. Així que, fa un any, van decidir endinsar-se al terreny dels negocis i fundar una empresa cooperativa dedicada a la fabricació de peces juvenils; els quatre apostaven per repartir-se per igual la feina, les responsabilitats, els riscos i els beneficis.

Es van instal·lar en un petit local, situat en un vell edifici del centre de la ciutat, que estava compartimentat en dues habitacions. L'estructura no era la més adequada per a un taller de confecció, ja que els espais de treball eren molt reduïts, la il·luminació era escassa i l'antiga instal·lació elèctrica no responia de cap manera als seus interessos de producció. Tanmateix, la ubicació els convenia i el preu del lloguer, també.

Van invertir els diners de què disposaven a comprar de segona mà els equips de treball, el material i el mobiliari indispensable: quatre cadires d'allò més convencionals, una màquina de cosir, una altra per als acabats, una planxa industrial, així com teles, filatures, botons, cremalleres i altres accessoris de confecció. La màquina de cosir era un model antic que no portava el marcatge CE, però els era d'utilitat i la van adquirir amb la idea que més endavant la substituirien.

Van construir una taula de treball —no hi havia espai per a més— i l'Aleix se les va arreglar per adaptar la línia elèctrica a les necessitats del taller. Mitjançant una connexió, va allargar el cablatge fins que va aconseguir que passés pel sostre i caigués sobre la taula de treball de manera que amb un "lladre" es poguessin connectar la planxa, la màquina de tallar i altres equips.

Van iniciar ràpidament el treball —tenien moltes idees i volien posar-les en pràctica— i molt aviat van començar a obtenir resultats. Les samarretes i els pantalons es venien com a "xurros" i els encàrrecs es van començar a amuntegar a la safata de les comandes. Els joves no donaven l'abast, així que van acordar oblidar-se del disseny —que des que va començar l'aclaparament era inexistent— i dedicar-se exclusivament a produir, com més hores millor. En Ricard va proposar que cadascú s'encarregués d'una sola tasca per treballar més ràpid en les circumstàncies en què estaven actualment.

La Gemma es dedica a tallar, la Martina a cosir, l'Aleix als acabats i en Ricard a les tasques de planxament; qualsevol d'ells, si disposa d'un moment lliure, resol la presentació, l'empaquetament i la tramesa de les comandes a l'habitació reservada com a magatzem.

La Martina està cansada i amb una baixada de moral. Fa més de cinc hores seguides que treballa amb la màquina de cosir i que suporta les discussions que tenen en Ricard i la Gemma per l'espai de taula que els correspon per treballar. A sobre, l'agulla de la màquina de cosir s'ha encasquetat diverses vegades durant el matí —fet que es repeteix amb freqüència— i no està complint amb la confecció de pantalons que tenia prevista. Sense aturar el seu treball, la noia fixa la vista en la incòmoda postura que manté l'Aleix sobre la màquina d'overloc i el cigarret encès que ha deixat sobre la vora de la taula. La Gemma està a punt de cridar-li l'atenció, quan la seva màquina es para. La noia observa que l'agulla s'ha tornat a quedar embussada per la qual cosa, per intentar alliberar-la, estira una mica de la peça mentre estreny el pedal que la posa en funcionament. Però l'agulla en lloc d'obeir es trenca en diversos trossos; un d'ells arriba a la cella de la Martina que fa un gemec de dolor i es col·loca la mà sobre la cara.

En Ricard sent l'exclamació de dolor i llança precipitadament la planxa sobre la taula per atendre la seva companya, però agafa de ple la mà de la Gemma que estava tallant unes teles al seu costat.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Adquirir una màquina de cosir que no disposa del marcatge CE, ni del manual d'instruccions de seguretat.
  Mesura preventiva 1.

- No col·locar la pantalla protectora a la màquina de cosir.
  Mesura preventiva 2.

- Manipular la instal·lació elèctrica del local sense disposar dels coneixements necessaris que garanteixin la seguretat de la intervenció.
  Mesura preventiva 6.

- Fer servir un "lladre" per connectar la planxa i la màquina de tallar.
  Mesura preventiva 7.

- Fumar al taller de confecció.
  Mesura preventiva 8.

- No disposar de cap mesura d'emergència ni de protecció contra incendis (extintors, sistemes d'alarma...)
  Mesures preventives 8 i 10.

- Fer servir la taula de treball per planxar i tallar, alhora (com és el cas d'en Ricard i la Gemma).
  Mesura preventiva 9.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar les actuacions incorrectes que es descriuen en la història.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha d'elaborar una llista amb les actuacions incorrectes que descobreixin en la història. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una classificació dels riscos detectats a fi de planificar l'actuació preventiva.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar els riscos que han identificat en el cas pràctic, per ordre d'importància, tenint en compte la gravetat dels danys que poden produir, el nombre de persones que poden veure's afectades i el grau de probabilitat alt o baix que tinguin lloc. A continuació, han de proposar les mesures per solucionar els problemes i la prioritat amb què s'haurien d'implantar. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Decidir quin tipus d'extintors haurien d'instal·lar al taller de confecció que es descriu en el cas pràctic, amb l'objectiu que els estudiants analitzin la classe de focs que es poden originar als locals dedicats a aquesta activitat, així com quins són els agents extintors més adequats per sufocar-los.

Proposta: A partir de la lectura del cas i d'una breu explicació per part del professorat de les classes de foc establertes en l'àmbit de la seguretat (classe A, B, C i D), els estudiants, dividits en grups de quatre persones, han de decidir quin tipus d'extintor seria el més adequat per instal·lar al taller.

El primer pas d'aquesta activitat és elaborar una llista amb les diferents matèries combustibles de l'empresa (teles, bosses de plàstic, cartrons, productes de neteja, llevataques...) i establir quina classe de foc es pot produir (de Classe A, classe AB...). A continuació, els estudiants han de buscar informació a Internet o en publicacions sobre quins són els agents extintors més comuns (aigua a raig o polvoritzada, escuma física o química, pols universal...) i la seva forma d'actuar sobre el foc (per refredament, per sufocació...). Un cop acabada la cerca, els estudiants han de decidir quin seria l'agent extintor més adequat per combatre un incendi al taller de confecció que es descriu en el cas pràctic, i també definir-ne les característiques tècniques (pes, eficàcia, longitud de tir...).

4. Iniciar un petit col·loqui sobre el significat del marcatge CE i el certificat de conformitat de les màquines, amb l'objectiu de divulgar-ne la transcendència en l'àmbit de la seguretat i la prevenció de riscos laborals.

Proposta: El professorat ha de demanar als estudiants que manifestin la seva opinió sobre les diferències que es poden produir entre una màquina de cosir que porta el marcatge CE, i el certificat de conformitat corresponent, amb una altra que no el porta. El professorat ha d'aprofitar les respostes dels estudiants per destacar la importància que té l'establiment d'aquesta obligació legal, dirigida al fabricant —si vol vendre—, per garantir la seguretat intrínseca de les màquines (des que es dissenyen han de complir uns requisits mínims de seguretat), ja que la màquina que porta aquest marcatge es considera conforme a aquestes normes.

Després, el professorat ha d'obrir un col·loqui sobre els possibles motius que empenyen les empreses o els treballadors autònoms a no tenir en compte el marcatge CE en el moment d'adquirir una màquina: desconeixement?, desconfiança?, preus més elevats?, permissivitat amb el mercat de segona mà? Les conclusions que s'obtinguin del col·loqui es poden anotar i fer servir per a un treball posterior del grup classe, com pot ser: campanyes divulgatives de la seguretat en màquines, creació de material audiovisual, etc.

Treballs de confecció i de moda. Ergonomia i organització del treball

En moltes activitats dedicades a la confecció, es produeixen, a més dels accidents de seguretat, un altre tipus de problemes, potser més ocults però no per això menys importants, que tenen molt a veure amb uns plantejaments correctes del que és l'ergonomia del lloc (mobiliari, il·luminació, soroll...) i també amb l'organització del treball (horaris, repartiment de responsabilitats, comunicació, càrrega de treball, etc.). Ens referim a problemes de salut, com les malalties musculars, les alteracions de la vista, l'estrès o la fatiga física i mental. Moltes persones pateixen aquestes malalties i ignoren la relació que pot existir entre la seva malaltia i un disseny deficient del lloc i de l'organització del treball. Tanmateix, des de l'àmbit prevencionista hi ha una clara associació entre els problemes esmentats i les activitats que impliquen tasques repetitives, postures forçades, ritme de treball excessiu, ús d'eines manuals, manipulació de càrregues, etc.

Com anunciàvem en el text anterior dedicat al tema dels "Treballs de confecció i de moda. Seguretat", a continuació presentem un conjunt de mesures preventives generals relacionades amb activitats dedicades a la confecció, des de la perspectiva de l'ergonomia del lloc de treball i de l'organització.

Mesures preventives

1. Dissenyar el lloc de treball (taules, cadires, taulells...) tenint en compte les característiques de cada persona (estatura, edat, capacitats, etc.) i la seva activitat. Facilitar que el treball es dugui a terme amb comoditat i permetre els canvis de postures i els descansos.
2. Fer servir cadires de dimensions adequades per a cada lloc de treball i que es puguin ajustar a la talla de cada persona. Les prestacions que han d'oferir són les següents: ser regulable respecte a l'altura —l'altura ideal és la que permet que les cuixes quedin en posició horitzontal, amb els peus plans sobre el terra—, disposar d'un seient giratori que no sigui de material rígid i d'un suport regulable, que és convenient que arribi, com a mínim, fins a la part mitjana de l'esquena per protegir la curvatura de la columna vertebral a la zona lumbar.
3. Les cadires han de ser estables i s'han de basar sobre cinc potes amb rodes. És important que puguin girar i desplaçar-se per facilitar els moviments de la persona que treballa i que pugui accedir còmodament als estris i al material de treball.
4. Actuar sobre l'altura de la màquina de cosir, en funció de l'estatura de la persona que la faci servir, per afavorir la posició de les cames i de l'esquena mentre es treballa. Per exemple, augmentar l'altura de la taula permet disminuir l'angle de flexió del coll i de l'esquena de les persones que tinguin una altura superior a la prevista per als usuaris de les màquines.
5. Fer servir eines manuals de disseny ergonòmic que quan se subjectin permetin que el canell quedi recte amb l'avantbraç.
6. Planificar el treball tenint en compte la possibilitat que es presentin imprevistos que impliquin allargar la jornada laboral o fer hores extres.
7. Establir pauses periòdiques, preferiblement curtes i freqüents, que permetin recuperar-se de les tensions i descansar.
8. Afavorir l'alternança o el canvi de tasques per aconseguir que es facin servir diferents grups musculars del cos i, alhora, es disminueixi la monotonia en el treball.
9. Organitzar amb claredat les tasques i les responsabilitats de cada persona, així com facilitar els recursos necessaris per dur-les a terme: material, eines, coneixements i el temps adequat a cada circumstància. Igualment, cal establir les prioritats de les tasques i evitar que es generin interferències entre els objectius assignats i facilitar la realització del treball.
10. Fomentar la comunicació personal i la participació dels treballadors en les activitats de l'empresa.

Aquestes actituds són positives per a l'organització, ja que afavoreixen la comprensió de la informació (instruccions, objectius, recursos, prevenció...) i augmenten la motivació cap al treball.

11. Dur a terme programes periòdics de formació sobre prevenció de riscos laborals, que ajudin a treballar amb més seguretat. En el cas dels tallers de confecció, igual com en altres tasques repetitives, un bon exemple és tenir en compte la formació específica sobre hàbits posturals correctes dins i fora del treball.

12. Practicar taules d'exercicis físics destinats a estirar i enfortir la musculatura de l'esquena —principalment la zona cervical i lumbar—, les espatlles, i les extremitats superiors i inferiors.

Cas pràctic

L'Aleix està assegut davant la màquina d'overloc del taller, mirant-la de molt mal humor. Com cada dia, després d'unes hores de feina, l'esquena li fa molt de mal i, tot i que té clar que la seva gran envergadura té molt a veure amb l'assumpte, no troba la manera de remeiar-ho. De tant en tant, redreça la curvatura del coll, estira l'esquena cap enrere i treu les cames pel lateral de la taula per estendre-les... Però tot aquest ritual no li serveix de gaire. Com és possible que dissenyin equips de treball com aquest, o com la màquina de cosir de la Martina, sense tenir en compte que les persones poden ser altes o baixetes? —pensa, el noi—. Si, almenys, les maleïdes cadires del taller fossin diferents podríem treballar en millors condicions, però mentre el negoci continuï amb aquesta pressa, no m'atreveixo ni a proposar-ho. L'Aleix reprèn la feina sospirant resignat, perquè troba a faltar el bon rotllo que hi havia entre els seus companys de fatigues —mai millor dit— fins fa poc.

Des que la Gemma i la Martina es van accidentar, les coses al taller com més van pitjor. Tot i que la cremada de la Gemma no va ser d'especial gravetat —ja torna a estar amb ells—, la seva absència va repercutir en el retard dels lliuraments, la qual cosa va augmentar les reclamacions conseqüents que martellegen diàriament es joves, mentre intenten trampejar el temporal com poden. Tanmateix, malgrat que allarguen molt la jornada laboral, per un motiu o per un altre, no aconsegueixen posar-se al dia. Ocorren problemes que abans mai no s'havien presentat: teles mal tallades, errors de confecció, falta de gènere, equivocacions en les trameses i, sobretot, l'absència de comunicació i diàleg entre els quatre amics, quan des de sempre aquestes dues accions havien constituït la força del grup.

En aquests moments, la Gemma, amb les limitacions imposades per la mà embenada, ronda angoixada pel taller sense un objectiu fix i creant més d'una interferència involuntària en les tasques dels companys. Mentrestant, l'Aleix està pendent de la discussió iniciada per en Ricard i la Martina a causa dels exercicis de gimnàstica que la noia practica abans i durant les hores de treball.

En Ricard, que abans era el divertit i decidit del grup, s'ha tornat autoritari i intransigent amb els companys. En veure la Martina sense treballar i fent estiraments al costat de la màquina de cosir, s'enfada. De males maneres, li recrimina l'actitud que té i li diu que no són moments per a "criaturades" i que si no posa més afany en la feina, no aconseguiran sortir de l'entrebanc; fins i tot arriba a dir que només ell té interès a tirar l'empresa endavant.

La Martina no es pot creure el que acaba de sentir i, dolguda per la paraules del seu amic, decideix trencar el silenci de tants dies i plantejar molt seriosament...

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Haver-hi unes condicions ergonòmiques deficients als llocs de treball del taller (àrea de planxament i de tall, màquines de cosir...).
  Mesura preventiva 1.

- No ser possible regular l'altura de la taula de la màquina d'overloc per adaptar-la a l'estatura de l'Aleix.
  Mesura preventiva 4.

- Fer servir cadires de treball que no disposen de les prestacions mínimes recomanades per a les tasques que es duen a terme als tallers de confecció.
  Mesura preventiva 2.

- Treballar mantenint de manera continuada postures forçades i incòmodes; l'exemple més representatiu és el cas de l'Aleix.
  Mesura preventiva 1.

- Organitzar el treball sense tenir en compte els imprevistos (avaries, incompliment de proveïdors, problemes de salut dels treballadors, accidents...) i sense establir de manera clara quines són les prioritats de les tasques (Gemma).
  Mesures preventives 6 i 9.

- Allargar la jornada laboral durant diversos dies, així com no establir pauses periòdiques freqüents i curtes (és preferible diversos descansos de deu minuts cada dues hores, que un de sol de quaranta minuts), mentre es duen a terme tasques repetitives com les de cosir, tallar o planxar.
  Mesura preventiva 7.

- Efectuar treballs repetitius de manera continuada, sense tenir en compte l'alternança de tasques (cadascú es dedica a una tasca en concret, amb l'objectiu que la producció augmenti).
  Mesura preventiva 8.

- Abandonar els bons costums comunicatius que hi havia entre els joves quan van començar el taller i, amb això, deteriorar-se'n les relacions personals.
  Mesura preventiva 10.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar les actuacions incorrectes que es descriuen en la història.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que

descobreixin en la història. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una classificació dels riscos detectats a fi de planificar l'actuació preventiva.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar els riscos que han identificat en el cas pràctic, per ordre d'importància, tenint en compte la gravetat dels danys que poden produir, el nombre de persones que poden veure's afectades i el grau de probabilitat alt o baix que tinguin lloc. A continuació, han de proposar les mesures per solucionar els problemes i la prioritat amb què s'haurien d'implantar. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Promoure un debat sobre la conveniència de practicar exercicis físics a la feina dirigits a prevenir els problemes musculoesquelètics, partint de la situació plantejada en el cas pràctic. L'objectiu és que els estudiants siguin conscients de la utilitat dels plantejaments preventius quant a la cura de la salut, al mateix temps que els associen a l'obligació que tenen les empreses de facilitar formació en prevenció de riscos laborals a les persones que hi treballen.

Proposta: El professorat o un estudiant designat poden actuar com a moderadors d'aquesta activitat. Per iniciar el debat, el professorat ha de fer una petita introducció sobre els beneficis que comporta l'aprenentatge de conductes que ajudin les persones a cuidar de la seva salut, tant en l'àmbit personal com en el laboral, i l'obligació que tenen les empreses de realitzar activitats formatives i d'informar sobre els riscos laborals. Dit això, ha de fer preguntes sobre la situació que s'exposa en el cas pràctic. Està bé que la Martina faci exercicis de gimnàstica durant les hores de feina? És comprensible que en Ricard li recrimini que ho faci? Els joves haurien d'organitzar de manera sistemàtica la pràctica d'exercicis d'estirament i relaxació a l'empresa? Qui i com hauria de decidir si és convenient o no practicar exercicis de gimnàstica? En una empresa cooperativa com la del cas, a qui correspon la responsabilitat de la prevenció de riscos laborals (PRL)? Les opinions compartides per la majoria dels estudiants es poden anotar a la pissarra per aclarir les respostes i el professorat pot aportar la informació que consideri necessària. El debat entorn de a qui correspon la responsabilitat en PRL en una empresa cooperativa també es pot plantejar com una activitat independent. En aquest cas, els estudiants, dividits en petits grups, han de buscar informació sobre això i, posteriorment, exposar-la a classe per fer una posada en comú amb la resta dels estudiants.

4. Organitzar un col·loqui sobre la importància que tenen els factors de risc que estan relacionats amb l'organització del treball, fent servir el cas pràctic exposat o algun altre exemple que s'hagi produït en realitat i que l'alumnat o el professorat pugui explicar. L'objectiu és evidenciar la influència que tenen aquests factors en els problemes de salut de les persones que treballen.

Proposta: Abans d'iniciar l'activitat, el professorat ha de fer una petita introducció sobre el tema, incidint en els factors bàsics que depenen de l'organització del treball de l'empresa, com són, entre d'altres, la indefinició de funcions, la pressió en la productivitat, la falta de planificació en el treball, el nombre i durada dels descansos establerts, els problemes de comunicació, etc. Immediatament després ha de donar pas a la intervenció dels estudiants, que han d'opinar sobre la importància que tenen aquests factors en l'aparició d'accidents o de malalties, i s'ha d'establir un debat al voltant de quina ha de ser la posició dels treballadors i de l'empresa respecte a la prevenció d'aquests riscos

Treball i calor

A continuació presentem un conjunt de mesures preventives generals útils per prevenir malalties i accidents de treball relacionats amb la calor.

Mesures preventives

1. Formar els treballadors sobre els riscos, els efectes i les mesures preventives que s'han d'adoptar davant les altes temperatures, ensinistrar-los en el reconeixement dels primers símptomes causats per la calor i en l'aplicació dels primers auxilis.
2. Disposar de llocs de descans frescos, coberts o a l'ombra, perquè els treballadors puguin descansar quan ho necessitin i, especialment, quan es trobin malament.
3. Modificar els processos de treball per eliminar o reduir l'emissió d'humitat o l'esforç físic excessiu. Si cal, s'ha de facilitar ajuda mecànica per disminuir esforços.
4. Reduir l'excés de temperatura a l'interior dels llocs de treball i afavorir la ventilació natural, fent servir ventiladors, aire condicionat, etc.
5. Disposar d'aigua fresca per poder beure amb freqüència.
6. Organitzar el treball a fi de reduir el temps o la intensitat de l'exposició a la calor: establir pauses, adequar l'horari de treball a la calor del sol, fer les tasques de més esforç en les hores de menys calor, establir rotacions en els treballadors, etc.
7. Evitar menjar molt, ingerir menjars greixosos, beure alcohol, begudes amb cafeïna o begudes ensucrades. És aconsellable menjar fruites i verdures.
8. Vigilar que tots els treballadors estiguin aclimatats a la calor, d'acord amb l'esforç físic que hagin de fer i permetre als treballadors que adaptin els ritmes de treball a la seva tolerància a la calor.
9. Garantir als treballadors una vigilància de la salut específica.
10. Fer servir la roba d'estiu confeccionada amb teixits frescos (cotó, lli), ampla i de colors clars que reflecteixin la calor radiant. De la mateixa manera, cal protegir el cap de la radiació solar.
11. Dutxar-se i refrescar-se és aconsellable en finalitzar el treball.

Cas pràctic

Els abrasadors rajos de sol d'un dia del mes d'agost cauen verticals sobre una carretera polsosa que uneix un poblet costaner del sud del país amb una preciosa platja de sorra blanca, tan coneguda pel seu entorn natural com pel seu dificultós accés; inacabables trobades amb sots i clots durant tot el trajecte certifiquen la tan merescuda fama.

Les institucions locals han decidit arreglar els desperfectes més urgents del camí durant l'estiu —no hi ha pressupost per a més— i també preservar l'entorn ecològic de la zona, el màxim possible. Per això, han prohibit l'accés de vehicles motoritzats a l'àrea protegida de la platja, al mateix temps que han habilitat un espai per facilitar l'aparcament de cotxes, motos i camionetes. Tres joves caminen amb pas lent i pesat per aquesta carretera, enfilant la costa que els portarà fins als treballs respectius. Els dos nois, en Marc i en Roger, estan contractats per l'empresa encarregada de reparar-la i fa més de dues setmanes que es dediquen a aquestes obres —"tapant foradets"—, mentre que la noia, la Mar, treballa com a vigilant de l'aparcament ubicat a l'aire lliure.

Els joves tornen del bar de la platja on han compartit el dinar amb l'Alícia, la socorrista de la Creu Roja. Per a la Mar, en Marc i en Roger aquest és el millor moment del dia perquè, almenys durant una estona, es poden protegir del sol aclaparador que presideix la seva jornada laboral. Sense anar més lluny, la Mar comença a les nou del matí i acaba a les tres del migdia (són dos torns). Durant tot aquest temps treballa a ple sol, ja que al pàrquing no hi ha ni una trista ombra on arrecerar-se, ni tampoc la desitjada zona coberta de descans que en tantes ocasions s'ha reclamat a l'empresa. L'única protecció que té la Mar davant la calor és una gorra i una crema solar que li ha regalat l'Alícia, la socorrista.

Des que els quatre joves es van conèixer al bar de la platja, l'Alícia no para d'explicar-los que cal tenir molta precaució amb el sol i la calor, sobretot quan es duen a terme treballs de molt d'esforç físic, com és el cas dels dos nois —treballen a la carretera des de les nou del matí fins a les sis de la tarda— i se sorprèn que no els ho hagin explicat. Per exemple, ni en Marc ni en Roger no donen gaire importància a la roba que fan servir; en Marc porta una camisa de mànigа llarga de tela molt espessa perquè el sol no el cremi i en Roger una de mànigа curta perquè prefereix anar més fresc. Tanmateix, tots dos es queixen de les botes de treball, del casc i de l'armilla —tant a l'hivern com a l'estiu, l'empresa els proporciona el mateix equip de protecció—, perquè és necessari portar-les i encara els fan més calor.

L'Alícia els recomana que, per contrarestar els efectes perjudicials de les temperatures elevades, han de menjar lleuger, beure molta aigua i procurar fer les feines més pesades a primera hora del dia. Però en la qüestió dels aliments, en Marc no està gens d'acord. Per a ell els àpats són molt importants; l'ajuden a sentir-se bé i a tenir més ànims per treballar. Sense anar més lluny, avui ha esmorzat ous ferrats, salsitxes i bacó, acompanyats d'una enorme gerra de cervesa. "L'aigua és només per als peixos" —opina entre rialles.

Fa més d'una hora que els dos joves han iniciat la feina al costat de la carretera. Avui el sol pica més que mai i en Marc no es troba bé; té la cara i l'esquena banyada en suor i està com marejat. Nota que li flaquegen les cames, així que para de treballar i deixa caure la pala a terra. Es treu el casc i s'asseu a la vora de la carretera, recolzant-se en un terraplè.

En Roger observa les maniobres inusuals del seu company i es dirigeix cap a ell per saber què li passa. Les ganes de vomitar que li anuncia en Marc i el seu aspecte acalorat li indiquen que l'ha d'ajudar d'alguna manera. En Roger aixeca la vista i localitza a pocs metres l'ombra d'un enorme arbre; agafa una ampolla d'aigua, refresca el seu amic i després l'aixeca per portar-lo fins allà.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Ni tenir cap tipus de formació ni d'informació sobre els riscos associats als treballs en ambients calorosos, ni de les mesures preventives que s'han de tenir en compte.
  Mesura preventiva 1.

- No disposar de llocs coberts i frescos que permetin als treballadors descansar i protegir-se de la radiació solar.
  Mesura preventiva 2.

- No adequar la jornada de treball dels dos joves a les hores de menys calor, a fi de disminuir el temps d'exposició a les temperatures més elevades.
  Mesura preventiva 6.

- No seguir les pautes alimentàries recomanables per als treballs que requereixen molt d'esforç físic en ambients calorosos, com és el cas d'en Marc.
  Mesura preventiva 7.

- No facilitar als treballadors la roba i els equips de protecció individual (casc, armilla, botes...) adequats per als treballs en ambients calorosos.
  Mesura preventiva 10.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar les actuacions incorrectes que es descriuen en la història.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que descobreixin en la història. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una classificació dels riscos detectats a fi de planificar l'actuació preventiva.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar els riscos que han identificat en el cas pràctic, per ordre d'importància, tenint en compte la gravetat dels danys que poden produir, el nombre de persones que poden veure's afectades i el grau de probabilitat alt o baix que tinguin lloc. A continuació, han de proposar les mesures per solucionar els problemes i la prioritat amb què s'haurien d'implantar. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Promoure un debat sobre la importància que té que els treballadors coneguin els riscos que estan associats a la seva activitat i la manera d'evitar-los. L'objectiu és que els estudiants siguin conscients de la utilitat dels plantejaments preventius quant a la cura de la salut, al mateix temps que els associen a l'obligació que tenen les empreses de facilitar formació en prevenció de riscos laborals als treballadors.

Proposta: El professorat o un estudiant designat poden actuar com a moderadors d'aquesta activitat. Per iniciar el debat, el professorat ha de fer una petita introducció sobre els beneficis que comporta l'aprenentatge de conductes que ajudin les persones a cuidar de la seva salut, tant en l'àmbit personal com en el laboral, i l'obligació que tenen les empreses de realitzar activitats formatives i d'informar sobre els riscos laborals. Dit això, els ha de preguntar l'opinió sobre el fet que els dos joves del cas pràctic desconeguin —i no donin importància— les explicacions de l'Alícia, la socorrista, sobre les mesures preventives bàsiques que s'han de seguir quan es treballa en ambients molt calorosos. Les opinions compartides per la majoria dels estudiants es poden anotar a la pissarra per aclarir les respostes i el professorat pot aportar la informació que consideri necessària.

4. Elaborar suports informatius sobre els primers auxilis aplicables als problemes de salut que pot ocasionar la calor, dirigits a persones que duguin a terme diferents treballs. L'objectiu és que els estudiants se submergeixin en aquests continguts, decideixin quins són els missatges més importants i la millor manera de transmetre'ls.

Proposta: Abans d'iniciar l'activitat, el professorat ha de fer una petita introducció sobre l'estrès tèrmic i els

danys que pot ocasionar a la salut de les persones. A continuació, ha de lliurar a cada estudiant informació sobre les causes, els símptomes, els primers auxilis i la prevenció que el professorat consideri convenient. Després, l'alumnat s'ha de dividir en grups de quatre o cinc persones i cada grup ha de triar una de les malalties que es descriuen en la taula: erupció cutània, rampes, síncope per calor... A partir d'aquí, els estudiants han de pensar com es pot transmetre la informació sobre els primers auxilis del tema que els ha correspost de la manera més efectiva, tenint en compte a quin sector laboral es volen dirigir. Per exemple, per a l'agrícola o el de la construcció, com que els llocs de treball no solen estar ubicats en un lloc fix, potser és més interessant pensar en una targeta gran adhesiva (tipus adhesiu) que es pugui col·locar al tractor o a la motxilla, que no pas un cartell. Tanmateix, per a les persones que treballin en cuines, forns de fosa, etc., aquesta segona opció també seria adequada. Una vegada s'hagi resolt el tipus de suport informatiu, li han d'atorgar una presumpta dimensió (mesures) i decidir-ne el contingut: títols, text, dibuixos, etc. Per fer el treball i la presentació és aconsellable que els estudiants facin servir recursos informàtics. Posteriorment, cadascuna de les propostes s'ha d'exposar a classe i entre tots els estudiants han de consensuar les més idònies. Aquesta activitat també es pot fer amb altres continguts, com per exemple: malalties relacionades amb la calor i mesures preventives.

Seguretat en treballs de manteniment

Les tasques de manteniment són essencials per mantenir un entorn laboral segur, però al seu torn, constitueixen una activitat d'alt risc, ja que els treballadors tenen més probabilitats d'enfrontar-se a una gran diversitat de riscos. Les estadístiques, tan útils, ens indiquen que del 15% al 20% dels accidents de treball estan relacionats amb aquest tipus de tasques.

És sabut que els perills als quals s'exposen les persones que treballen en tasques de manteniment estan estretament relacionats amb el tipus d'activitat i l'entorn del lloc de treball en què actuen. Per exemple: els treballadors d'una empresa de manteniment poden emmalaltir de legionel·la o hepatitis en un hospital, patir asfíxia en espais confinats, exposar-se a productes perillosos en una indústria química, patir cops per la maquinària d'un taller, talls, caigudes... La transversalitat que caracteritza els treballs de manteniment ens obligaria a enunciar tantes mesures preventives com riscos existeixen associats a diferents activitats i llocs de treball (no és el mateix reparar una màquina en una nau industrial que en un vaixell). Tanmateix, sí que es poden establir uns principis preventius bàsics, aplicables a qualsevol operació de manteniment.

A continuació, presentem un conjunt de mesures preventives sobre la prevenció d'accidents en els treballs de manteniment, continuant els continguts dels documents difosos per la mateixa Agència Europea (FACTS núm. 88, 89, 90), que estan basades en cinc normes bàsiques —negreta— que ampliem amb més detall.

Les mesures descrites estan plantejades des de la concepció del manteniment proactiu, que significa anar més enllà de la pura reparació de desperfectes o de reparacions d'urgència (manteniment correctiu), i que preveu aquestes feines com un procés integrat en l'empresa que implica la substitució d'elements quan compleixen un temps d'ús establert (manteniment preventiu), així com inspeccions periòdiques que permetin determinar punts crítics que poden ocasionar problemes a les instal·lacions (manteniment predictiu).

Mesures preventives

1. Planificar totes les tasques de manteniment, considerant els riscos identificats en l'avaluació de l'em-

presa (substàncies tòxiques, espais confinats, soroll, càrrega de treball...), així com la seguretat en el disseny de les màquines, de les eines i dels equips de protecció individual (EPI) i les seves característiques ergonòmiques.

2. Disposar d'informació sobre el manteniment i les condicions de seguretat de les màquines, les eines i els equips dels EPI (instruccions del fabricant), i assegurar-se que aquesta informació sigui assequible a tot el personal que els fa servir (comprensible per idioma i continguts) i que sigui fàcil de localitzar.
3. Determinar el nombre de persones que intervindran en les operacions de manteniment, i qui seran, així com el temps i els mitjans que es necessiten per dur a terme la feina.
4. Establir els sistemes de comunicació entre els treballadors de manteniment i altres persones que es puguin veure implicades en el procés.
5. Instruir els treballadors sobre els riscos i les mesures preventives relacionades amb cadascuna de les operacions de manteniment que hagin de dur a terme.
6. Consultar els treballadors relacionats amb la intervenció, a fi d'obtenir informació que faciliti les tasques de manteniment. A causa del seu coneixement del lloc de treball, aquestes persones són les que es troben en millor disposició per identificar els riscos i els mètodes més eficaços per abordar-los.
7. Garantir la seguretat de l'àrea de treball. Fer servir cartells o barreres per impedir l'accés a la zona de treball.
8. Mantenir en condicions de neteja i seguretat la zona d'intervenció, mitjançant el bloqueig del subministrament d'electricitat, la fixació de les parts mòbils de la maquinària, la instal·lació de ventilació temporal i l'establiment de vies segures perquè el personal entri i surti de l'àrea de treball.
9. Col·locar etiquetes d'advertència de perill als equips bloquejats. Hi ha de figurar la data i l'hora de bloqueig i el nom de la persona que ha intervingut en la màquina o en la instal·lació.
10. Fer servir equips de treball apropiats. Facilitar eines i equips específics per a les feines de manteniment que s'hagin de fer, que poden diferir dels que s'utilitzin normalment.
11. Treballar d'acord amb la planificació. Seguir el pla de treball establert, tot i que el "temps s'exhaureixi", perquè excedir-se respecte a les pròpies competències podria derivar en un accident. Davant d'una avaria imprevista que interrompi el procés productiu, pot ser que calgui notificar el que ha passat, o consultar altres especialistes, abans d'intervenir.
12. Efectuar les comprovacions finals. Dur a terme les verificacions necessàries que garanteixin que la feina ha finalitzat i que l'objecte de manteniment es troba en condicions de seguretat, així com que s'ha retirat tot el material de rebuig generat.
13. Emplenar un informe que descrigui el treball efectuat, incloent-hi observacions sobre les dificultats trobades i recomanacions de millora. L'idoni és que aquestes actuacions s'examinin en una reunió de personal amb la participació dels treballadors implicats en les tasques de manteniment i amb els treballadors del lloc de treball on s'han efectuat.

Cas pràctic

La Lluïsa és l'encarregada de supervisar la seguretat i el bon estat de conservació de les instal·lacions d'un centre esportiu municipal. Per la feina que fa té gran relació amb el Servei de Manteniment de l'Ajuntament, que és el responsable de tenir cura de les instal·lacions de l'edifici i qui executa les tasques necessàries per mantenir-lo en bones condicions.

La jove és en aquests moments a la sala de màquines de la piscina central contemplant l'aigua que recorre tot el terra del recinte. Després d'un cop d'ull ràpid descobreix els greus desperfectes que pateix una de les canonades de transport de l'aigua i comprova, alhora, que el desguàs de la dutxa d'emergència està embussat. Estava clar que un incident així passaria un dia o un altre! —exclama la jove en veu alta i amb disgust. Almenys, potser això servirà perquè en futures reunions es tinguin en compte les propostes preventives. Ara toca córrer i solucionar el problema amb urgència.

La Lluïsa telefona immediatament el Servei de Manteniment i els comunica l'incident. Mentre espera que arribin els operaris, la Lluïsa recorda les vegades que ha insistit a les reunions del Comitè de Seguretat i Salut en la necessitat d'establir un manteniment periòdic de les instal·lacions i, més concretament, de la zona de màquines de la piscina però, per raons pressupostàries, les seves propostes no fructifiquen mai. Tanmateix, l'edifici té molts anys i, tal com s'indica en l'última avaluació de riscos, el deteriorament de les conduccions i el sistema que es fa servir per recollir els abocaments de les substàncies químiques són dos punts conflictius que requereixen atenció immediata.

Arriba l'equip de manteniment que està format per: en Lluc, el responsable del grup; en Virgili, el seu jove ajudant, i la Regina, la més nova dels tres. La noia ha acabat fa poc el Grau Superior de Manteniment Industrial i fa tres mesos que treballa amb ells. Els seus dos companys coneixen bé les instal·lacions del centre esportiu, però ella és la primera vegada que el visita i es mostra especialment receptiva amb tot el que passa.

La Lluïsa li comunica a en Lluc els detalls del que ha passat a la sala de màquines de la piscina i, alhora, aprofita per explicar-li que la tanca de separació de dues pistes de pàdel està trencada per la zona de l'entrada.

Allò últim no li agrada gens a en Lluc. Fa una ganyota de disgust i arrufa el nas. La fuita és un problema urgent, però la tanca trencada també ho és, perquè algú es podria ferir amb els filferros desprotegits —diu en Lluc.

Així que l'operari decideix que anirà a reparar el filat i diu a en Virgili que vagi amb la Regina a la sala de màquines, no sense abans advertir-los que si detecten qualsevol complicació, surtin a buscar-lo.

La Lluïsa es queda una mica sorpresa per la decisió i, mirant a la noia, recorda als dos joves que en aquella

zona cal treballar amb molta precaució per la humitat i la presència de productes químics perillosos.

En Lluc i en Virgili es miren i somriuen —saben com n'és d'exagerada la Lluïsa amb els temes de seguretat—. En Lluc li dirigeix un comentari tranquil·litzador relacionat amb el gran nombre de feines que han dut a terme en aquell lloc i li demana a la Lluïsa que l'acompanyi fins a les pistes de pàdel.

Quan els dos joves arriben a la sala de màquines troben molta més aigua pel terra de la que esperaven. En Virgili valora que eliminar-la abans d'iniciar la feina els portarà molt de temps. Així que lliura els seus guants a la Regina —la noia els havia oblidat a la furgoneta— i decideix iniciar la reparació de la canonada. Diu a la Regina que intenti desembussar el desguàs de la dutxa i ell va cap a la canonada avariada. Dirigeix els passos amb molta cura però, sense saber com, un dels peus rellisca i perd l'equilibri. Per impedir la caiguda, en Virgili s'aguanta a la base del recipient que conté els bidons amb productes químics. Immediatament nota una terrible coïssor a la mà i no pot evitar cridar de dolor. La Regina ha presenciat tot l'episodi i sap que la substància que ha tocat el seu company és molt irritant. Sense pensar-s'ho dues vegades, subjecta el noi per la roba, obre la dutxa d'emergència i posa la mà d'en Virgili sota el raig d'aigua freda.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Efectuar treballs de manteniment a la sala de màquines de la piscina sense tenir en compte l'avaluació de riscos del centre esportiu. El responsable de l'equip de manteniment extern no considera important la informació que li ofereix la Lluïsa, i creu que coneix els riscos que comporta el treball que han de fer.
  Mesura preventiva 1.

- No instruir la Regina sobre els riscos associats als treballs de manteniment a la sala de màquines de la piscina (conduccions elèctriques, productes químics perillosos, humitat ambiental...) i de les mesures de prevenció pertinents.
  Mesura preventiva 5.

- Plantejar el manteniment del centre esportiu des d'una perspectiva correctiva, sense tenir en compte els plantejaments proactius que suggereix la Lluïsa: controls periòdics de les instal·lacions (manteniment predictiu) i substitució d'elements abans que es deteriorin i derivin en avaries més importants (manteniment preventiu).

- Iniciar els treballs de reparació de la canonada i del desguàs de la dutxa d'emergència sense abans implantar les mesures de seguretat a la zona de treball (bloquejar el subministrament elèctric, eliminar l'aigua del terra...).
  Mesura preventiva 8.

- Treballar sense els guants de protecció corresponents, com és el cas d'en Virgili. De la mateixa manera, la Regina tampoc no fa servir els guants adequats, ja que els hi ha deixat el seu company i són més grans del que caldria. Els equips de protecció individual (EPI), com el seu propi nom indica, són estrictament personals, ja que basen la seva efectivitat al fet que s'adapten a les característiques de cada individu i a la feina que s'ha de fer.
  Mesura preventiva 10.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar les actuacions incorrectes que es descriuen en la història.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cada grup ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que descobreixin en la història. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una classificació dels riscos detectats a fi de planificar l'actuació preventiva.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar els riscos que han identificat en el cas pràctic, per ordre d'importància, tenint en compte la gravetat dels danys que poden produir, el nombre de persones que poden veure's afectades i la probabilitat que tinguin lloc. A continuació, han de proposar les mesures per solucionar els problemes i la prioritat amb què s'haurien d'implantar. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Establir un debat sobre l'actitud que adopten els responsables del centre esportiu del cas pràctic respecte a la política de manteniment de les instal·lacions. Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre les diferents maneres de plantejar els treballs de manteniment dels llocs de treball i les conseqüències negatives o positives que poden comportar per a les empreses i per als treballadors.

Proposta: El professorat ha d'actuar com a moderador d'aquesta activitat. Abans d'iniciar el debat, ha de fer una petita introducció sobre el tema, explicant de manera breu la diferència entre una política de manteniment correctiva i una de preventiva (vegeu Introducció i Mesures preventives).

Seguidament, els estudiants s'han de dividir en dos grups d'idees antagòniques. Un grup ha de donar suport a la idea que és millor invertir en prevenció i evitar imprevistos, tal com suggereix la Lluïsa. L'altre grup ha de defensar l'elevat cost d'invertir en manteniment preventiu quan no hi ha la certesa que es produeixi cap avaria, adoptant la mateixa posició que els responsables del centre esportiu.

Abans d'entrar en el debat, els integrants de cada grup han d'analitzar de manera individual la seva postura i buscar arguments per defensar-la. L'activitat es donarà per acabada quan els estudiants arribin a un acord; el professorat ha d'aprofitar les conclusions per fer ressaltar la importància d'integrar els treballs de manteniment a la planificació de la prevenció dels llocs de treball.

4. Elaborar un petit dossier amb notícies que tractin sobre accidents de treball que s'hagin produït durant la realització dels treballs de manteniment, i valorar les causes de l'accident i quines mesures de seguretat s'haurien d'haver implantat per evitar-lo.

Proposta: Els estudiants han de seleccionar notícies de les fonts que considerin pertinents (premsa, butlletins sindicals, publicacions especialitzades, etc.) durant un període de temps designat pel professorat; aquests esdeveniments serviran per treballar casos reals. Una vegada s'hagi seleccionat la informació, l'alumnat ha d'elaborar un petit dossier amb aquestes i redactar un comentari per a cada notícia en què s'expliquin les causes per les quals es va produir l'accident i quines són les mesures preventives i de protecció que s'haurien d'haver tingut en compte durant els treballs de manteniment.

Vibracions en el treball

L'exposició a vibracions es produeix quan el moviment oscil·lant d'una estructura es transmet a alguna part del cos, ja sigui el terra, una empunyadura o un seient.

Depenent de la freqüència del moviment oscil·latori i de la intensitat, la vibració pot causar efectes molt diversos, que van des del simple malestar fins a alteracions greus de la salut, passant per la interferència en l'execució de certes tasques com la lectura, la pèrdua de precisió quan s'executen moviments o la pèrdua de rendiment a causa de la fatiga.

Són nombroses les activitats laborals que suposen una exposició prolongada a les vibracions mecàniques, tant transmeses al sistema mà-braç com al cos sencer. La conducció de vehicles de transport, la maquinària agrícola o d'obres públiques, així com l'ús d'eines manuals rotatives o percussores són les fonts principals de l'exposició laboral a vibracions mecàniques, segons indica un estudi recent elaborat pel Centre Nacional de Verificació de Maquinària, de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT).

A continuació, presentem un conjunt de mesures preventives bàsiques sobre la prevenció del risc de vibracions en el treball, seguint el contingut de la guia tècnica que interpreta el Reial decret 1311/2005, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant d'aquest risc.

Al final del text afegim una referència especial als martells pneumàtics i percussors. Aquestes eines són un dels focus principals d'exposició dels treballadors al risc de vibracions.

Mesures preventives

1. Adquirir màquines i eines segures, que tinguin el marcatge CE i complir les normes de seguretat indicades pel fabricant.
2. Seleccionar equips de treball que estiguin ben dissenyats des del punt de vista ergonòmic i que generin el mínim nivell de vibració possible. El fabricant i l'instal·lador han de garantir aquestes prestacions, que han de figurar al manual d'instruccions. Per exemple, alguns fabricants equipen els seus productes amb empunyadures antivibratòries, de la mateixa manera que també és possible dotar amb aquests elements les eines que ja es posseeixen.
3. Fer servir equips i eines en bon estat de conservació, ja que les vibracions produïdes durant el funcionament d'aquests equips varien de manera important en funció del seu ús. Algunes mesures pràctiques són: esmolar periòdicament les eines de tall, reparar els elements defectuosos, reemplaçar les peces gastades, etc.

4. Incloure un apartat específic de control de les vibracions en el pla de manteniment dels equips i les eines que permeti conèixer l'augment de les vibracions des de la primera posada en funcionament i establir les mesures correctives pertinents.

5. Disminuir el temps diari d'exposició a les vibracions actuant sobre l'organització del treball. Convé planificar l'horari a fi d'incorporar períodes de descans —ja que l'exposició continuada es considera que incrementa el mal en la salut—, així com establint algun tipus de rotació entre les persones treballadores.

6. Subministrar i fer servir roba de treball adequada a la climatologia. El fred i la humitat són condicions ambientals que poden agreujar els efectes de l'exposició a les vibracions. Les persones que treballen han de portar roba que permeti mantenir el cos i les mans seques i un bon nivell de confort tèrmic per evitar que l'exposició al fred influeixi sobre els símptomes vasculars causats per la vibració transmesa al sistema mà-braç.

7. Escalfar, sempre que sigui possible, les empunyadures dels equips vibratoris quan es treballi en condicions ambientals fredes.

8. Informar els treballadors dels nivells d'exposició a què estan exposats i formar-los sobre com poden optimitzar el seu esforç muscular i postural durant la consecució del treball. S'han d'oferir informacions senzilles per reconèixer la magnitud de les vibracions i dels símptomes i signes que hi estan associats, els efectes dels quals poden ser nocius, com per exemple, l'existència de formiguejos o pèrdues temporals de sensibilitat després de l'exposició a les vibracions.

9. Establir un canal d'informació efectiu perquè els treballadors informin de l'existència d'algun possible indici de dany, com pot ser: el Servei de Prevenció, el delegat de prevenció, el responsable de la vigilància de la salut, etc.

10. Complir amb la realització dels reconeixements mèdics preceptius per conèixer l'estat d'afectació de les persones exposades al risc de vibracions i poder actuar en els casos de més susceptibilitat. Els treballadors tenen de dret a conèixer els resultats del reconeixement i que es guardi la confidencialitat d'aquesta informació.

11. Fer servir els equips de protecció personal adequats a cada persona i al treball que han d'efectuar, a fi de disminuir la intensitat de la vibració que es transmet al cos.

12. Martell percussor. Cal manejar-lo agafant-lo amb les dues mans a l'altura de la maluc-pit, i adoptar una postura d'equilibri, amb els dos peus allunyats de l'estri. No s'han de fer esforços de palanca amb el martell en marxa; únicament s'han de fer esforços en el sentit de l'eix del martell. No s'ha de fer funcionar el martell en buit, ni tampoc aixecar-lo fins que s'hagi aturat completament.

Cas pràctic

En Marcel ha començat a treballar a les set del matí d'un gèlid dia d'hivern. Hi ha pressa per refer el terra del límit de la carretera i l'encarregat ha demanat al noi que elimini amb el martell percussor totes les zones deteriorades del terra per asfaltar-les com més aviat millor.

Després d'escoltar-ne les instruccions, el noi li suggereix de compartir la tasca amb un altre company. S'atreveix a comentar que des de fa temps nota molèsties a l'esquena i que està intranquil per la seva salut; fins i tot li pregunta si ell ho podria comunicar a l'empresa. L'encarregat el mira sorprès, ja que en Marcel és un noi jove i fort, sempre disposat a treballar. Tanmateix, l'home, de bones maneres, desatén la seva primera petició i li respon que no hi ha cap altra persona disponible que sàpiga manejar la màquina com ell. Alhora, li aconsella que vagi personalment a l'empresa a explicar els seus mals quan acabi la jornada. En Marcel hi consent i no respon, però no té ni idea de la persona a qui ha de dirigir la consulta.

Després de tres hores obrint bretxes amb el percussor, el noi decideix descansar i esmorzar al peu de l'obra. Mentre es menja l'entrepà, entaula conversa amb les dues mosses que estan a les proximitats del lloc netejant les males herbes de la carretera i podant els arbres circumdants. Com ja és freqüent, els tres comencen parlant sobre les inclemències del temps per després enllaçar els comentaris cap a les feines respectives. Les dues noies estan contentes amb la seva tasca, ja que implica el contacte amb la naturalesa, però tenen moltes queixes respecte al manteniment de les eines. Com a exemple, ensenyen al noi l'agafador de la desbrossadora, que no té empunyadura. Li expliquen que l'eina vibra molt i que resulta molt més pesat fer la feina. La situació persisteix des de fa diverses setmanes i encara no l'han solucionat.

Després d'acabar l'entrepà, en Marcel es disposa a reprendre la seva tasca i s'acomiada de les dues joves. Induït per la conversa que continua flotant en les seves oïdes, s'apropa fins al martell percussor per examinar el tall de l'eina, i descobreix que per diversos punts està esdentegat i rovellat. Recorda com de fi que anava quan l'acabava d'estrenar i ho compara amb el mal funcionament actual. Conclou que aquest tema també és mereixedor de ser comentat a qui sigui.

El noi es frega repetidament els braços amb les mans per sacsejar-se les gotes d'humitat que impregnen l'anorac i entrar en calor. Fa fred, molt de fred, i s'ha quedat gelat. A continuació, subjecta el percussor i comença a martellejar l'asfalt. Al cap d'una bona estona, en Marcel nota més resistència del normal a l'eina quan l'empeny contra el terra. Així que, sense parar el martell percussor, l'aixeca en l'aire per tornar a envestir amb més força. Després de fer aquesta operació diverses vegades sense èxit, el noi prova d'exercir palanca amb el martell clavat a l'asfalt. En aquell moment, en Marcel nota una forta estrebada a l'esquena. L'intens dolor que sent a continuació l'obliga a subjectar-se la cintura amb les mans i a quedar-se quiet com una estàtua. En Marcel es manté en aquesta posició durant uns segons, observant-se. No tarda a percebre que quan fa el mínim intent d'acotar-se, nota una rampa que li recorre l'esquena. Rígid com un pal, es gira lentament i llança un crit d'ajuda cap a les dues joves.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No planificar els descansos ni les rotacions en les tasques que impliquen una exposició elevada al risc de vibracions, com és el cas de l'ús del martell percussor. L'encarregat de l'obra no concedeix importància a les malalties que li manifesta en Marcel.
  Mesura preventiva 5.

- No disposar d'informació ni d'instrucció sobre els riscos associats al treball amb el martell percussor ni de les mesures de prevenció pertinents.
  Mesura preventiva 8.

- Haver-ho un manteniment deficient de les eines de treball, tant del martell percussor com de la desbrossadora.
  Mesures preventives 3 i 4.

- No disposar de sistemes que facilitin la comunicació dels treballadors sobre els possibles riscos en el treball (en Marcel desconeix a qui ha de dirigir la consulta sobre la seva salut i les observacions sobre el mal funcionament del martell percussor).
  Mesura preventiva 8.

- Treballar sense els guants de protecció corresponents i amb les mans molles.
  Mesures preventives 6 i 11.

- Fer servir el martell percussor en buit, així com fer esforços de palanca amb l'eina en marxa.
  Mesura preventiva 12.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que es descriuen en la història que poden ser els causants d'un accident.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que descobreixin en la història. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una classificació dels riscos detectats a fi de planificar l'actuació preventiva.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar els riscos que han identificat en el cas pràctic, per ordre d'importància, tenint en compte la gravetat dels danys que poden produir, el nombre de persones que poden veure's afectades i el grau de probabilitat alt o baix que tinguin lloc. A continuació, han proposar les mesures per solucionar els problemes i la prioritat amb què s'haurien d'implantar. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Celebrar una xerrada entorn de la importància de l'organització de la prevenció en l'empresa i centrar-la en els sectors en què el risc de vibracions sigui més representatiu (agricultura, obres públiques, treballs forestals...). Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre la necessitat que existeixin canals de comunicació entre empreses i treballadors que facilitin la implantació de la prevenció als llocs de treball.

Proposta: El professorat ha d'aprofitar la situació que es descriu en el cas pràctic per iniciar l'activitat. Ha de preguntar als estudiantes: A qui ha d'acudir en Marcel per explicar els seus problemes de salut i les deficiències que observa en el manteniment del martell percussor? Els comentaris que facin els estudiants s'han d'apuntar a la pissarra i el professorat els ha de fer servir com a recurs per associar-los als diferents interlocutors que tenen els treballadors per comunicar situacions perilloses o relacionades amb la salut i la prevenció de riscos en el treball (tècnics de prevenció, delegats de prevenció, recursos preventius, Comitè de Seguretat i Salut, etc.). El professorat també pot canalitzar el col·loqui cap a la importància que té el que les empreses i els treballadors s'organitzin per tractar conjuntament els temes de salut laboral.

4. Elaborar un petit manual de les eines i els equips de treball que presenten un risc més gran de vibracions, a fi que els estudiants s'hi familiaritzin i el puguin consultar durant les classes d'estudi i de pràctiques.

Proposta: Treballar en petits grups. El professorat ha d'escriure una llista dels sectors en què es facin servir aquests equips o eines de treball. Per exemple: construcció naval (carretó, soldador, bufador); neteja urbana (escombradora, carretó, bufador); silvicultura (motoserra, desbrossadora); obres públiques (rodet, radial, martell percussor, pala, compactadora, retroexcavadora), etc. Cada grup ha de triar un d'aquests sectors i disposarà d'una setmana (o del temps que estimi el professorat) per recopilar informació sobre les diferents eines. El grup ha d'anotar les característiques més importants de cada model, així com els seus avantatges i desavantatges (preu, prestacions, mesures de seguretat, etc.). Cada grup ha d'anotar en un foli la informació que consideri pertinent, la qual pot anar acompanyada de dibuixos o fotografies, i ha de presentar el treball a classe. A continuació, el grup–classe ha de consensuar les recomanacions que consideri més pràctiques per, posteriorment, recopilar tota la informació en un senzill manual, el qual es podrà fer servir com a document de consulta.

Treballs en tallers de ceràmica

Els riscos més habituals als quals s'exposen les persones que treballen en un taller de ceràmica estan relacionats amb l'entorn físic de treball (cops, talls, cremades, lesions musculoesquelètiques) i amb el contacte de substàncies químiques perilloses. S'hauria de prestar una atenció especial a aquesta última circumstància.

Un repàs als productes químics que hi ha en un taller de ceràmica ens descobreix una situació característica, però allunyada de l'enfocament que la indústria i els laboratoris donen a l'ús i l'emmagatzematge dels productes esmentats: un nombre considerable de productes químics —això sí, en petites quantitats—, però emmagatzemats i utilitzats sense cap criteri de seguretat. Com s'exposa en l'apartat dedicat a les mesures preventives, aquesta situació s'hauria de modificar. Per què? Perquè una part important dels productes que es fan servir com a esmalts, però sobretot els colorants, són perillosos i s'haurien d'emmagatzemar i fer servir evitant qualsevol contacte amb aquests, així com la possibilitat d'inhalar-los en la seva forma pulverulenta. Una consulta superficial a les seves fitxes de dades de seguretat generaria una preocupació important a qualsevol tècnic que vulgui abordar una millora de les condicions de treball en aquests tallers.

Els aspectes tradicionals i artesanals d'aquesta activitat poden fer creure que, quan s'emmagatzemen i es fan servir en una quantitat relativament petita, es tracta d'un risc menys important, però tal com hem comentat, alguns presenten una toxicitat elevada. A continuació, presentem un conjunt de mesures preventives bàsiques sobre la prevenció de riscos en tallers de ceràmica.

Mesures preventives

1. Comprar màquines segures, que tinguin el marcatge CE (forns, mescladores, polidores, premses...) i complir les normes de seguretat indicades pel fabricant.
2. Eliminar immediatament la brutícia, els papers, els greixos i els obstacles que puguin ocasionar ensopegades o relliscades i desar els objectes i les eines que no es facin servir en calaixos, plafons o caixes. Mantenir net i ordenat l'entorn de treball.
3. Instal·lar la il·luminació adequada als requeriments visuals de cada lloc de treball, així com als llocs de pas. De la mateixa manera, cal eliminar o apantallar les fonts de llum enlluernadores i evitar els contrastos. També cal prestar especial atenció a les lluminàries que parpellegen i reparar-les o substituir-les, quan sigui possible.
4. Controlar que la instal·lació elèctrica compleixi les condicions de seguretat pertinents i assegurar-se que personal especialitzat la revisa periòdicament per garantir-ne la seguretat. No s'han de fer servir equips elèctrics defectuosos o trencats, com poden ser els forns de cocció, de la mateixa manera que mai no s'han de fer reparacions per "sortir del pas" —ni tan sols de poc abast—, si no es disposa d'una formació específica que garanteixi la seguretat de la intervenció. En cas d'avaria, cal desconnectar la tensió, desendollar la màquina i comunicar el problema perquè es repari.
5. Procurar que les tasques amb el forn es facin en un lloc apartat de la resta de les activitats del taller, que disposi de ventilació i refrigeració, i reservar l'espai que calgui per facilitar la mobilitat i la comoditat del treballador. D'aquesta manera, es redueix la possibilitat que el treballador o altres persones es puguin accidentar pel contacte amb les zones calentes de l'equip i patir cremades de més o menys gravetat. Així mateix, cal esperar que baixi la temperatura del forn per extreure'n els materials i no efectuar aquesta operació precipitadament.
6. Adquirir productes químics perillosos (pigments, vernissos, dissolvents...) correctament etiquetats i instruir els treballadors sobre l'obligatorietat de llegir l'etiqueta i respectar les instruccions d'ús que indiquen. Cal prioritzar l'ús de substàncies que tinguin les mateixes propietats però que siguin menys perilloses.
7. En cas que no es puguin mantenir els productes en l'envàs d'origen, cal elaborar una nova etiqueta, copiar exactament les instruccions que estableix l'ori-

ginal i enganxar-la de manera segura al nou recipient.

8. Preparar els productes (per exemple, vernissos per esmaltar) d'acord amb les instruccions del fabricant (fitxes de dades de seguretat) i no fer barreges que no estiguin expressament indicades per aquest. El fabricant té l'obligació de donar aquestes fitxes als compradors (distribuïdors, comerços, empreses) i l'usuari final té dret a disposar d'aquesta informació.

9. Establir la prohibició de fumar, menjar o beure durant la manipulació i l'aplicació dels productes químics, així com l'obligació de rentar-se les mans després de fer-los servir. La zona de descans, així com els dispensadors de begudes o cafè, s'han de situar el més apartats possible de l'espai de treball per evitar qualsevol contacte fortuït amb els productes químics. També cal evitar el contacte d'aquestes substàncies amb la pell, així que cal recórrer a mescladors, paletes, ganxos, guants, etc.

10. Dur a terme qualsevol operació d'esmaltatge per aspersió en espais a l'aire lliure o en cabines dissenyades a aquest efecte, que disposin d'un sistema d'extracció localitzada, i sempre fent servir els equips de protecció individual corresponents (màscara, guants...).

11. Disposar d'una bona ventilació natural als locals de treball. Obrir les finestres periòdicament per permetre l'entrada d'aire fresc.

12. Distribuir i organitzar de manera clara les tasques i competències de cada persona que treballa per evitar solapaments i interferències entre elles. Amb freqüència, la confusió provoca actes insegurs que poden conduir a un accident. Planificar el treball tenint en compte la possibilitat que es presentin imprevistos que impliquin allargar la jornada laboral o fer hores extres.

13. Establir pauses periòdiques, preferiblement curtes i freqüents, en les tasques que impliquin un alt grau d'atenció i minuciositat (modelar, esmaltar, decorar...), a fi de recuperar les tensions i descansar. De la mateixa manera, cal afavorir l'alternança o el canvi de tasques per aconseguir que es facin servir diferents grups musculars i, alhora, es disminueixi la monotonia en el treball.

14. Disposar d'informació sobre els riscos relacionats amb cada tasca i el lloc de treball, així com de les mesures per evitar-los.

15. Fer servir els equips de protecció individual que calguin en cada operació de treball.

Cas pràctic

Avui l'activitat al taller de ceràmica és més frenètica que de costum. Cal acabar l'encàrrec d'un client molt important i sembla que les circumstàncies no acompanyen.

El local s'ha quedat a les fosques durant diverses hores a causa d'una tempesta elèctrica i s'ha produït un considerable retard en la feina.

En Roc és el propietari del taller i l'ànima artística de l'empresa. Durant anys s'ha dedicat ell sol a crear objectes decoratius, fets a mà i amb disseny propi, però l'èxit de les seves obres l'ha empès a contractar els serveis de tres joves ceramistes, formats a l'escola de Formació Professional de la ciutat, perquè l'ajudin en les tasques del taller.

El local disposa d'un recinte en el qual hi ha distribuïts un gran tauler de treball, el forn, el torn, una taula per als vernissos, les eines i els materials. En una petita habitació contigua s'emmagatzemen les peces elaborades i tota mena de trastos vells. Al fons de la sala hi ha una porta que comunica amb un petit jardí interior en el qual hi ha els serveis.

En Roc està molt nerviós i no para de donar instruccions als joves ajudants, a fi de recuperar el temps perdut per l'apagada. En Narcís li encarrega l'esmaltatge d'unes gerres, però el noi observa que no pot sortir al pati, com és preceptiu, perquè està plovent a bots i barrals. En Roc el mira amb les celles arrufades i li respon que no es preocupi, que agafi el compressor, que es posi la màscara i que esmalti les gerres en un racó del taller. Serà que no ho he fet jo un munt de vegades! —afegeix. El noi segueix les indicacions del cap sense discutir i se'n va a buscar el material.

En Roc s'apropa fins a la màquina de cafè, es prepara cafè sol ben fort i se'l pren d'un cop. Després torna fins a la taula, s'asseu al tamboret i, sense deixar de donar ordres, continua amb la decoració d'una peça bescuitada. Des del seient indica a l'aurora que, mentre es couen els objectes que ha col·locat al forn, es dediqui a preparar els vernissos per esmaltar —operació que acostumava a fer sempre en Roc— i a la Rosalia que acabi de modelar un vas. La Rosalia se'n va cap a la taula de preparació dels vernissos malhumorada. Per a la jove aquesta és una de les tasques més boniques dels ceramistes, però en aquell taller ho fa a desgrat. Resulta que la majoria de compostos i òxids que es fan servir per confeccionar els esmalts estan desats en recipients sense etiqueta —a tot estirar, alguns porten el nom escrit sobre un paper enganxat a l'envàs—, així que les barreges sempre passen per les contínues consultes a en Roc, que diu que sap quins són tots els compostos de memòria: el negre, l'òxid de cobalt; el verd, el carbonat de crom; el blanc del final de la prestatgeria, el carbonat de liti... Per als joves el sistema és incòmode i perillós per temor a la confusió, però l'home està orgullós de la seva memòria i no ho considera important.

La feina no desisteix al taller. En Roc continua embrancat en la coloració d'una orla quan de sobte recorda, sobresaltat, que el forn és ple de peces coent-se. Amb tant de xivarri, ha perdut el control del temps, però calcula que ja han d'estar llestes. Així que encarrega a la Rosalia que deixi el que està fent i que vagi a treure les peces del forn ràpidament. La noia, empesa per la urgència, camina diligent fins allà i obre el forn sense abans comprovar-ne la temperatura. Quan subjecta el primer objecte que està al seu abast, la Rosalia nota un intens dolor a la mà que l'obliga a llançar un crit i a desprendre's immediatament de la peça, que xoca contra el terra i es trenca feta miques.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Realitzar operacions d'esmaltatge per aspersió a l'interior del lloc de treball.
  Mesura preventiva 10.

- No disposar d'informació ni d'instruccions sobre els riscos associats a l'ús dels productes químics perillosos que es fan servir al taller de ceràmica.
  Mesura preventiva 6 Y 8.

- No etiquetar degudament els productes químics, així com guardar-los en envasos inadequats que no disposen de sistemes de tancament.
  Mesura preventiva 7.

- Situar la màquina de cafè a prop del lloc en què es duen a terme les operacions d'esmaltatge per aspersió.
  Mesura preventiva 9.

- Beure (prendre cafè) al lloc de treball.
  Mesura preventiva 9.

- Ubicar el forn de cocció a la zona de treball del taller, quan es disposa d'un altre espai més apropiat (habitació contigua).
  Mesura preventiva 5.

- No fer servir guants durant l'operació d'esmaltatge (Narcís), ni tampoc en l'extracció de les peces del forn (Rosalia).
  Mesura preventiva 15.

- Extreure les peces del forn sense comprovar-ne abans la temperatura del mateix.
  Mesura preventiva 5.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que es descriuen en la història que poden ser causants d'un accident.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que descobreixin en la història. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una classificació dels riscos detectats a fi de planificar l'actuació preventiva.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar els riscos que han identificat en el cas pràctic, per ordre d'importància, tenint en compte la gravetat dels danys que poden produir, el nombre de persones que poden veure's afectades i el grau de probabilitat alt o baix que tinguin lloc. A continuació, han de proposar les mesures per solucionar els problemes i la prioritat amb què s'haurien d'implantar. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Celebrar un col·loqui entorn de la importància de comprar i fer servir productes químics correctament etiquetats en treballs ceràmics. Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre la importància preventiva que atorga la identificació (informació sobre el dany que poden ocasionar i les mesures de seguretat), així com del dret que tenen les persones que treballen de disposar d'aquesta informació i l'empresari de brindar-la.

Proposta: El professorat ha d'aprofitar la situació protagonitzada per l'Aurora i en Roc en el cas pràctic per iniciar l'activitat. Després que els estudiants hagin analitzat el Cas, el professorat els ha de preguntar: La Rosalia té motius per treballar a desgrat en l'elaboració dels esmalts? A més d'incòmode, per què opinen els joves que aquest sistema de treball és perillós? Què pot passar si els cau, per exemple, el dicromat de crom a la mà? I si fan una barreja amb substàncies equivocades? El professorat també pot canalitzar el col·loqui cap a la importància que té que les empreses, els petits tallers o els treballadors autònoms prioritzin les compres.

4. Elaborar un petit manual amb les fitxes de seguretat química de les substàncies que es fan servir en l'elaboració d'esmalts al centre escolar, a fi que els estudiants s'hi familiaritzin i puguin consultar-les durant les classes d'estudi i de pràctiques.

Proposta: Treballar en petits grups. El professorat ha d'escriure el nom dels diferents tipus d'esmalts que es facin al centre escolar, els quals han d'estar acompanyats d'una llista dels productes químics que es necessiten per confeccionar-los. Per exemple: esmalts de monococció (feldspat, caolí, sílice, creta i bentonita); esmalts de venturina (bòrax, feldspat, sílice i carbonat de plom); esmalts cristal·lins (feldspat potàssic, carbonat càlcic, caolí, colemanita, carbonat de liti i òxid de zinc), etc. Cada grup ha de triar un d'aquests esmalts i disposarà d'una setmana (o del temps que estimi el professorat) per recopilar la informació sobre les fitxes de seguretat dels productes referenciats. El professorat ha d'explicar als estudiants que l'activitat s'ha d'iniciar buscant en primer lloc el número CAS (Número de registre del Chemical Abstract Service) de la substància, que serveix per identificar-la exactament i d'aquesta manera facilitar la cerca correcta de la fitxa de seguretat que li correspon. Un cop s'hagi acabat l'activitat, els grups han de presentar les fitxes seleccionades a tot el grup-classe, el qual ha de consensuar les que consideri més pràctiques per, posteriorment, recopilar tota la informació en un senzill manual, que es podrà fer servir com a document de consulta.

Riscos en treballs de fisioteràpia

Els riscos més habituals als quals estan exposades les persones que duen a terme treballs de fisioteràpia estan relacionats amb l'ergonomia del lloc de treball i l'organització, tot i que no es poden passar per alt els problemes relacionats amb els camps electromagnètics.

Mesures preventives

1. Tenir en compte el disseny ergonòmic del lloc de treball. Aplicar-lo sobre els equips, el mobiliari i les eines (lliteres, tamborets, carros per a material, tisores...), així com els espais (compartiments, zones de pas, gimnàs...) i l'entorn ambiental (il·luminació, ventilació, soroll i temperatura). Cal afavorir la comoditat en les postures de treball i evitar els sobreesforços durant l'execució de les tasques. Els fisioterapeutes que apliquen tècniques manuals —com el massatge terapèutic— realitzen de manera continuada moviments i forces intenses que poden repercutir en malalties musculoesquelètiques als braços i l'esquena. Tot i que aquest risc sigui implícit a la tasca, la situació s'agreuja quan no existeixen condicions ergonòmiques en l'entorn de treball.

2. Col·locar el material i els equips de treball de manera que, tant per distància com per altura, siguin còmodes d'agafar, amb l'objectiu d'evitar postures forçades innecessàries: estirar massa els braços, pujar-los per sobre de les espatlles, fer torsions de tronc, etc.

3. Disposar de lliteres regulables en altura per facilitar el tractament dels pacients que necessiten estar ajaguts. És aconsellable que l'altura de la llitera oscil·li entre 50 cm i 95 cm perquè es pugui adaptar al pla de treball del fisioterapeuta, en funció de la seva estatura, i eviti generar postures de flexió de coll, tronc i braços. Ha de disposar d'un capçal la inclinació del qual també es pugui regular.

4. Considerar les característiques dels tamborets de treball. Seient rodó i embuatat; una base de suport de cinc peus amb rodes i un sistema d'altura regulable, preferentment entre 42 cm i 53 cm. De la mateixa manera que succeeix amb les lliteres, aquesta prestació permet que el fisioterapeuta treballi assegut, segons les seves necessitats: pacients drets, en lliteres o en cadires de rodes. Així mateix, el mecanisme d'ajustament ha de ser accessible a l'usuari des de la posició sedent.

5. Disposar de suports per recolzar els braços, les cames o els peus dels pacients. Aquests elements són molt útils per als fisioterapeutes perquè els permet actuar sobre el peu, per exemple, sense necessitat que el treballador el sostingui. És recomanable que siguin embuatats, d'altura regulable i que es puguin orientar.

6. Fer servir un calçat que permeti treballar amb comoditat i evitar les caigudes. Són recomanables les sabates de punta arrodonida i sola antilliscant que es tanquin amb veta adherent o cordons i el pes de les quals oscil·li entre els 200 g i 300 g. El taló ha de tenir una base àmplia i una altura màxima de cinc centímetres.

7. Controlar la càrrega de treball. Tant un excés de tasques com la poca activitat es poden convertir en una font d'estrès. En aquests casos, cal actuar sobre l'organització del treball. Tenir en compte l'intercanvi i la rotació de tasques entre els treballadors per evitar que es concentrin en les mateixes persones el risc de sobrecàrrega física i emocional, així com les tasques monòtones i repetitives. L'alternança també afavoreix que es facin servir diferents grups musculars durant el treball i es disminueixi el risc dels moviments repetitius. Així mateix, cal planificar les pauses, així com els descansos, i tenir en compte els imprevistos (pacients que requereixen més dedicació de la planificada, errors de programació, etc.).

8. Augmentar el contingut del treball i, així, proporcionar al fisioterapeuta autonomia per modificar la manera d'efectuar-lo, intercanviant les tasques amb altres treballadors o duent a terme tasques de més qualificació relacionades amb el lloc de treball.

9. Disposar d'àrees de descans que facilitin la realització de pauses durant el treball i que estiguin condicionades perquè el personal pugui ingerir algun aliment.

10. Informar dels riscos específics associats a cadascuna de les activitats que realitza el fisioterapeuta (càrrega física, càrrega emocional, camps electromagnètics, estrès...) i de les precaucions que ha d'adoptar en cada cas. De la mateixa manera, cal facilitar formació sobre la prevenció de riscos adaptada a cada lloc de treball (una persona dedicada a la fisioteràpia esportiva duu a terme tasques diferents a una altra persona que exerceix el seu treball en un centre hospitalari o en un geriàtric).

11. Incorporar programes d'exercicis físics específics per prevenir lesions musculoesquelètiques. Dedicar un temps de la jornada laboral per fer exercicis d'estiraments i escalfament muscular, a fi de mantenir un estat físic saludable i reduir el risc de contractures o un altre tipus de lesions musculoesquelètiques.

12. Minimitzar l'exposició als camps electromagnètics generats pels equips de tractament de calor. Evitar que els fisioterapeutes estiguin al costat dels pacients mentre funcionen les màquines d'ona curta i microones i respectar-ne la distància de seguretat (dos metres). Per la mateixa raó, és convenient que aquests equips disposin de temporitzadors que permetin posar-los en marxa de manera retardada.

13. Fer servir els equips de microones tenint en compte que els treballadors no quedin exposats als seus efectes. L'emissió de microones és direccional com la llum i s'ha de canalitzar cap a zones en què els treballadors quedin lluny de la seva emissió.

Cas pràctic

La Mireia fa lliscar la mà amb destresa sobre el genoll del pacient que està ajagut a la llitera, mentre en manté la cama enlaire per facilitar la feina. Els tractaments terapèutics manuals requereixen precisió, així que la jove i alta fisioterapeuta ha de recórrer amb freqüència a aquestes postures per suplir les deficiències del mobiliari que no permeten adaptar l'altura de la llitera segons li convé.

Mentre aplica el massatge, la Mireia inclina lentament i repetidament el cap d'un costat a l'altre, a fi d'alleujar la forta pressió que sent a la base de la part posterior del coll, just al punt d'unió amb l'esquena. Com de bé m'aniria a mi també un massatge com aquest! —pensa la noia. La noia pateix aquests mals des de fa temps i tot sembla apuntar cap a una contractura muscular que empitjora amb el transcurs dels dies. Conscient que hi hauria de posar algun remei —que depengui d'ella, és clar—, cada jornada es proposa fer els exercicis d'estirament que tan bé coneix, però el volum de treball és molt elevat i per un motiu o un altre no pot complir amb els bons propòsits.

La Mireia treballa en un centre de rehabilitació de salut ubicat a la planta baixa d'un edifici amb grans finestrals, que té molta llum natural i bona ventilació. Tanmateix, el local no és gaire gran i els espais de treball tenen dimensions reduïdes. El recinte consta d'un petit gimnàs, una zona de vestuari amb taquilles, els lavabos i una taula de despatx reservada per a les admissions i les gestions administratives. Al costat de la paret amb finestrals hi ha diversos compartiments destinats als tractaments de recuperació que estan separats, cada metre i mig, per una cortina que concedeix intimitat als pacients. A cada compartiment hi ha una llitera, un tamboret i una tauleta auxiliar fixa —sense rodes— en la qual es desa el material i els equips electromèdics.

L'horari del centre és de vuit del matí a deu de la nit. La Mireia i un altre jove fisioterapeuta, en Damià, cobreixen el torn de matí, que és el que té més demanda.

Les funcions de la Mireia se centren exclusivament en les tasques de rehabilitació física dels pacients: teràpies manuals, tractaments de calor i de fred, electroteràpia —les populars corrents— i el seguiment dels exercicis físics prescrits. A la noia l'apassiona la seva feina, tant l'aplicació de tècniques rehabilitadores com les relacions humanes amb els pacients, però està angoixada per l'excés de treball i ha perdut el bon tarannà que la caracteritzava. Hi va haver un matí que van arribar a passar trenta pacients per la sala i els dos fisioterapeutes no van tenir temps ni de menjar-se l'entrepà asseguts als vestuaris, com és el seu costum.

Per la seva part, en Damià s'encarrega de les tasques de gestió: anotar les dades personals de les primeres visites, valorar les pautes dels metges per programar les sessions; acordar horaris; cridar els pacients a mesura que queden lliures les lliteres, explicar-los la dinàmica dels tractaments, els exercicis, etc. Quan pot, en Damià ajuda la Mireia amb els pacients de més edat que tenen dificultats per entendre les instruccions i fer correctament els exercicis. En Damià està avorrit de la feina i només somia acabar el curs d'osteopatia per canviar d'activitat: "No puc més, necessito aprendre'n més i fer una cosa diferent per al meu enriquiment personal i laboral" —va confessar fa un temps a la Mireia.

En aquests moments, la jove fisioterapeuta està acabant el massatge del "genoll" quan recorda sobresaltada que el tractament de microones del pacient contigu ha d'haver acabat. Es gira amb rapidesa i comprova que, efectivament, està llest. En aquell instant s'adona que l'equip del microones no està en la posició de seguretat que hauria però, resignada, conclou que "una no pot estar per tot".

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No considerar el disseny ergonòmic del lloc de treball (espais dels compartiments, carros accessoris sense rodes, lliteres...).
  Mesures preventives 1 i 2.
- No disposar de suports que permetin recolzar els braços, les cames i els peus dels pacients.
  Mesura preventiva 5.
- No disposar de zones adequades per al descans i les pauses del personal.
  Mesura preventiva 9.
- No tenir en compte l'excés de treball, els descansos necessaris dels fisioterapeutes, ni l'alternança de tasques.
  Mesura preventiva 7.

- No contemplar la realització de tasques amb més contingut i d'acord amb la qualificació professional, en el cas d'en Damià.
  Mesura preventiva 8.

- No haver-hi un programa d'exercicis físics durant la jornada laboral que afavoreixi el manteniment saludable dels fisioterapeutes.
  Mesura preventiva 11.

- No respectar la distància de seguretat respecte a l'exposició dels camps electromagnètics.
  Mesures preventives 12 i 13.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que es descriuen en la història que poden ser causants d'un accident o una malaltia.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que descobreixin en la història. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una classificació dels riscos detectats a fi de planificar l'actuació preventiva.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar els riscos que han identificat en el cas pràctic, per ordre d'importància, tenint en compte la gravetat dels danys que poden produir, el nombre de persones que poden veure's afectades i el grau de probabilitat alt o baix que tinguin lloc. A continuació, han de proposar les mesures per solucionar els problemes i la prioritat amb què s'haurien d'implantar. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Elaborar un programa d'exercicis físics destinat a prevenir les malalties musculoesquelètiques, a fi d'aplicar-lo durant la jornada laboral dels fisioterapeutes.

Proposta: Els estudiants s'han de dividir en grups de 4 o 5 persones i cadascun ha de triar una activitat específica de les que ha proposat el professorat: fisioteràpia esportiva, treball hospitalari, geriàtrics, consultes particulars, etc. Cada grup ha de descriure el tipus de tasques que estan més associades a l'activitat que els hagi correspost (teràpies manuals, activitats formatives, mobilització de malalts...) i, en funció d'aquestes tasques, establir els exercicis físics preventius més adequats per evitar possibles lesions, així com el temps necessari d'execució. També han de consignar en quin moment de la jornada laboral és recomanable portar-los a la pràctica. En finalitzar, cada grup ha d'exposar el seu treball a classe i, entre tots els estudiants, han de consensuar, amb canvis si és necessari, la idoneïtat de les propostes.

4. Dissenyar un cartell que contingui una taula d'exercicis físics preventius de lesions musculoesquelètiques, a fi de fomentar-ne la pràctica entre els estudiants de fisioteràpia.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, el professorat ha de proposar als estudiants que, dividits en petits grups, elaborin un cartell en què es representin els exercicis físics que s'han decidit, a fi d'exposar-lo posteriorment en llocs estratègics del centre escolar. El cartell ha d'incloure: un eslògan sensibilitzador sobre els beneficis que l'exercici físic comporta als fisioterapeutes, per exemple: "Tu també t'has de cuidar"; un conjunt de figures (fotografies) representatives de com s'han de fer els exercicis, i un peu de text que n'expliqui breument l'execució correcta. Les figures poden ser dibuixos o fotografies (càmera digital o mòbil) en les quals els mateixos estudiants actuïn com a model. Cada grup disposa d'una setmana per presentar la seva proposta al grup classe i, posteriorment, entre tots els estudiants han de votar quin cartell compleix les millors condicions de disseny i de contingut.

La investigació d'accidents

La investigació d'accidents és una actuació preventiva que té per objectiu identificar les causes que els han provocat, a fi de corregir-les i intentar aconseguir que l'esdeveniment no es torni a produir. Les causes que provoquen un accident estan associades a errors o omissions en la política de prevenció de les empreses, és a dir, es deuen a riscos coneguts sobre els quals les mesures de prevenció o protecció són incorrectes (per exemple, etiquetar malament un recipient amb una substància química perillosa), o bé a riscos que no es tenen en compte per desconeixement o omissió (per exemple, no etiquetar un recipient amb una substància química). Els accidents de treball no es produeixen de manera fortuïta, sinó que són el resultat final de diverses causes. Per esbrinar quines són aquestes causes, cal investigar els accidents i també els incidents, ja que d'aquests últims es pot obtenir molta informació.

Pel que fa a la comunicació de riscos, disposar d'informació sobre per què s'ha produït o es pot produir un accident és una qüestió prioritària per a la prevenció de riscos laborals de qualsevol empresa ja que, insistim: "no es pot eliminar, controlar o reduir allò que s'ignora". La prevenció dels accidents i de les malalties professionals es basa en el coneixement de les causes que els produeixen i això requereix que els accidents s'investiguin i es notifiquin. En aquest sentit, la investigació d'accidents respon a una necessitat social i també legal, ja que la Llei de prevenció de riscos laborals (LPRL) ho recull com una obligació de l'empresari (article 14.3). A continuació, exposem les mesures preventives que s'han de tenir en compte per dur a terme la investigació de riscos d'un accident o incident, seguint les cinc etapes (destacades en negreta) que recomanen els documents editats per l'INSHT (NTP núm. 274: "Investigació d'accidents: arbre de causes"; NTP núm. 592: "La gestió integral dels accidents de treball: tractament documental i investigació d'accidents", així com la publicació: "Seguretat en el treball"). De la mateixa manera, el cas pràctic és una adaptació d'un accident real que es descriu en la NTP núm. 274.

Mesures preventives

1. Complir l'obligació d'investigar tots els accidents mortals i greus. La responsabilitat d'aquesta acció correspon a l'empresari, que ha de disposar de persones qualificades en prevenció de riscos laborals que puguin dur-la a terme.

2. Investigar, de la mateixa manera, els accidents de caràcter lleu i els incidents, com a mínim, els que compleixin amb les condicions següents: els que es repeteixin amb freqüència; els que impliquin un risc potencial d'originar lesions greus i els que presentin causes poc conegudes. És convenient que les empreses estableixin en les seves normes internes l'obligació d'investigar els accidents, per lleus que siguin.

3. Participar en la investigació. Les persones que hagin tingut alguna relació amb l'accident (companys, persones alienes del lloc de treball, víctimes...) han de col·laborar en la investigació i facilitar tota la informació requerida del que ha passat a qui se'n faci càrrec.

4. Obtenir el màxim nombre de dades possibles per reconstruir les circumstàncies que han produït l'accident o l'incident de la manera més fidedigna.

5. Iniciar la recopilació de dades amb promptitud a l'esdeveniment, a fi de garantir que es respon tan aviat com es pot a la situació existent en el moment de l'accident.

6. Evitar buscar responsabilitats. El que persegueix per damunt de tot la investigació és arribar a les causes de l'accident per intentar solucionar-les. No es tracta d'assenyalar culpables, ja que aquesta dada no ens ajuda des de l'àmbit preventiu. Aquesta idea s'ha de manifestar de manera clara quan s'entrevista les víctimes o els testimonis d'un accident o incident laboral.

7. Acceptar només fets provats, no indicis ni suposicions. Seleccionar dades objectives i concretes, i descartar interpretacions personals o judicis de valor.

8. Preguntar a diferents persones per separat a fi d'evitar influències en les declaracions respectives. Si cal, després es poden reunir aquestes persones per

aclarir versions no coincidents sobre l'accident. Si és possible, és fonamental tenir les declaracions de la víctima.

9. Reconstruir l'accident in situ. Per saber perfectament què ha passat, és important conèixer la disposició dels diferents llocs de treball, l'espai que ocupen i la seva organització.

10. Considerar tots els factors que hagin pogut intervenir en l'aparició de l'accident: els que fan referència a les condicions materials (instal·lacions, maquinària, eines, materials...), els organitzatius (càrrega de treball, procediments, descansos, informació, aptitud...) i els mediambientals (ordre i neteja, il·luminació, soroll...).

11. Ordenar les dades obtingudes amb coherència i integrar-les en un document que faciliti l'organització de la informació per comprendre millor l'accident. Es busca una resposta clara a la pregunta: què va passar?

12. Determinar les causes. Analitzar els fets i preguntar-se per què es van produir els diferents esdeveniments reconstruïts, sempre a partir de circumstàncies realment existents(no de suposicions) i establint com a causes els motius demostrats (tampoc mai els basats en suposicions).

14. Analitzar les diferents fases de l'accident diferenciant les causes primàries que originen l'accident (solen estar relacionades amb l'organització i el disseny del lloc de treball) de les que produeixen la lesió. Poques vegades un accident s'explica amb una raó; més aviat al contrari, la majoria obeeixen a diverses causes concatenades. La tasca és de certa complexitat, per això és aconsellable recórrer a algun mètode que orienti el procediment d'anàlisi, com pot ser el "mètode de l'arbre de causes" (vegeu la NTP núm. 274 "Investigació d'accidents: arbre de causes").

15. Seleccionar les causes principals i les secundàries. Les causes principals han de ser aquelles sobre les quals es pugui actuar per eliminar-les, considerant les possibilitats de l'empresa (s'han de descartar aquelles sobre les quals no hi ha possibilitat d'actuar). També s'han de considerar principals aquelles l'eliminació de les quals eviti l'accident o les seves conseqüències en tots, o almenys, en un tant per cent elevat dels casos. Per això, difícilment, les causes humanes es poden considerar com a causes principals.

16. Ordenació de les causes. Tot procés d'investigació ha d'acabar en una sèrie de propostes que, a criteri de l'investigador, haurien evitat l'accident. D'aquí la importància d'ordenar les diferents causes a fi d'adoptar un ordre de prioritats en l'establiment de les mesures correctores per evitar l'aparició d'accidents futurs similars.

Cas pràctic

En Pasqual treballa des de fa dos mesos al taller de reparació de vehicles on va fer les pràctiques del Cicle Formatiu d'Automoció. Ell i la seva inseparable companya de fatigues, la Diana, es van incorporar a l'empresa quan van acabar els estudis. Era a començaments d'estiu, hi havia molta feina al taller i feien falta mans. En Gregori, l'encarregat del taller, els va proposar de començar immediatament —la qual cosa van acceptar encantats— i els dos amics es van trobar, d'un dia per l'altre, submergits entre rodes, olis, motors, pintures, soldadors... L'encarregat confiava que coneixien el funcionament del taller i, sense donar-los massa explicacions, els va posar a treballar. Tanmateix, aquesta precipitació va generar més d'un problema als dos joves, algun fins i tot una mica perillós, però cap dels seus companys, ni tampoc en Gregori, van donar-hi importància.

Fa una setmana hi va haver un conat d'incendi al taller i el jove mecànic va tenir un accident. El que va passar va ser el següent:

En Pasqual va buidar l'oli del dipòsit d'una furgoneta en un recipient que anteriorment havia contingut benzina. En acabar, va deixar el recipient a terra i a prop de la part posterior del vehicle; i després va reprendre la feina.

Aliena a les tasques d'en Pasqual, la Diana estava polint una soldadura de la part del darrere de la camioneta per encàrrec d'en Gregori. Mentre feia aquesta operació, algunes partícules incandescents projectades per la desbarbadora van encendre el recipient de l'oli, que es va incendiar. La Diana ni es va assabentar del que passava, però en Pasqual ho va advertir immediatament. El noi, en veure les petites flames tan localitzades, sense pensar-s'ho dues vegades va intentar apagar-les aixafant-les amb els peus. Però, en lloc d'aconseguir-ho, les flames li van encendre el camal tacat de greix dels pantalons. El noi va començar a cridar demanant auxili.

La Diana i l'Àlex, un altre company del taller que havia vist el que havia passat des de l'inici, el van mirar estupefactes sense saber què havien de fer. La Diana va voler anar a buscar l'extintor, però era molt lluny —a l'entrada del taller— i, a més, tenia por que pogués ser tòxic per al jove. Així que van optar per tirar en Pasqual a terra i arrencar-li els trossos de roba incendiada fins que va aconseguir apagar-los contra el terra. Després, van fer servir l'extintor que en Gregori va portar fins al lloc de l'accident i van aconseguir sufocar el foc del recipient de l'oli. En Pasqual tenia cremades a les dues cames i es queixava de molt dolor, així que, ràpidament, el van trasladar al centre hospitalari més proper perquè l'atenguessin. Quan la Diana i l'Àlex van tornar al taller, en Gregori els estava esperant a l'entrada amb cara de preocupació. Es va interessar per la salut d'en Pasqual i, en saber que havia patit cremades de consideració, va moure el cap, contrariat.

—Pobre xaval! Esperem que es recuperi aviat —va dir—. Ara em toca a mi tot el "merder". He d'enviar l'informe d'accident i explicar el que ha passat.

A continuació, es va encarar als dos joves i, enlletgint l'expressió, els va preguntar si sabien "què nassos havia passat... Com es va poder incendiar el bidó?"

La Diana, acovardida per l'actitud de l'encarregat, va balbotejar:

—Mmm... doncs no ho sé exactament... Estava polint la soldadura quan vaig sentir cridar en Pasqual. Vaig sortir de darrere del camió i, quin horror!, ell era allà saltant amb els pantalons en flames.

—Ja —va respondre en Gregori. Després, es va dirigir cap a l'Àlex i el va increpar:

—I tu, què hi has de dir?

El to de l'encarregat el va aclaparar —igual que a la Diana— i el va fer desconfiar. El jove no volia complicacions a la feina, així que va baixar la mirada i li va contestar que havia vist el mateix que la noia; que sentia no ser-li de més ajuda.

En Gregori els va mirar recelós. Tenia moltes coses per fer després de l'accident i va pensar que no trauria l'aigua clara sobre el que havia passat. De tota manera, la situació li semblava força evident: les causes de l'accident apuntaven cap a una distracció de la Diana mentre polia la soldadura i a una imprudència d'en Pasqual en intentar apagar les flames.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No investigar els problemes de seguretat que han tingut lloc al taller, encara que no produeixin danys personals (incidents).
  Mesura preventiva 2.
- Silenciar informació sobre els fets presenciats de l'accident (cas de l'Àlex).
  Mesura preventiva 3.
- Explicar l'accident basant-se només en les declaracions no contrastades dels dos treballadors i en suposicions personals.
  Mesura preventiva 7.
- No tenir en compte els factors organitzatius i materials del lloc de treball.
  Mesura preventiva 10.
- Basar l'objectiu de la investigació de l'accident en buscar "un culpable" i no les causes que l'han provocat.
  Mesura preventiva 6.
- Entrevistar de manera conjunta els treballadors que han participat en l'accident o que n'han estat testimonis.
  Mesura preventiva 9.
- Prescindir de l'escenari de l'accident i no considerar la influència que té l'organització dels espais de treball en la consecució d'aquests fets.
  Mesura preventiva 8.
- Establir com a causa principal de l'accident "una distracció" i una "actitud imprudent" dels joves mecànics.
  Mesura preventiva 14.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar les accions incorrectes comeses pels protagonistes de la història en la investigació de l'accident.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb les accions incorrectes comeses pels protagonistes de la història en relació amb la investigació de l'accident. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar les accions correctes que s'haurien d'haver dut a terme en la investigació de l'accident.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups han de treballar amb la llista d'incorreccions consensuada i plantejar, punt per punt, les mesures alternatives que millorin la investigació. Els estudiants han de discutir les diferents propostes que es plantegin dins del grup i, finalment, triar-ne una. Aquesta proposta s'ha d'escriure a la mateixa llista, relacionant les accions incorrectes assenyalades en la investigació amb l'alternativa proposada. Per exemple: Actuació incorrecta en el cas pràctic = no efectuar la reconstrucció in situ de l'accident / Alternativa proposada = recollir informació de l'accident al mateix lloc on ha passat i complementar la informació amb plànols, dibuixos o fotos del lloc.

3. Investigar l'accident del cas pràctic seguint el mètode de l'"arbre de causes", amb l'objectiu de donar a conèixer l'existència dels diferents procediments que ajuden a analitzar els accidents.

Proposta: El professorat ha d'iniciar aquesta activitat preguntant als estudiants si estan d'acord en el fet que "la distracció" de la Diana i la "imprudència" d'en Pasqual són les causes principals de l'accident, segons l'encarregat del taller. A continuació, ha d'afavorir un breu debat sobre això. Una vegada hagi finalitzat el temps de discussió, el professorat ha de proposar d'investigar l'accident conjuntament amb els estudiants, seguint el mètode de l'"arbre de causes", per arribar a una conclusió consensuada sobre el motiu principal de l'accident i tancar el procés de discussió. El professorat ha de partir de la idea que "els accidents són el resultat d'un conjunt de causes que tenen relació entre si" i explicar les característiques del mètode. Després ha de sol·licitar l'ajuda d'un voluntari per construir l'"arbre de causes" a la pissarra, en col·laboració amb el grup classe. Per facilitar la resolució d'aquesta activitat es pot consultar la NTP núm. 274, en la qual hi ha el cas solucionat.

4. Analitzar la conversa descrita en el cas pràctic entre en Gregori, la Diana i l'Àlex, amb l'objectiu de fer-la servir com un mal exemple d'entrevista en una investigació d'accidents i destacar la importància de la comunicació verbal i no verbal en aquest procés.

Proposta: El professorat ha de proposar que un grup d'estudiants voluntaris representin la conversa d'en Gregori, la Diana i l'Àlex, en la qual l'encarregat intenta esbrinar com ha passat l'accident, i la gravin en vídeo (càmera o telèfon). Els estudiants han de visualitzar les imatges a través d'un ordinador i treballar per grups els aspectes comunicatius que convé canviar, eliminar o afegir de la situació descrita, a fi d'aconseguir un intercanvi comunicatiu sincer que incorpori informació valuosa per a la investigació. Posteriorment, els grups han de fer una posada en comú a classe del treball realitzat. El professorat ha d'aprofitar les aportacions dels estudiants per fer ressaltar la importància de la comunicació en qualsevol procés d'investigació.

Persecució psicològica en el treball

Per abordar el tema de la persecució psicològica en el treball partim del principi evident que qualsevol forma de violència significa un risc, ja que pot ocasionar danys en la salut física, psíquica o moral de les persones que la pateixen.

En el context laboral, es poden produir tant comportaments de violència física com de naturalesa psíquica, i aquesta última es manifesta de diferents maneres, en funció dels motius que la provoquen, com són: la persecució discriminatòria, l'assetjament sexual o la persecució laboral.

Des del vessant tècnic de la prevenció de riscos laborals (PRL), en el document editat per l'INSHT (NTP núm. 854) es defineix la persecució psicològica en el treball com "l'exposició a conductes de violència psicològica, dirigides de manera reiterada i prolongada en el temps, cap a una persona o més per part d'una altra o altres que actuen davant d'aquesta o aquestes des d'una posició de poder (no necessàriament jeràrquica). Aquesta exposició es produeix en el marc d'una relació laboral i suposa un risc per a la salut".

La relació "violència psicològica, treball i salut", inclosa en aquesta definició, permet entendre que la persecució psicològica sigui considerada, des de la perspectiva prevencionista, un factor important de risc laboral que les empreses tenen el deure d'avaluar i prevenir, tal com indica la Llei de prevenció de riscos laborals.

La persecució psicològica afecta un gran nombre de treballadors i constitueix un problema sociolaboral emergent, no tan sols pels greus danys que pot causar a les persones afectades, sinó també pels efectes negatius que ocasiona en l'entorn familiar i en l'empresa. Quan les persones pateixen aquests problemes, les conseqüències es poden manifestar de diferents maneres i poden donar lloc a danys de diferent consideració, des de símptomes d'estrès lleus (emocionals i psicosomàtics) fins a quadres psicofisiològics més greus (depressió, ansietat, alteracions del son, trastorns cardiovasculars, digestius...). En l'entorn laboral, les conseqüències de la persecució laboral s'acostumen a traduir en un augment de l'absentisme, la disminució de la productivitat, el deteriorament del clima laboral, etc. També cal tenir en compte que no cal que les conseqüències de la persecució psicològica s'exterioritzin en la persona perquè la situació esmentada es consideri de risc, si compleix els criteris de la definició esmentada abans.

A continuació, exposem algunes de les mesures preventives bàsiques que s'han de tenir en compte per evitar els problemes de la persecució psicològica en el treball, seguint les recomanades en els documents editats per l'INSHT: NTP núm. 854. "Persecució psicològica en el treball: definició"; NTP núm. 891. "Procediment de solució autònoma dels conflictes de violència laboral"; així com la publicació núm. 23 FACTS i el Criteri tècnic 69/2009 de la inspecció de treball.

Mesures preventives

1. Identificar els riscos psicosocials de l'empresa a fi d'eliminar-los i impedir així l'aparició de situacions de risc, que són "el caldo de cultiu" de la violència psicològica en el treball. Per a això és útil recórrer a indicadors que permetin detectar si hi ha canvis en les conductes dels treballadors, com són, per exemple: la formació de clans que excloguin la resta de companys, l'augment de l'absentisme, les tensions i conflictes entre companys, conductes d'aïllament, baixes laborals, etc. Les variacions observades poden significar que "alguna cosa funciona malament" en l'organització i representen un punt de partida per plantejar mesures correctores, evitant l'aparició de conductes violentes o intervenint directament per eliminar-les. Les empreses haurien d'adoptar mesures contra la persecució abans de rebre les queixes de les víctimes.
2. Establir els mecanismes de correcció que permetin eliminar o minimitzar immediatament qualsevol acció violenta o situació de persecució detectada contra un treballador (crits, insults, humiliacions, marginació...), independentment que s'hagi fet la identificació i l'avaluació de riscos exigible. Algunes de les causes que afavoreixen actuacions hostils en l'empresa són: aprovar els comportaments perseguidors, males relacions entre el personal i la direcció o

entre companys, estils de supervisió autoritaris, extrema exigència laboral, canvis sobtats en l'organització, enveges professionals, deficiències en la política de personal, etc.

3. Avaluar els riscos. L'avaluació, tant la inicial com les revisions preceptives, permet valorar els riscos que no s'han pogut eliminar i articular solucions en funció del nombre de treballadors afectats i de la gravetat del risc, i així evitar que es generin ambients agressius en el lloc de treball.

4. Actuar sobre l'organització del treball de l'empresa per afavorir un bon clima laboral. Els problemes de persecució psicològica acostumen a estar associats amb l'organització del treball i la gestió dels conflictes; si aquests dos aspectes no són els adequats, acostumen a ser l'origen de conductes violentes i perseguidores. Per això, les mesures següents que enunciem a continuació tenen a veure amb la correcció de riscos psicosocials del treball.

5. Reduir el volum de treballs monòtons i repetitius, així com oferir a cada treballador la possibilitat de triar la manera d'executar la seva tasca, si és possible. Així mateix, s'han de facilitar els mitjans necessaris per dur a terme l'activitat correctament i sense riscos. Tanmateix, s'ha d'oferir una informació precisa sobre el lloc de treball, així com dels objectius pretesos. Cal deixar ben clar quines són les funcions i les tasques de cada treballador, i evitar les instruccions ambigües que solen afavorir climes tensos i que poden donar lloc a situacions de violència en el treball.

6. Implantar en l'empresa formes de direcció democràtiques i evitar les que són autoritàries. Aquestes últimes afavoreixen l'aparició d'ambients laborables tensos i violents, i tampoc acostumen a conduir a l'obtenció de bons resultats. La cultura autoritària es basa en la por, que restringeix la capacitat de treball, la creativitat i l'aprenentatge, i genera tensions en els grups de treballadors que poden precipitar conductes violentes. El paper de líder efectiu està més relacionat amb un caràcter respectuós i comunicatiu que amb l'autoritari.

7. Fomentar la participació dels treballadors i dels seus representants (delegats sindicals, delegat de prevenció, Comitè de Seguretat i Salut) en l'avaluació de riscos i en la prevenció de la persecució psicològica en el treball, i facilitar procediments que permetin l'intercanvi d'informació i d'opinió (reunions periòdiques, xerrades, butlletins informatius...).

8. Establir, per part de l'empresa i dels treballadors, el compromís ètic d'impulsar un entorn lliure de persecució. Fixar un codi de conducta en què s'expliquin clarament les accions que són acceptables i les inacceptables, així com les conseqüències que comporta l'incompliment de les normes i les sancions corresponents. El Criteri tècnic 69/2009 de la inspecció de treball recull una relació de les conductes que considera persecució moral —i també les que no ho són—, com són, entre d'altres: deixar a un treballador sense feina efectiva sense causa que ho justifiqui, dictar ordres de compliment impossible, ocupar en tasques inútils, insultar o menysprear una persona que treballa, reprendre-la davant d'altres persones, difondre rumors falsos sobre la seva feina o vida privada...

9. Implantar procediments (protocols) consensuats i instaurar sistemes que facilitin que tots els treballadors de l'empresa coneguin els codis de conducta acordats contra la persecució laboral, com per exemple: fulls informatius, manuals, cartells, xarxes internes informàtiques, etc. Explicar el procediment per formular una queixa i garantir el manteniment de la confidencialitat. Indicar com i on poden obtenir ajuda les víctimes i donar suport psicològic, si escau.

10. Implementar els ajuts i els mecanismes necessaris per garantir el bon funcionament del procediment de gestió de possibles casos de persecució psicològica que es puguin presentar a l'empresa, a través del Servei de Prevenció, del Departament de Recursos Humans (RRHH) o del Servei Sociolaboral que hi hagi a l'empresa. De la mateixa manera, han d'existir mecanismes que facilitin la reincorporació de la persona afectada al seu lloc de treball.

11. Formar els directius, comandaments i treballadors de l'empresa sobre el tracte amb les persones del seu treball i seleccionar els individus que ocupen càrrecs de responsabilitat segons la seva capacitat de direcció i coordinació d'equips de persones.

Cas pràctic

La Jana treballa en una agència de viatges a l'engròs, el nom comercial de la qual és Mundotour. Primer va fer les pràctiques del Cicle Formatiu de Turisme en una de les seves sucursals i després, quan va acabar els estudis, va signar un contracte laboral amb l'agència per un període d'un any.

L'activitat que la Jana feia a la sucursal de Mundotour consistia a dissenyar itineraris de viatges, negociar preus i horaris amb els hotels i els mitjans de transport i tancar tractes amb els clients al detall. La jove tenia un munt de feina i molta responsabilitat, però estava encantada amb el que feia. Gràcies a la sòlida formació que demostrava i al seu tarannà especialment empàtic va aconseguir acordar nombrosos paquets turístics amb les agències de viatges.

La Jana se sentia feliç. Era conscient que estava passant un bon moment de la seva vida i que no el podia malgastar: la feina funcionava; la seva salut era de "ferro" i gaudia d'un entorn social agradable i tranquil.

Els bons resultats professionals obtinguts per la Jana van afavorir que la gerència s'hi fixés i li proposés el trasllat a un altre departament que no obtenia els objectius requerits. Estava ubicat a la seu central de Mundotour i es dedicava en exclusiva als viatges col·lectius d'empresa. La idea era reforçar el personal existent i aportar una mica de "sàvia nova" a l'organització.

La jove va acceptar el canvi contenta, però aviat va començar a descobrir que aquell lloc funcionava de manera molt diferent al seu treball anterior i que no era el

que ella esperava. El departament al qual va ser destinada estava format per dotze persones i en Pol, que era el responsable de l'equip. En Pol era un home de mitjana edat de caràcter sec i antipàtic.

Tan sols arribar, el primer dia, la Jana ja no es va sentir ben rebuda, ja que les paraules de benvinguda que li va dedicar en Pol no van ser del més cordials. L'home, de manera irònica, li va recordar que allà hi havia molta feina i que, malgrat l'opinió de la gerència, aquell no era el lloc propici per a experiments amb "joves estrelles" com ella. Ell —va continuar en veu molt alta i cara d'enuig— feia molts anys que dirigia aquell departament i sabia millor que ningú com calia actuar. Per tant, esperava que complís sense discutir les tasques encomanades i que no oblidés qui manava allà. A continuació, li va ensenyar la seva taula de treball i un munt de carpetes desordenades, i li va ordenar que es posés a arxivar-les immediatament. Allà va començar tot...

Durant els dies que van seguir, en Pol li va encomanar tasques del mateix estil, sense donar-li cap tipus d'explicació sobre els mitjans de què disposava ni de la finalitat de la feina: revisar llistes de clients, ordenar pressupostos, classificar catàlegs...

Al cap d'un mes, a la jove la situació se li feia insuportable, per la qual cosa va decidir plantejar a en Pol, de bones maneres, que li oferís tasques més conformes a la seva preparació professional. Però ell, lluny d'entendre-ho, ho va interpretar com un desacatament a la seva autoritat i li va respondre amb insults davant dels companys, que no van mostrar ni un gest de comprensió cap a ella. La noia, avergonyida, va esclatar en sanglots i va pensar a buscar ajuda al Departament de Recursos Humans de l'empresa, amb la idea que haurien de disposar d'algun procediment per tractar les conductes violentes en el treball. Tanmateix, la cap de personal, tot i que es va mostrar receptiva a les explicacions de la noia, no va donar importància a l'assumpte, atès el conegut i consentit malt caràcter d'en Pol. A més, li va aconsellar que, com que des de l'empresa no disposaven de cap codi de conducta laboral, el millor que podia fer era reincorporar-se a la feina i deixar que ella tractés la qüestió.

Però, a partir de llavors, la situació va empitjorar. En Pol s'hi dirigia de manera més despectiva, dient-li "creguda", "bocamolla" o "inútil" i la reprenia públicament per qualsevol motiu, com deixar la bossa sobre la taula, parlar per telèfon o, fins i tot, anar al bany.

La Jana actualment està de baixa laboral per problemes de salut a causa de...

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Reprendre, cridar i burlar-se públicament de la Jana per motius injustificats (deixar la bossa sobre la taula, parlar amb una altra companya, anar al bany...).
  Mesura preventiva 2.

- Tolerar actuacions violentes contra una treballadora des de la Direcció de l'empresa (Departament de Recursos Humans) i no intervenir-hi immediatament per solucionar el problema.
  Mesura preventiva 2.

- No proporcionar a la Jana els mitjans per resoldre les demandes de la seva feina, ni tampoc cap tipus d'instrucció ni d'informació sobre els objectius d'aquesta.
  Mesura preventiva 5.

- Haver-hi una indefinició de les funcions i les tasques que ha de fer la Jana.
  Mesura preventiva 5.

- Donar cobertura i tolerar l'estil de comandament autoritari, i alhora ineficaç, d'en Pol.
  Mesura preventiva 6.

- No disposar de procediments ni d'un protocol d'actuació davant el risc de persecució psicològica en el treball.
  Mesures preventives 9 i 10.

- No respectar la confidencialitat de les declaracions de persecució que pateix la Jana, ni dels procediments que garanteixin els drets de les persones davant aquestes formes d'atac a la dignitat.
  Mesura preventiva 8.

- No intervenir en els conflictes existents entre la Jana i en Pol (Departament de Recursos Humans), deixant-los sense resoldre i sense prendre les mesures per garantir la salut dels treballadors en el treball.
  Mesures preventives 2, 3 i 4.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que es descriuen en la història.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que descobreixin en la història. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una classificació dels riscos detectats a fi de planificar l'actuació preventiva.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar els riscos que han identificat en el cas pràctic, per ordre d'importància, tenint en compte la gravetat dels danys que poden produir, el nombre de persones que poden veure's afectades i el grau de probabilitat alt o baix que tinguin lloc. A continuació, han de proposar les mesures per solucionar els problemes i la prioritat amb què s'haurien d'implantar. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Organitzar un col·loqui sobre els problemes de salut psíquics, físics i socials que pot ocasionar la persecució psicològica en el treball. Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre la importància d'actuar preventivament davant aquest risc.

Proposta: Després que els estudiants hagin analitzat el cas pràctic, el professorat ha d'iniciar l'activitat pre-

guntant als estudiants: Per què la Jana és baixa laboral a la feina si és una jove sana, segons la descripció de la història? Quin tipus de malalties pot estar patint? Quines en poden ser les causes? El professorat ha d'aprofitar les respostes dels estudiants per anar introduint en el col·loqui els diferents problemes de salut, tant psíquics com físics, que pot ocasionar la persecució laboral, així com la importància que té que l'organització de l'empresa apliqui polítiques preventives per evitar-ne l'aparició (vegeu Mesures preventives), a més de disposar de procediments establerts que facilitin ajuda a les víctimes de persecució, en cas que es produeixi.

4. Celebrar una xerrada entorn de la importància d'identificar el riscos psicosocials que poden afavorir situacions de violència psicològica en el treball, amb l'objectiu de valorar la importància que té disposar d'indicadors que permetin actuar preventivament en aquests casos.

Proposta: El professorat ha d'explicar la importància que té recórrer a indicadors que permetin detectar si es produeixen canvis en les conductes de les persones que formen part d'una organització (empresa, centres escolars, associacions...) per poder actuar-hi i evitar que es puguin transformar en un risc de persecució psicològica. N'ha d'exposar algun exemple: baixes laborals, exclusió de grups, conductes d'aïllament... De la mateixa manera, ha de remarcar la importància que té la col·laboració de tots els membres de l'organització (treballadors, delegats sindicals, tècnics i delegats de prevenció...) en aquesta tasca. Per exemple: hi ha situacions concretes (insults, discussions, agressions físiques...) que només poden saber —i valorar com un risc— les persones que ho presencien, a més de les implicades. A continuació, ha de sol·licitar als estudiants que expressin la seva opinió sobre això i aportin possibles indicadors que considerin importants per detectar situacions de persecució i elaborar una llista amb les aportacions. El professorat també ha de facilitar que s'exposin experiències reals conegudes o viscudes pels estudiants, extrapolant possibles situacions de persecució del centre escolar.

Pla de prevenció de riscos laborals

Segons ens indica el Reglament dels serveis de prevenció (RSP), "el pla de prevenció de riscos laborals és l'eina a través de la qual s'integra l'activitat preventiva de l'empresa en el seu sistema general de gestió i en el qual s'estableix la seva política de prevenció de riscos laborals".

Aquest pla ha de quedar recollit de manera documental en un suport de paper o informàtic que les empreses han de conservar i posar a disposició de l'autoritat laboral, de les autoritats sanitàries i dels representants dels treballadors, quan ho sol·licitin. Tinguem en compte que el pla s'ha de difondre a tots els treballadors després que la Direcció de l'empresa l'aprovi i després d'haver informat i consultat els delegats de prevenció sobre això.

Com en la descripció de qualsevol altre projecte que es planifiqui —el d'innovació o fins i tot el de vacances, per posar dos exemples—, el contingut del pla de prevenció ha d'expressar els objectius estratègics i generals que es pretenen (entre els quals s'inclouria l'eliminació o la reducció dels riscos prèviament identificats i avaluats), els recursos i el temps previst per dur-los a terme (després mitjançant la planificació preventiva s'anirien concretant i controlant), així com els principis preventius que regiran aquestes actuacions, és a dir, la política d'empresa sobre això. Mitjançant el pla de prevenció una empresa ens mostra quins són els seus objectius preventius, de quina manera s'organitza en aquest sentit i com pretén complir les normes preventives recomanades i els requisits legals establerts. Cal tenir en compte que qualsevol empresa, gran o petita, està obligada a elaborar aquest pla de prevenció i acreditar-lo mitjançant la documentació corresponent.

A continuació, exposem els aspectes bàsics sobre el contingut del pla de prevenció, seguint el que estableix

el Reglament de serveis de prevenció i la Guia tècnica de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT) sobre: "Integració de la PRL en el sistema general de gestió". Pot ser útil consultar les directrius que indica el llibre de l'INSHT "Gestió de la prevenció dels riscos laborals en la petita i mitjana empresa".

Mesures preventives

1. Identificació de l'empresa. Descripció de l'activitat productiva desenvolupada, el nombre de centres de treball i les seves característiques, així com el nombre total de treballadors contractats.
2. Descripció de l'estructura organitzativa de l'empresa. Hi ha de figurar l'organigrama de l'empresa, en què s'identifiquin les funcions i responsabilitats que assumeix cadascun dels nivells jeràrquics, incloses les persones i els òrgans amb funcions específiques de prevenció.
3. Identificació dels processos tècnics de producció amb els procediments preventius relacionats. Cal correlacionar els processos clau de l'empresa amb els procediments preventius d'aquests o d'implantació previsible. La prevenció hauria de quedar integrada en les instruccions de treball dels processos productius de treball (seguint el que indica l'article 2 del Reglament dels serveis de prevenció), per la qual cosa s'han de redactar seguint aquest criteri. Les tasques considerades crítiques per la importància dels riscos, l'ocasionalitat d'aquestes o la complexitat de les tasques requeririen instruccions escrites de treball. No oblidem que un dels principis de l'acció preventiva (art. 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals) és donar les instruccions adequades als treballadors.
4. Cal deixar constància, igualment, dels procediments d'activitats preventives que hi hagi en l'empresa i dels que està previst elaborar (revisions periòdiques d'equips i llocs de treball, permisos de treball en tasques perilloses, coordinació interempresarial, adquisició d'equips, etc.), amb el cronograma corresponent, que s'han de recollir en la planificació preventiva.
5. Tots els procediments escrits s'han de revisar periòdicament i també quan s'efectuen canvis en els processos productius o en l'organització. Així mateix, quan es produeix un accident caldria analitzar quin procediment ha fallat i per què i, fins i tot, revisar el pla.
6. Organització de la prevenció en l'empresa. Cal indicar la modalitat preventiva triada per l'empresa: assumpció del mateix empresari; treballador designat; Servei de Prevenció Propi (SPP) o Mancomunat; Servei de Prevenció Aliè (SPA). Convé que en el moment d'optar per una modalitat preventiva es tingui en compte l'opinió dels representants dels treballadors, ja que la seva participació és fonamental per a la presa de decisions que afecten les mesures preventives de l'empresa, a més que és un tema de consulta obligada segons la Llei de prevenció de riscos laborals (LPRL).
7. En aquest apartat d'organització també s'han d'anunciar els recursos humans i materials, inclosos els financers, destinats a la modalitat preventiva triada. També s'han d'indicar els òrgans de representació dels treballadors que hi hagi en l'empresa, que dependran de les seves característiques (organització de la prevenció en l'empresa). En el cas dels delegats de prevenció, s'han d'especificar qui són, juntament amb les actes del nomenament. Respecte al Comitè de Seguretat i Salut, s'ha d'incloure l'acta de constitució, les normes de funcionament d'existència recomanada i el registre de les decisions adoptades.
8. Quan al centre de treball efectuïn la tasca treballadors de contractes o subcontractes, s'ha de detallar com es compleixen les obligacions de coordinació de la prevenció previstes legalment.
9. Política preventiva de l'empresa. S'han d'integrar també en el pla de prevenció la política, els objectius i les metes que en matèria preventiva pretén assolir l'empresa, així com els recursos humans, tècnics, materials i econòmics de què es disposa a aquest efecte. Això constitueix el punt clau de la implantació del sistema preventiu en l'empresa, perquè expressa les directrius i els objectius de l'organització pel que fa a la prevenció de riscos laborals. Els principis i les finalitats de la política preventiva han de suposar un compromís col·lectiu de totes les persones que integren l'organització, per la qual cosa és indispensable tenir el suport dels treballadors, expressat a través dels seus òrgans de representació, i que els comandaments tinguin una actuació exemplar.
10. Quan en l'empresa també hi hagi polítiques respecte al medi ambient o la qualitat, s'haurien de vincular amb la prevenció i presentar-se en un únic document.
11. El pla de prevenció s'ha d'actualitzar en funció de la vigència establerta (dos o tres anys) i també en el cas que es presentin les circumstàncies següents: canvis rellevants en les condicions de treball; modificacions de la normativa de prevenció de riscos o danys per a la salut dels treballadors.

Cas pràctic

L'Èric mira amb atenció el rètol que presideix la façana d'un vell edifici, una mica llardós i mal conservat, situat a la zona antiga de la ciutat. El noi llegeix en veu alta i lentament les síl·labes que configuren el nom de la que és ara la seva empresa: "Trans-por-ts A-ve-li-no". El nom és una antigalla, però "el retro" està de moda i la tipografia del cartell és una preciosa mostra d'estil modernista. Mantindré la marca i potenciaré els valors d'esforç i experiència que representa —pensa, decidit. Aquests principis, juntament amb el respecte envers el medi ambient i la seguretat dels treballadors, seran la filosofia de l'empresa. A l'Èric li va marcar profundament el greu accident laboral que va patir el seu pare per una màquina mal protegida.

L'Èric és un jove emprenedor que s'ha fet càrrec d'una petita empresa de transports, formada per dotze treba-

lladors, que ha estat funcionant molt bé, però que ara travessa dificultats econòmiques a causa de la interminable "crisi". Tot i que hi ha riscos assumits, l'Èric creu fermament en l'èxit de l'empresa i està convençut que tirarà endavant apostant per un bon servei, el talent de les persones, les noves tecnologies i una organització del treball eficient.

Pensatiu, l'Èric es dirigeix cap a l'interior de l'empresa per la zona de càrrega i descàrrega de vehicles, observant el tràfec dels treballadors. Li crida l'atenció un carretó carregat fins dalt que circula a tota velocitat pels passadissos del magatzem. Sorprès per la temeritat de la conducció, l'Èric segueix la trajectòria del vehicle amb la mirada. Aquesta imprudència pot provocar un accident —pensa. Intuïtivament, fa un gest per aturar-lo des de lluny, però abans que pugui aixecar la mà passa el que és inevitable. Com per art de màgia, apareix un operari d'entre uns contenidors i s'interposa al camí del carretó. Per evitar l'atropellament, el conductor trepitja a fons el fre del vehicle i aconsegueix parar-lo a poca distància del vianant, però no pot evitar que una de les caixes transportades caigui sobre el peu de l'operari i li ocasioni un fort cop a l'empenya. La víctima és atesa immediatament pels seus companys i després traslladada fins a la mútua d'accidents per insistència de l'Eric i l'Amèlia, la delegada de personal, que també és la delegada de prevenció.

L'esdeveniment causa un gran enrenou entre els treballadors, així com un torrent de comentaris: "ja es veia venir", "no hi ha manera que condueixin amb precaució", "encara no saben com va el carretó nou", "haurien de prohibir les presses"...

Aquestes murmuracions, igual com l'accident, preocupen el jove empresari, que es proposa esbrinar per què ha passat i evitar que es repeteixi un fet similar. Decideix parlar-ho amb l'Amèlia i en Josep, l'encarregat i treballador designat en prevenció, que fa poc ha fet un curs bàsic d'aquesta matèria, per revisar junts la política de prevenció de riscos de l'empresa reflectida en el pla de prevenció que els va elaborar un servei de prevenció aliè, juntament amb l'avaluació de riscos i la planificació preventiva per al seu control. El jove té molt clar que per obtenir una visió objectiva de les condicions de treball de qualsevol empresa cal tenir l'opinió dels treballadors, a més, naturalment, de les mesures preventives necessàries en el lloc de treball i els documents tècnics i legals pertinents.

En aquests moments, l'Èric és al despatx conversant amb l'Amèlia i en Josep sobre el carretó que ha causat l'accident. Només fa tres mesos que l'han adquirit i és molt millor i més ràpid que l'altra carraca que hi ha a l'empresa, així que el vehicle és la joguina nova dels dos conductors. Els dos treballadors rivalitzen en la càrrega i la descàrrega de les mercaderies i a mi no em sembla malament —explica en Josep—. Al contrari, el treball, sigui molt o poc, sempre corre pressa i com abans se solucioni, millor. Ara bé, sense cometre imprudències.

L'Amèlia intervé dient que no hi està d'acord i que les presses no són amigues de la prevenció d'accidents, i menys sense haver rebut instruccions específiques per conduir el vehicle nou. L'Èric, atent a la conversa, busca en el pla de prevenció la qüestió que tracta la seguretat en els processos de treball. Observa que en l'avaluació de riscos i la planificació corresponent està perfectament indicat i ho comenta amb els dos treballadors: "l'empresa ha de deixar constància escrita de les instruccions de seguretat dels carretons en un lloc visible del lloc de treball, així com facilitar formació periòdicament a tots els treballadors sobre la manipulació de càrregues".

En Josep s'encongeix d'espatlles, com traient importància a les paraules, i respon que això en el seu dia ja es va explicar. Després, surt del despatx per atendre un requeriment urgent de feina. L'Èric i l'Amèlia continuen junts una estona a fi d'examinar el pla de prevenció que fa dos anys va elaborar el Servei de Prevenció Aliè contractat per l'empresa. La noia respira alleujada en comprovar que és un document senzill que no coneixia, però que està ben estructurat i reflecteix els aspectes preventius essencials de l'empresa. Tanmateix, observa que no hi figura el seu nomenament com a delegada de prevenció, ni tampoc el nomenament d'en Josep. L'Èric se sorprèn que la noia no ho sabés, per la qual cosa l'Amèlia li explica que amb l'antiga gerència les reunions sobre prevenció es produïen en comptades ocasions, malgrat que se sol·licitaven.

—Ja! —exclama, l'Èric—. Si el pla de prevenció no s'hagués considerat un requisit burocràtic qualsevol, probablement l'accident no s'hauria produït.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No facilitar les instruccions de seguretat adequades en l'ús dels carretons automotors, tal com indica el pla de prevenció de l'empresa, i assegurar la formació requerida.
  Mesura preventiva 3.

- No divulgar la política preventiva de l'empresa entre els treballadors, ni tampoc els objectius del pla de prevenció per respectar-ne i autoexigir-ne el compliment.
  Mesura preventiva 9.

- No actualitzar l'avaluació de riscos i el pla de prevenció en el moment d'adquirir un equip de treball nou (carretó elevador).
  Mesura preventiva 11.

- No fer constar el nomenament de l'Amèlia i en Josep com a delegada de prevenció i treballador designat, respectivament.
  Mesura preventiva 7.

- No consensuar amb els representants dels treballadors l'organització de la prevenció de l'empresa.
  Mesura preventiva 6.

- No haver-hi implicació de l'encarregat en l'acció formativa dels dos treballadors per al bon ús dels carretons elevadors, i no mantenir una actuació exemplar en el seu comportaments.
  Mesura preventiva 3.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar les accions indegudes relacionades amb el pla de prevenció que es puguin identificar en la història.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb les mesures bàsiques incomplertes relacionades amb el pla de prevenció que es descriu en la història. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir de manera conjunta les diferents aportacions emeses pels estudiants i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic a fi d'establir alternatives a les accions indegudes que el grup classe ha consensuat en l'activitat anterior.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar les actuacions incorrectes que han identificat en el cas pràctic per ordre d'importància, des d'un punt de vista preventiu. A continuació, han de proposar de quina manera s'haurien de solucionar aquests problemes i argumentar-ne les raons pertinents, tant socials com tecnicopreventives o legals. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Organitzar un col·loqui sobre què representa el pla de prevenció d'una empresa, així com la seva finalitat preventiva i social. Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre la importància que existeixin documents que acreditin el compliment de les obligacions preventives de les empreses.

Proposta: El professorat ha d'iniciar l'activitat preguntant als estudiants si tenen algun coneixement sobre què és el pla de prevenció d'una empresa. Segons les respostes obtingudes, el professorat pot animar la conversa donant pistes basades en el significat de les paraules que configuren el nom: pla, prevenció... Els comentaris que facin els estudiants s'han d'apuntar a la pissarra i el professorat els ha de fer servir com a recurs per associar-los al pla de prevenció i explicar-ne la finalitat social (associada a la prevenció de riscos laborals) i legal (acreditació dels compliments dels requisits preventius obligats). (Vegeu Mesures preventives).

4. Celebrar una xerrada entorn de l'actitud que té el jove empresari davant de la prevenció de riscos laborals, així com la seva reacció davant l'accident, a fi de valorar la importància que té per a les organitzacions i per als treballadors integrar la prevenció de riscos a la gestió de l'empresa i complir els requisits que estableix un pla de prevenció.

Proposta: El professorat ha d'aprofitar el cas pràctic per preguntar als estudiants quina opinió els mereix l'actitud que adopta el jove empresari davant la prevenció de riscos i la seva reacció davant l'accident. El professorat pot llançar preguntes com: És positiu que l'Èric dediqui una part del seu temps a esbrinar les causes de l'accident del treballador? En què pot beneficiar a l'empresa que l'Èric consulti els treballadors sobre la política preventiva de la empresa? Per què és important per a l'Èric consultar i revisar el pla de prevenció de l'empresa? A continuació, el professorat ha de sol·licitar als estudiants que expressin la seva opinió sobre això, a fi de generar un debat (el temps serà el que estimi el professorat) que permeti evidenciar els beneficis socials i econòmics que comporten les actituds positives i respectuoses cap a la prevenció dels riscos laborals.

Riscos laborals dels músics. El soroll

Estudis especialitzats apunten que més d'un 75% dels músics presenten al llarg de la seva carrera professional alguna lesió derivada de la seva activitat, algunes vegades de prou entitat com per ocasionar que hagin de canviar de repertori, d'instrument o, fins i tot, d'activitat.

Els problemes de salut que pateixen els músics amb més freqüència estan relacionats amb els trastorns musculoesquelètics, que afecten entre un 50% i un 65% del col·lectiu, mentre que un 90% presenten algun problema auditiu. Atesa la incidència i l'entitat d'aquests dos pro-

blemes, aquesta activitat la dedicarem a la prevenció del risc del soroll, i centrarem el tema en l'àmbit de les orquestres i les bandes de músics —col·lectius que agrupen el nombre més alt de treballadors assalariats—, tot i que també es pot fer extensiu als professionals d'altres formacions musicals dedicades al jazz, pop, rock, etc. En l'activitat següent continuarem tractant la prevenció de riscos dels músics, i situarem el tema en les alteracions musculoesquelètiques.

Com ja vam explicar sobre el risc del soroll en l'ambient laboral, l'exposició continuada a nivells elevats d'aquest contaminant passa factura a llarg i mitjà termini en la salut de les persones. L'efecte més conegut és la pèrdua auditiva (hipoacúsia o sordesa), reconeguda com a malaltia professional, que se sol produir de manera gradual. En general, no es té la idea que la música pot produir nivells de soroll comparables amb els de qualsevol altre soroll laboral, però els danys auditius depenen del nivell sonor i no de la font o l'activitat que l'emeti. L'exposició dels músics d'una orquestra simfònica a llargs períodes d'assajos i actuacions els col·loca en una situació de risc de pèrdua d'audició permanent i, igual com qualsevol altra persona, no s'adonen de les malalties que pateixen fins que el mal produït comença a revelar problemes de comunicació i d'interpretació de l'entorn (paraules, sons...), que incideixen negativament sobre les seves relacions laborals, familiars o personals. El problema s'agreuja si tenim en compte que les lesions són irrecuperables.

Però, a més, el soroll que produeix la música genera altres danys diferents que afecten l'audició, com són: els acúfens o tinnitus (percepció intermitent o permanent de xiulets o brunzits a les oïdes), la hiperacúsia (hipersensibilitat o intolerància als sons normals i naturals de l'ambient), la diplacúsia (sensació de sentir un mateix to de manera diferent en cada oïda) o la distorsió (els sons se senten, però amb poca claredat).

És sabut que tenir una "bona oïda" —i per extensió, conservar-la— constitueix un factor fonamental per mantenir unes relacions socials saludables, però més encara per als professionals de la música, el treball de la qual depèn, en bona part, de mantenir aquest indispensable sentit en perfectes condicions.

Cal tenir molt clar que l'única manera possible de protegir-se contra el risc del soroll i dels seus efectes perversos és implantar mesures preventives que n'evitin o en redueixin l'impacte.

Les mesures que exposem a continuació es basen en el contingut d'una guia editada per l'INSHT, "Soroll en els sectors de la música i el lleure", que són fàcils d'implantar i permeten contribuir a aquesta tasca. De la mateixa manera, cal tenir en compte que els quatre primers punts del text següent fan referència a les obligacions de les empreses en relació amb el risc del soroll, segons el que indica el Reial decret 286/2006, que des de l'any 2008 inclou el sector de la música i el lleure, per la qual cosa institucions, productors, centres formatius musicals o altres empreses d'aquest sector estan obligats a aplicar-les, recorrent a la modalitat preventiva triada: assumpció del mateix empresari; treballador designat; Servei de Prevenció Propi (SPP) o Mancomunat; Servei de Prevenció Aliè (SPA).

Mesures preventives

1. Reduir el soroll al nivell més baix possible, en particular en el seu origen (instruments, veu, amplificadors...). Si això no és possible, s'ha d'avaluar la contaminació acústica del lloc de treball (escenari, recinte d'assajos, aules...). Per a això, s'ha de mesurar el nivell*de soroll i, si el mesurament supera un nivell mitjà per a 8 hores de 80 dB (A) o 135 dB (C) de pic, cal implantar mesures preventives, ja que, a partir d'aquest nivell, es poden produir danys auditius. Existeix l'obligació general de reduir el risc del soroll fins on sigui viable (Llei de prevenció de riscos laborals i Reial decret 286/2006), la qual cosa significa que si es pot fer alguna cosa i és factible, s'ha de fer.
2. Si el soroll és de 80 dB (A) o 135 dB (C) o superior, és obligat informar i formar els treballadors sobre els riscos relacionats amb l'exposició al soroll i sobre la manera de prevenir-lo (mètodes de treball, proteccions individuals, etc.), dur a terme reconeixements mèdics de la funció auditiva i informar cada treballador sobre el resultat d'aquests. De la mateixa manera, cal facilitar protectors auditius a les persones que ho sol·licitin.
3. Si el soroll supera els 85 dB o 135 (A), a més de les mesures del punt dos, és obligat elaborar un programa de mesures tècniques i organitzatives per reduir els nivells d'exposició i, mentre duri aquest programa, també és obligat l'ús de protectors auditius per part de totes les persones que treballen, els quals ha de subministrar l'empresa. També s'ha de restringir l'accés als llocs de treball afectats i senyalitzar-los.
4. La legislació prohibeix que l'exposició laboral al soroll superi els 87 dB (A) de mitjana de 8 hores i 140 dB (C) de pic. Aquests nivells d'exposició es denominen valors límit.
5. En general, cal evitar els sorolls innecessaris i implantar sistemes que permetin disminuir el soroll, encara que no es disposi de la informació exacta dels nivells perillosos d'exposició esmentats als llocs de treball (aules, locals d'assaig, llocs d'enregistrament...). Hauria de ser possible una identificació ràpida de l'existència o no del risc del soroll, en funció de les dades disponibles (coneixement, mesuraments, informació treballadors...) i l'observació, i donar resposta a les preguntes: hi ha una exposició prolongada a la música en directe o gravada? Quines són les condicions acústiques de l'entorn de treball? Cal aixecar la veu en parlar?
6. Tenir en compte, en la valoració del risc del soroll, que una part important de l'exposició durant els assajos es produeix fora de l'horari laboral. Es tracta de la preparació particular de les obres que els músics solen fer al domicili. Normalment, aquests assajos es duen a terme en habitacions que no disposen de les característiques adequades. Cal recordar que els efectes del soroll són acumulatius.

7. Actuar sobre les fonts de soroll predominants o les que emetin un nivell més elevat. Tenir en compte els tipus d'instruments (timbre), el nombre existent i la posició dels intèrprets.

8. Reduir el soroll al màxim possible durant els assajos i els escalfaments. Es tracta d'aconseguir que els músics i el director de l'orquestra puguin sentir tan bé com es pugui la resta de companys sense necessitat que la intensitat sigui massa elevada. Quan es repeteixin seccions per polir defectes, els músics haurien de tocar de manera més silenciosa, excepte en aquells casos en què sigui necessari que s'escoltin a màxim volum.

9. Fer servir sales o espais dissenyats amb tractament acústic. Si això no és possible, cal tenir en compte que, com més gran siguin les dimensions del lloc triat, més es reduirà l'exposició al soroll. El defecte més comú dels locals d'assaig és que són espais físics amb sostres baixos. Això, juntament amb parets paral·leles reflectores, provoquen sorolls excessius i reverberació. És recomanable fer servir espais que disposin d'una altura del sostre de set metres, com a mínim.

10. Augmentar la separació entre els intèrprets, respecte a la que hi ha en els espais per a les actuacions, i intentar que cada persona tingui, com a mínim, 17 metres cúbics d'espai. Els efectes nocius del soroll disminueixen amb la distància.

11. Barrejar repertoris. Durant els assajos s'hauria de planificar un repertori que combini música més intensa amb una altra de més tranquil·la per reduir l'exposició global al soroll. Els instruments o passatges que emetin una pressió acústica més intensa s'haurien de repartir en diferents assajos.

12. Quan els nivells de soroll no es puguin disminuir per sota dels límits admissibles, s'hi ha de reduir el temps d'exposició mitjançant rotació de llocs, reorganització del treball, concessió de pauses als treballadors exposats perquè descansin en llocs silenciosos, etc.

13. Fer servir les proteccions auditives individuals. Tot i que aquesta mesura és l'última que s'ha de considerar, i sempre amb caràcter complementari i temporal, fer servir proteccions durant els assajos —i també durant les representacions musicals— pot resultar beneficiós per contrarestar la pressió sonora. L'ús d'orelleres o taps pot ser especialment útil si es toquen repetidament determinats passatges d'alta intensitat sonora. Aquests equips han de ser subministrats per l'empresari, que ha de formar els treballadors sobre el seu ús.

14. Incloure al contracte de subcontractistes l'obligació de respectar els nivells de soroll a determinades zones de treball, com pot ser fer servir els protectors auditius. La legislació de prevenció no exigeix als treballadors autònoms gestionar els riscos que els afecten. Tanmateix, això canvia quan un treballador autònom treballa en concurrència amb altres treballadors d'una altra empresa, o d'altres empreses, i en un mateix centre de treball; en aquests casos sí que està obligat a complir els deures de cooperació, informació i instrucció (Llei de prevenció de riscos laborals).

* Quan parlem de nivell de soroll ens referim al nivell de soroll diari equivalent mesurat en dB (A). Els dB (C) pic es refereixen al soroll d'impacte: nivell de pressió acústica de curta durada, però de molta intensitat.

Cas pràctic

La Cecília desmunta acuradament el clarinet i el guarda a l'interior de l'estoig. S'acomiada dels amics i abandona l'habitació del domicili d'en Joan, on ha estat tocant durant més de tres hores amb el grup de jazz. Amb presses, s'encamina cap a l'Escola Municipal de Música perquè no vol arribar tard a la feina que tant d'esforç li ha costat aconseguir.

La Cecília està cobrint la plaça d'una clarinetista de la banda de música de la localitat que està de baixa per qüestions de salut. Segons li van explicar, el problema és seriós i va per a llarg, perquè la músic s'ha quedat mig sorda d'una oïda. Quina mala sort que et passi una cosa així en aquesta feina! —pensa la noia.

Mentre camina, la Cecília recorda les explicacions que li van donar els músics de com va succeir el cas i sobre les conseqüències que va comportar.

Pel que sembla, l'Anna feia temps que estava de molt mal humor —enfadada amb el món— perquè deia que no distingia bé certes paraules i sons que escoltava. L'Anna els ho va comentar, però no a en Fermí, el director de la banda, per por que aquest fet pogués ser un perjudici professional per a ella. Un mal dia, mentre interpretaven els últims compassos d'El sitio de Zaragoza, l'Anna va tenir problemes d'audició greus que li van impedir de continuar tocant. La noia va haver d'abandonar la sala, en ple atac de nervis.

Després, van passar altres coses. Es va mesurar el soroll al lloc dels assajos i tots els components de la banda van passar una revisió mèdica de la qual, encara avui, ningú en tenia el resultat. Això sí, en Fermí va explicar que el nivell de soroll del recinte era força alt, sobre els 85 decibels, per la qual cosa l'escola s'hauria de plantejar algunes reformes i altres mètodes de treball, però que de moment, atesos els problemes econòmics del consistori, seria aconsellable que els músics es compressin taps o orelleres per fer-los servir durant els assajos.

El record dels protectors auditius provoca un sobresalt a la Cecília. S'atura, obre la bossa i comprova que són a l'interior. Quin rotllo això dels taps —pensa. Quan vaig signar el contracte ningú no va esmentar l'obligació de fer-los servir, però a ella li agrada tenir-los —encara que no els faci servir— perquè no "l'agafin sense".

La noia arriba a l'escola i entra a l'aula d'assajos. El recinte no és gaire gran i de sostre baix. Els músics ja estan col·locats als seients respectius, formant en files atapeïdes un semicercle tancat al voltant del director. La Cecilia ocupa la cadira buida que hi ha al costat de la seva amiga Maria, que toca la flauta travessera, per davant de dues trompetes i un trombonista. La jove reparteix salutacions i comença a muntar el clarinet, mentre veu que la Maria s'està col·locant els taps a les oïdes, cosa que sens dubte ella no pensa fer perquè són una incomoditat.

En Fermí reclama l'atenció dels músics per començar la sessió. Els indica que dedicaran les cinc hores d'assaig senceres a perfeccionar El sitio de Zaragoza, obra que presentaran en el proper certamen provincial de bandes de música, i un murmuri de descontentament sorgeix d'entre les files dels músics.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Superar els 85 dB (A) de nivell mitjà de soroll durant les hores d'assaig.
  Mesura preventiva 3.
- No tenir en compte en la valoració del risc del soroll altres fonts d'exposició que poden afectar els músics (assajos particulars, altres treballs...).
  Mesura preventiva 6.
- Fer els assajos musicals en una aula que no disposa de les condicions acústiques recomanades.
  Mesura preventiva 9.
- Mantenir una distància molt propera entre els diferents intèrprets, sense considerar l'espai mínim aconsellable.
  Mesura preventiva 10.
- Recórrer als protectors auditius com a única manera de prevenció.
  Mesura preventiva 13.
- No informar del risc del soroll ni facilitar els reconeixements mèdics a cadascun dels treballadors.
  Mesura preventiva 2.
- Assajar durant cinc hores seguides una obra musical d'alta intensitat sonora.
  Mesures preventives 11 i 12.
- No especificar en el contracte de la Cecília l'obligació de fer servir protectors auditius durant els assajos.
  Mesura preventiva 14.
- No lliurar els protectors auditius als treballadors.
  Mesura preventiva 3.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és valorar la situació de risc respecte al soroll que descriu la història i identificar quins són els factors que l'afavoreixen.

Proposta: El professorat ha d'organitzar una breu xerrada sobre el risc del soroll en activitats relacionades amb la música: elements tècnics que hi intervenen, conseqüències per a la salut... Després, els estudiants s'han de dividir en grups de quatre o cinc persones. A partir de la lectura del cas, cada grup ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que descobreixin en la història (vegeu Anàlisi del cas pràctic). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una classificació dels riscos detectats a fi de planificar l'actuació preventiva.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar els riscos que han identificat en el cas pràctic, per ordre d'importància, tenint en compte la gravetat dels danys que poden produir, el nombre de persones que es poden veure afectades i el grau de probabilitat alt o baix que tinguin lloc. A continuació, han de proposar les mesures per solucionar els problemes (vegeu Mesures preventives) i la prioritat amb què s'haurien d'implantar. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Celebrar un debat entorn de la utilitat dels protectors auditius en situacions de treball en les quals el risc del soroll no es pugui evitar. Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre els seus avantatges i inconvenients i valorin els beneficis que aporten per a la salut auditiva dels músics.

Proposta: Per iniciar aquesta activitat, el professorat ha de fer referència al cas pràctic i llançar la pregunta: Quines raons impulsen la Maria, la flautista, a fer servir els protectors auditius? Quines són les raons que impulsen la Cecília a no fer-ho? Els estudiants han de respondre les preguntes de manera individual, argumentant-ne els motius pertinents, i exposar quina seria l'actitud que adoptarien ells al seu lloc. Després, l'alumnat s'ha de dividir en dos grups: els que en defensen l'ús i els que opten per no fer-ho. A continuació, els dos grups han de confrontar els avantatges i desavantatges dels protectors auditius, organitzant un petit debat en què el professorat ha d'actuar com a moderador i aportar informació addicional que sigui d'utilitat per al debat (tipus de protectors, el nivell de soroll que atenuen, quant valen...). Finalment, s'ha d'intentar consensuar una actitud comuna i el professorat ha d'incidir sobre la importància que té que els músics entenguin que s'han de protegir contra el soroll i cuidar la seva salut auditiva.

Riscos laborals dels músics. Moviments repetitius i actituds forçades

Com a continuació del tema sobre els riscos laborals dels músics, tractarem els problemes musculoesquelètics que pateix aquest col·lectiu i la seva prevenció. Tal com indiquem, aquestes malalties afecten la majoria de treballadors del sector musical, després de les relacionades amb l'exposició al soroll.

Aquests problemes en els músics són conseqüència, principalment, de dos factors de risc que estan íntimament lligats a la seva activitat: els moviments repetitius i les postures forçades.

El treball dels músics consisteix a executar o crear peces musicals per mitjà d'instruments que, en la majoria dels casos, no estan dissenyats per adaptar-se prou bé a les característiques anatòmiques dels intèrprets, fet que possibilita el risc d'adoptar males postures.

Els moviments repetitius són un factor encara més determinant. Per tocar un instrument, els músics fan servir el seu cos i mobilitzen, amb més o menys intensitat, nombrosos músculs i articulacions del coll, l'espatlla, els braços, les mans i les cames. El treball repetitiu continuat que fan els músics, en postures i condicions poc ergonòmiques, afavoreix l'aparició de l'alt nombre de lesions i malalties musculoesquelètiques que té aquest col·lectiu: artrosi del polze; neuràlgia cervicobraquial (dolor i contractura del coll, amb pèrdua de força als bíceps, l'avantbraç i la mà); síndrome del túnel carpià (dolor, debilitat i entumiment del canell); neuropatia del radial (alteració motriu i fatiga muscular que afecta el moviment dels dits); neuropatia digital (pressió continuada als dits que provoca dolor que impedeix de dur a terme el treball), lumbàlgies, etc.

A continuació, presentem un conjunt de recomanacions que poden ajudar a prevenir aquests riscos i preservar la salut dels músics.

Mesures preventives

1. Tenir en compte el disseny ergonòmic del lloc de treball dels músics. Adaptar el mobiliari que fan servir (cadires, banquets, faristols...) a les característiques personals de cada individu, com és l'altura o l'edat, i afavorir la realització del treball amb comoditat i sense necessitat de fer sobreesforços.
2. Adaptar a l'anatomia i la tècnica d'interpretació dels músics tots els elements possibles que facilitin el treball. Per exemple, el cep exerceix una funció d'elevació de la cama, amb la qual cosa s'aconsegueix que la guitarra tingui una inclinació adequada.
3. Intentar fer servir suports per a l'instrument, que minimitzin les postures forçades i els sobreesforços que suposa sostenir-los (per exemple, orelleres per a les guitarres).
4. Mantenir una posició correcta i equilibrada en tocar l'instrument, imaginant que una línia vertical passa entre les orelles, les espatlles i el maluc. Quan seu, el músic ha de recolzar la columna dorsal baixa i la lumbar alta en el suport de la cadira. Es recomana inclinar la base del seient uns 30°. L'oboista i el clarinetista, per exemple, suporten el pes de l'instrument per davant del cos, i això genera un treball més gran dels músculs de l'esquena.
5. Evitar tocar durant períodes prolongats de temps sense fer cap tipus de pausa i no augmentar bruscament el temps de pràctica diària, ja que postura adoptada és gairebé estàtica i mantenir-la durant llargs períodes de temps pot causar lesions musculoesquelètiques. S'han de fer pauses de 5-10 minuts cada mitja hora. Aquests descansos es poden aprofitar per estirar la musculatura sobrecarregada, moure suaument les zones més tenses o caminar una mica.
6. Informar els músics sobre els riscos que poden derivar dels moviments repetitius i de les males postures i establir programes de formació sobre tècniques de descans, estiraments i relaxació muscular.
7. Practicar de manera regular activitat física complementària (al voltant de tres dia a la setmana) que ajudi a compensar el treball muscular i el de les arti-

culacions. L'activitat triada ha de ser adequada a les característiques físiques del músic i complementàries al tipus d'esforços físics que fa amb la pràctica musical. Per exemple, per als pianistes és recomanable la natació, però aquest no és el millor esport per a un flautista que tingui problemes d'esquena o d'espatlles.

8. Seguir un estil de vida sa, encara que pugui ser complicat a causa dels horaris de treball. Distribuir la feina raonablement en funció de les necessitats de cada moment, respectant les hores de son (unes 8 hores diàries, si és possible) i els horaris dels àpats.

9. Disposar d'un sistema de vigilància de la salut que permeti la detecció de problemes. Efectuar reconeixements mèdics periòdics que facilitin la localització de possibles lesions musculoesquelètiques i ajudin a controlar factors de risc extralaborals que hi puguin influir (és típic el gran nombre d'hores que els músics dediquen a la pràctica de l'instrument al seu domicili o llocs d'assaig, al marge del seu horari laboral).

10. No tocar mai l'instrument amb dolor. Davant de l'aparició de qualsevol molèstia física, cal parar i fer estirades suaus. Si el dolor no cedeix o reapareix, cal anar al metge.

11. Evitar augmentar les hores d'assaig o d'estudi de manera brusca. S'ha de fer gradualment; com a màxim, practicar 20 minuts més del temps habitual cada dia.

12. Deixar els passatges i les peces més difícils d'interpretar per al període central de l'assaig, moment en què la musculatura està mes preparada per a l'exercici i encara no està sobrecarregada.

13. Augmentar de manera progressiva la velocitat, la dificultat o la intensitat de les peces musicals durant els assajos. Començar a una velocitat lenta i augmentar progressivament la dificultat.

14. Evitar repetir de manera abusiva un gest o un passatge musical que no està sortint bé. Cal buscar altres alternatives per solucionar el problema: aturar-se i tornar a començar més lentament; continuar tocant i deixar el passatge conflictiu per a un altre moment; fer una pausa curta i reprendre el passatge, etc.

15. Fer sempre exercicis d'escalfament i estiraments abans i després d'assajar i actuar. Els exercicis d'escalfament permeten augmentar l'aportació sanguínia al múscul actiu, la velocitat de conducció nerviosa, la mobilitat articular i l'elasticitat dels teixits. Es poden fer moviments suaus i variats sobre l'instrument o reproduir els moviments de l'activitat que es durà a terme.

16. Programar periòdicament pauses una mica llargues a fi de consolidar l'aprenentatge i recuperar-se de la fatiga física, sense esperar a "notar cansament", per exemple: descansar de l'instrument un dia cada setmana. Quan el músic percep clarament la fatiga, acostuma a ser indici que el grau de compromís muscular és ja elevat.

Cas pràctic

En Jaume és el millor violinista del conservatori. Virtuós i perfeccionista, gaudeix, per l'edat que té, d'un nivell d'execució instrumental que és l'admiració de companys i professors.

No fa ni un mes, el director del centre li va plantejar participar en l'audició que tancava el curs escolar. Li va proposar d'interpretar el famós i preciosista "Perpetuum mobile" de Paganini que, segons havia sentit dir, tocava de meravella. El director estava entusiasmat per l'èxit que això suposaria per al jove i per a l'escola.

En Jaume va quedar sorprès i afalagat per la proposició, però va dubtar a contestar afirmativament. L'obra sol·licitada requeria un nivell tècnic d'interpretació elevat i ell feia molt de temps que no l'assajava, així que va declinar l'oferta, amablement. Però, davant de la insistència del director, finalment, s'ho va plantejar com un repte personal i va acceptar la invitació.

Des d'aquell dia, en Jaume dedica tot el temps que li permeten els estudis la feina amb la banda municipal a assajar el "Perpetuum mobile" com un boig. Ha prescindit de les sessions de gimnàstica, ha reduït a sis les hores de son i menja de qualsevol manera quan li ve bé.

Falta un dia per a l'audició i en Jaume està atacat dels nervis. No està satisfet amb els resultats obtinguts en els assajos, així que s'ha proposat passar tota la tarda a una aula d'estudi i tocar fins que no pugui més. Li ha demanat a la seva amiga Daniela, professora de piano de l'escola, que l'acompanyi amb el teclat durant el temps que tingui disponible aquella tarda.

El jove entra a l'aula i obre l'estoig del violí, mentre es frega amb insistència la part posterior del coll. Està una mica preocupat perquè, des de fa dies, té unes molèsties al braç dret i a la zona cervical de l'esquena que li impedeixen de tocar com voldria. El noi està pendent que desapareguin —és normal en aquesta feina, pensa—, però hi són, impertorbables.

En Jaume agafa el violí, se'l col·loca sota la barbeta i ataca de ple les notes del "Perpetuum mobile". El jove toca, toca i toca, durant una hora sense parar, en espera que arribi la seva acompanyant de piano.

La Daniela s'aproxima a l'aula de música en la qual ha quedat amb en Jaume. Ha estat tot el dia impartint classes al conservatori i està cansada, però no pot faltar al compromís adquirit amb el seu amic. Obre la porta i el primer que veu és el piano al mig de la sala amb el banquet col·locat al davant.

Mentre s'hi dirigeix, no pot evitar que se li escapi una expressió de disgust: No hi ha manera que l'escola cuidi el mobiliari de les aules! —diu. La Daniela és una jove de complexió alta i forta que fa temps que reclama, des de fa molt de temps, que l'escola substitueixi les banquetes antigues per d'altres de regulables que afavoreixin les postures dels músics. Ella ja ha tingut algun avís de la seva esquena.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Tocar el violí amb dolor a les cervicals i el braç i no sol·licitar ajuda mèdica en el moment en què apareix. No tractar inicialment trastorns que semblin dolors

esporàdics és un risc, ja que poden derivar en processos inflamatoris, compressions nervioses, tendinitis, etc., que poden arribar a ser crònics.
Mesura preventiva 10.

- Començar a tocar el violí sense, prèviament, fer exercicis d'estiraments que facilitin l'escalfament muscular.
Mesura preventiva 15.

- Iniciar l'assaig dels passatges del "Perpetuum Mobile", de Paganini, entrant directament en la interpretació, coneixent l'alt requeriment tècnic i interpretatiu de la peça musical.
Mesura preventiva 13.

- Assajar durant més d'una hora seguida una obra de requeriment tècnic elevat, sense gairebé fer cap descans.
Mesura preventiva 5.

- Menjar de manera poc saludable i no dormir les hores recomanables, impedint que el cos es pugui recuperar adequadament de la fatiga física i mental.
Mesura preventiva 8.

- Disposar a l'aula d'una banqueta sense prestacions que permeti tocar el piano a diferents altures i que s'adapti a les diferents característiques de l'alumnat i del professorat.
Mesurades preventiva 1.

- Incrementar de cop i volta el temps dedicat als assajos.
Mesura preventiva 11.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és valorar la situació de risc respecte als moviments repetitius i les postures forçades dels músics que descriu en la història i identificar quins són els factors que l'afavoreixen.

Proposta: El professorat ha d'organitzar una breu xerrada sobre el risc dels moviments repetitius i les postures forçades en activitats relacionades amb la música: ergonomia dels instruments i de l'entorn de treball, males postures, sobreesforços, conseqüències per a la salut... (vegeu Mesures preventives). Després, els estudiants s'han de dividir en grups de quatre o cinc persones. A partir de la lectura del cas, cada grup ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que descobreixin en la història (vegeu Anàlisi del cas pràctic). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir, entre tots, les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una classificació dels riscos detectats a fi de planificar l'actuació preventiva.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar els riscos que han identificat en el cas pràctic, per ordre d'importància, tenint en compte la gravetat dels danys que poden produir, el nombre de persones que poden veure's afectades i el grau de probabilitat alt o baix que tinguin lloc. A continuació, han de proposar les mesures per solucionar els problemes (vegeu Mesures preventives) i la prioritat amb què s'haurien d'implantar. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Analitzar per mitjà d'un mirall les postures que adopten els músics quan toquen un instrument, amb l'objectiu de visualitzar les posicions correctes o incorrectes i identificar quines parts del cos fan un esforç més gran.

Proposta: L'alumnat s'ha de dividir per parelles. Cadascuna ha d'escollir un instrument. Un dels components l'ha de subjectar i col·locar-se en posició de tocar-lo davant d'un mirall. A continuació, mentre intenta mantenir la postura, l'altre company ha de retirar l'instrument que sosté entre les mans. D'aquesta manera es visualitzen els gestos i les postures que s'adopten quan es toca un instrument i si són les adequades o no: posició de l'esquena, equilibri del cos, col·locació dels peus, etc.

4. Establir un debat entorn de la utilitat dels exercicis d'escalfament abans i després de tocar un instrument així com de fer pauses curtes que permetin descansar cada mitja hora. Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre els avantatges i els inconvenients d'aquestes dues accions i valorin els beneficis que aporten per a la salut musculoesquelètica dels músics.

Proposta: Per iniciar aquesta activitat, el professorat ha de fer referència al cas pràctic i llançar les preguntes: És assenyat que el violinista iniciï l'assaig d'una obra tècnicament complicada sense fer exercicis d'escalfament? És assenyat que toqui més d'una hora sense fer cap pausa? Aquestes pràctiques són una pèrdua de temps? Els estudiants han de respondre de manera individual les preguntes, argumentant-ne els motius pertinents, i exposar quina seria l'actitud que adoptarien ells al seu lloc. Després, l'alumnat s'ha de dividir en dos grups: els que defensen les pauses i l'exercici, i els que opten per dir que són una pèrdua de temps. A continuació, els dos grups han de confrontar els avantatges i els desavantatges i organitzar un petit debat en què el professorat ha d'actuar com a moderador. Finalment, s'ha d'intentar consensuar una postura comuna i el professorat ha d'incidir sobre la importància que té el que els músics entenguin que han de cuidar el seu estat físic de salut si volen tocar durant molt de temps.

Riscos en l'emmagatzematge de materials

L'emmagatzematge és una activitat que té per objecte ocupar-se dels materials que l'empresa mou, conserva i transforma per a la consecució de les seves finalitats productives.

L'emmagatzematge correcte dels diferents materials pot evitar, en gran manera, els riscos que es presenten amb més freqüència en les feines d'emmagatzematge com són: les caigudes, el lliscament de càrregues, els cops contra objectes, els cops per caiguda de material, etc., que poden causar ferides, fractures o problemes musculoesquelètics als treballadors i també limitar l'execució de l'activitat.

No hi ha cap reglamentació específica sobre emmagatzematge de materials, en general. En aquest sentit, la legislació només preveu disposicions que fan referència als productes químics, per la qual cosa els aspectes relatius a la seguretat en l'emmagatzematge de materials es basen exclusivament en criteris tècnics.

A continuació, tractarem un conjunt de mesures preventives en relació amb els treballs d'emmagatzematge en interiors. Estan plantejades des d'un punt de vista molt general, dirigides tant als responsables de gestionar aquest tipus de tasques com als treballadors que les duen a terme, i situen el cas pràctic dins de l'àmbit de la petita empresa.

Mesures preventives

1. Procurar que la quantitat de materials emmagatzemats als llocs de treball sigui el mínim possible, arbitrar l'organització adequada dels processos productius i establir els acords pertinents amb els proveïdors i distribuïdors: la prevenció comença per minimitzar la quantitat de materials emmagatzemats.

2. Seguir criteris ergonòmics i de seguretat en el disseny dels magatzems: aprofitar de manera eficient l'espai disponible per emmagatzemar els materials, facilitar l'accés al producte emmagatzemat i que els materials es manipulin el mínim possible. Molts dels accidents o els problemes de salut que pateixen els treballadors en les tasques d'emmagatzematge es deuen a la mala concepció i el manteniment dels espais.

3. Mantenir ordenats els recintes destinats a l'emmagatzematge, establint criteris clars (pes, mida, mobilitat...) que facilitin tant desar la mercaderia com recuperar-la. Per exemple: col·locar el material més pesat a les prestatgeries inferiors, el més manipulable (consum, reposició) a les del mig i el menys utilitzat a les zones més altes.

4. Mantenir net el terra dels magatzems per evitar relliscades o caigudes accidentals. El paviment ha de ser ferm, resistent a l'abrasió i els olis i compatible amb els materials que s'han d'emmagatzemar.

5. Tenir en compte que el lloc seleccionat com a magatzem disposi d'una bona il·luminació i ventilació.

6. Procurar que els espais reservats per a les operacions de manutenció respectin l'índex màxim de rotació de les persones i dels mitjans mecànics que es fan servir. Mantenir els passadissos espaiosos i no deixar en cap moment obstacles que sobresurtin de les prestatgeries.

7. Evitar zones i punts de congestió, així com implantar mesures que facilitin la localització i el control de les quantitats emmagatzemades (mapes de situació de productes, etiquetes, retolació, etc.). Fer servir els equips de manutenció (carretons manuals i elevadors, portapalets, apiladores manuals...) més adequats al tipus de magatzem.

8. Evitar emmagatzemar caixes apilades les unes sobre les altres si no es disposa d'una estructura contra la qual es puguin recolzar, ja que la càrrega queda inestable i s'afavoreix la caiguda del material i la possibilitat d'accidents. Les caixes també es poden emmagatzemar contra la paret o en forma piramidal, però sempre s'ha de verificar l'estabilitat de l'apilament, que ha d'arribar, com a màxim, a l'altura a la qual arribi l'equip de manutenció.

9. Emmagatzemar les caixes i els bidons en prestatgeries per aprofitar millor l'espai i obtenir més seguretat en els treballs d'emmagatzematge (facilitar tasques de manutenció, evitar cops, caigudes de la càrrega, etc.). És recomanable l'ús de prestatgeries normalitzades.

10. Emmagatzemar els objectes rígids sense embalar en contenidors segurs i resistents. Els materials rígids lineals s'han d'emmagatzemar degudament apuntalats i subjectar-los amb suports que facilitin l'estabilitat del conjunt, mentre que els tubs o els materials amb forma arrodonida s'han d'apilar necessàriament en capes separades mitjançant suports intermedis i elements de subjecció que n'evitin el desplaçament o despreniment (prestatgeries o barrils disposats per a aquesta finalitat).

11. Controlar rigorosament la resistència estructural de les prestatgeries en funció de la càrrega màxima i altres sol·licitacions previsibles, com possibles impactes accidentals. Les instruccions dels fabricants de les prestatgeries són essencials, tant en la concepció, el disseny i el muntatge, d'acord amb la seva finalitat, com en el seu ús posterior.

12. Assegurar l'estabilitat de l'estructura de les prestatgeries subjectant-les a elements estructurals rígids, com ara parets de càrrega. Cal intentar col·locar els materials més pesats a la part inferior de les prestatgeries i ha d'estar estrictament prohibit pujar-hi a sobre. La caiguda o la ruptura d'una prestatgeria és un accident que pot ocasionar conseqüències greus.

13. Aixecar el nivell més baix dels prestatges de manera que les càrregues s'emmagatzemin a una altura en la qual no calgui ajupir-se (per sota de la cintura), o bé col·locar palets buits sota de la càrrega per augmentar-ne l'altura i fer servir ganxos o bastons per moure la càrrega.

14. Procurar que els proveïdors lliurin els productes en caixes estables amb agafadors, especialment en els productes que siguin extremadament pesats. Amb freqüència, les persones que duen a terme treballs d'emmagatzematge tenen dificultats en la manipulació, perquè els paquets o la càrrega no tenen sistemes d'agafament, de manera que els treballadors han d'adoptar postures incòmodes quan els manipulen.

15. Facilitar formació i coneixements sobre els mètodes segurs de manipular el material i la manera correcta de fer servir les ajudes mecàniques disponibles. A més, s'han de conèixer els riscos laborals concrets que poden derivar de les tasques d'emmagatzematge, segons les característiques estructurals del magatzem i les condicions de seguretat del recinte (ordre, espais, senyalització...).

16. Fer periòdicament un manteniment preventiu de les instal·lacions, dels equips de treball i dels elements utilitzats en les operacions de manutenció (prestatgeries, caixes, contenidors, palets...). La vida útil d'un palet és d'uns cinc anys, es pot reduir en funció del material o del tracte rebut. Els que estan en mal estat s'han d'eliminar, a fi d'evitar riscos i la transferència d'aquests a altres usuaris.

17. Els perfils i les planxes metàl·liques de pes i mida considerable s'haurien d'emmagatzemar en prestatges proveïts de rodet sobre els quals es dipositi el material, amb una lleugera inclinació cap a l'interior, per evitar desplaçaments incontrolats i facilitar-ne la manipulació quan no es faci amb mitjans mecànics. Quan els perfils es dipositin horitzontalment, és fonamental situar-los distanciats de les zones de pas i protegir-ne els extrems. Les bobines de paper i cartró s'han d'emmagatzemar de manera directa, és a dir, les unes sobre les altres sense cap limitació, tret de garantir-ne l'estabilitat i la facilitat d'extracció.

18. Disposar l'emmagatzematge de sacs en capes transversals, amb la boca del sac mirant al centre de la pila. Si l'altura arriba a 1,5 metres, és aconsellable reduir-ne el gruix equiparable al d'una pila. La construcció de la pila ha de ser acurada i convé fleixar-la per blocs quan es puguin desprendre. Fer servir embolcalls de làmines de plàstic retràctil millora l'estabilitat de la pila.

19. En general, és recomanable fleixar i retractilar tota mena de materials en palets.

20. Senyalitzar les zones destinades a l'emmagatzematge de mercaderies, dissenyant adequadament les vies de circulació perquè puguin passar els equips de manutenció, així com tenir en compte la circulació de les persones, deixant passadissos i passos específics per a vianants.

Cas pràctic

És migdia i les taules del restaurant estan gairebé plenes. L'Aleix, la Clàudia i en Pol estan molt ocupats amb les tasques dels menjars. És l'hora de més feina del dia i els joves multipliquen els esforços per atendre bé i ràpid els clients. Fa uns mesos, van obrir un bar restaurant en una zona de moda de la ciutat que ha resultat ser tot un èxit. La seva aposta ha estat una cuina tradicional, basada en tapes i menús casolans, sans, imaginatius i econòmics.

Van consensuar aquesta idea de negoci després de discutir llargament la millor manera de dur-la a terme i, finalment, van decidir prioritzar la inversió econòmica en la política de compres (grans quantitats per millores en els preus) i postergar les despeses de les reformes, com les que necessita el magatzem, per quan les coses funcionessin.

L'Aleix va a buscar uns pots de conserva que necessiten amb urgència a la cuina. Obre la porta d'entrada del magatzem i pressiona l'interruptor de la llum. Una feble claredat il·lumina l'interior del recinte embotit de mercaderies que estan col·locades, sense ordre ni concert, entre dues estructures de prestatges i sobre un terra desnivellat, amb nombrosos desperfectes.

El jove mira cap al sostre i observa que encara no s'ha reparat un dels fluorescents que il·luminen l'interior del magatzem. Fa una ganyota de disgust —tindrà dificultats per distingir els "pots"— i s'endinsa cap a l'interior, esqui-

vant una pila de sis caixes trontolloses situades al costat de la porta.

L'Aleix fa dues gambades i a la tercera ensopega amb un enorme contenidor d'objectes de parament col·locat al mig del passadís pel qual s'accedeix a les velles prestatgeries de fusta en les quals emmagatzemen la mercaderia. Disgustat, s'atura i intenta apartar-lo amb el peu, però és molt pesat. Així que doblega l'esquena, s'inclina sobre l'embalum, el subjecta pels agafadors i l'empeny cap al buit del prestatge més proper. Ostres, desar les coses aquí no és que sigui molt còmode! —pensa el noi, mentre mira el contenidor. L'Aleix es fixa que una gran part sobresurt cap a l'exterior, però té pressa per resoldre l'encàrrec de la cuina i decideix deixar-lo així.

El noi arriba fins a una de les prestatgeries en la qual espera trobar les conserves encarregades i descobreix que estan desades al prestatge més alt, de manera que no pot agafar-les. Així que, com aquell qui res, s'enfila sobre les caixes de refrescos del segon prestatge i, mentrestant, s'aguanta amb una mà a la plataforma superior, i amb l'altra mà intenta agafar un dels pots. Just en aquell instant sent un cruixit sospitós i nota com el suport que té sota els peus cedeix cap a baix. L'Aleix s'adona que el prestatge s'està trencant i, pressentint el desastre, llança un esgarip d'impotència: Noooooo!!!

La Clàudia sent el crit del seu company i entra corrent al magatzem. La poca llum que hi ha a l'interior, juntament amb el seu estat d'alarma, li impedeixen veure el contenidor desat per l'Aleix, de manera que, irremeiablement, s'hi colpeja el genoll i cau de morros sobre el grup de caixes apilades al costat de la porta.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Mantenir el magatzem atapeït de mercaderies i desordenat.
  Mesures preventives 1 i 3.
- No reparar el fluorescent espatllat i disposar d'una il·luminació deficient a l'interior del magatzem.
  Mesura preventiva 5.
- Fer servir velles prestatgeries de fusta per emmagatzemar càrregues pesades (caixes de refrescos, aliments, conserves, parament...).
  Mesures preventives 9 i 10.
- Enfilar-se a un prestatge sobrecarregat de pes, en lloc de recórrer a l'ús d'una escala.
  Mesura preventiva 11.
- Col·locar obstacles al mig de zones de pas (contenidor de parament) i mantenir el terra del magatzem en un estat de conservació deplorable.
  Mesures preventives 4 i 6.
- Apilar les caixes de manera insegura.
  Mesura preventiva 8.
- Deixar emmagatzemat un contenidor gran que sobresurt del perímetre de la prestatgeria.
  Mesura preventiva 6.
- Instal·lar prestatges a poca distància del terra i ferlos servir per emmagatzemar mercaderies.
  Mesura preventiva 9.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és valorar les situacions de risc que es descriuen en la història, respecte a les activitats d'emmagatzematge, i quins són els factors que les afavoreixen.

Proposta: El professorat ha d'organitzar una breu xerrada sobre els riscos associats als treballs d'emmagatzematge, com són: caigudes, cops, talls, atropellaments, males postures, sobreesforços i les conseqüències que poden suposar per a la salut de les persones que treballen (vegeu Introducció). Després, els estudiants s'han de dividir en grups de quatre o cinc persones. A partir de la lectura del cas, cada grup ha d'elaborar una llista amb els factors de risc que descobreixin en la història (vegeu Anàlisi del cas pràctic). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir les diferents aportacions presentades i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic i plantejar una classificació dels riscos detectats a fi de planificar l'actuació preventiva.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar els riscos que han identificat en el cas pràctic, per ordre d'importància, tenint en compte la gravetat dels danys que poden produir, el nombre de persones que poden veure's afectades i el grau de probabilitat alt o baix que tinguin lloc. A continuació, han de proposar les mesures per solucionar els problemes (vegeu Mesures preventives) i la prioritat amb què s'haurien d'implantar. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Elaborar un manual de fotografies sobre situacions de risc en treballs d'emmagatzematge, amb l'objectiu de disposar de material informatiu que permeti als estudiants treballar la prevenció a partir de circumstàncies laborals reals.

Proposta: S'han de formar grups de tres o quatre estudiants. El professorat ha de proposar que els estudiants actuïn com a reporters gràfics durant una setmana i fotografiïn situacions que considerin de risc en treballs d'emmagatzematge de materials, tant en llocs interiors com exteriors. Els joves han d'aconseguir pels seus propis mitjans el permís perquè l'empresa els permeti fer les fotos (treball escolar, concurs fotogràfic...). Després, les han de presentar (màxim de 12 fotografies) al grup classe, que ha de consensuar, juntament amb el professorat, quines són les més indicades per formar part del manual. La selecció pot seguir els criteris següents: importància del risc, didàctica de la imatge, qualitat de la fotografia. El manual es pot fer servir posteriorment a classe com a material d'anàlisi, reflexió i debat de les situacions que reflecteixen les imatges. Per exemple: falta de manteniment, apilaments insegurs, disseny deficient dels espais, males postures en la manipulació de càrregues, absència de senyalització, conductes imprudents, etc.

4. Celebrar una xerrada sobre els objectius que persegueix la política del just in time a les empreses i la seva relació amb la seguretat i la prevenció de riscos laborals.

Proposta: El professorat ha d'aprofitar el cas pràctic per celebrar una xerrada amb els estudiants sobre els beneficis i els desavantatges que el sistema just in time aporta a la producció i prevenció de les empreses, iniciant l'activitat llançant preguntes sobre el cas pràctic. Per exemple: Com a empresaris i treballadors que són, beneficia als joves prioritzar la política de compres davant la millora del disseny i la seguretat del magatzem? Repercutirà l'accident de l'Aleix i la Clàudia en el bon funcionament de l'empresa? Com es relaciona la política de compres d'una empresa amb la seguretat en els treballs d'emmagatzematge? A continuació, ha de sol·licitar als estudiants que expressin la seva opinió sobre això, a fi de generar un debat (el temps que el professorat consideri convenient) que permeti evidenciar els beneficis preventius que comporten polítiques de contenció d'adquisició de mercaderies.

"La participació dels treballadors és un element fonamental en la gestió de la seguretat i salut. La direcció no pot donar solució a tots els problemes que es plantegen en aquest àmbit, mentre que els treballadors i els seus representants, per la seva part, compten amb una experiència apreuada i amb un coneixement de primera mà sobre el treball: com s'efectua i com els afecta. Per tant, és necessària una estreta col·laboració dels treballadors i la Direcció de l'empresa per trobar solucions conjuntes a problemes comuns (accidents, malalties, baixes mèdiques, absentisme, ambient laboral conflictiu), a fi d'aconseguir un entorn de treball el més saludable possible.

La participació en la prevenció de riscos laborals

Mitjançant l'ús de procediments participatius en la gestió de la prevenció, l'estructura empresarial i els treballadors dialoguen, comparteixen punts de vista i informació, debaten els problemes i adopten decisions conjuntament. Tanmateix, cal tenir molt clar que la plena participació no es limita només a la consulta; els treballadors i els seus representants han d'intervenir en la presa de decisions". ("La participació dels treballadors en l'àmbit de la seguretat i salut". Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball).

Com a futurs treballadors o empresaris, els estudiants han de conèixer quins són els mecanismes que faciliten la participació dels treballadors en les actuacions preventives de l'empresa.

A continuació, descrivim una sèrie de recomanacions relacionades amb els procediments formals i informals de participació, que incumbeixen tant les empreses com els treballadors. El text està basat en els documents editats per l'Agència Europea en ocasió de la campanya que ha llançat sobre aquest tema: "Treballant junts per a la prevenció de riscos".

Mesures preventives

1. Empresa. Complir els requisits mínims legals. L'organització empresarial està obligada a complir els drets de consulta i participació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos (article 18 de la Llei de prevenció de riscos laborals). Independentment de la mida de l'organització o l'empresa, sempre s'ha de consultar els treballadors.
2. Establir un procediment de consulta organitzat que determini a qui es consultarà, sobre quins aspectes, quan es farà, de quina manera i amb quin procediment.
3. Fer la consulta dels temes pertinents (aspectes de l'empresa en matèria preventiva sobre els quals s'han de prendre decisions) amb prou antelació i amb caràcter previ a l'execució de la decisió per part de l'empresari.

4. Fomentar la participació dels treballadors independentment de l'obligació legal de l'organització de consultar els representants dels treballadors.
5. Fer visible el compromís de tota l'estructura organitzativa de l'empresa (comandaments intermedis, alts directius, Consell d'Administració...) en la gestió de la prevenció, mitjançant la presència regular d'aquestes persones en les diferents àrees de treball.
6. Garantir que les qüestions preventives estan sempre en l'ordre del dia en les reunions del Consell d'Administració i de l'alta direcció, amb l'objectiu de demostrar el compromís amb aquests temes.
7. Oferir formació sobre salut i seguretat a tots els directius de l'organització, amb l'objectiu de propiciar i promoure la sensibilització i el coneixement de la importància de la salut i de la seguretat en el treball.
8. Fixar una estratègia, una política i uns objectius en matèria de gestió de la prevenció de riscos i supervisar els avenços.
9. Facilitar als treballadors la formació, les eines i els equips necessaris en aquesta matèria.
10. Fer partícips els treballadors de les decisions sobre salut i seguretat. La implicació contínua dels treballadors en la promoció i la gestió d'uns procediments i condicions de treball segurs i saludables és un marcador clau de la solidesa de la seguretat i la salut en el treball. Això es pot aconseguir facilitant informació i formació d'alta qualitat.
11. Revisar de manera minuciosa les actuacions en matèria de salut i seguretat implantades a l'empresa, almenys una vegada a l'any. Els treballadors han de participar en aquest procés de revisió. Les decisions adoptades després del debat directiu de la revisió anual s'han de comunicar als treballadors.
12. Treballadors. Participar activament en la gestió de la prevenció de riscos de l'empresa de manera directa (punts següents) o a través de la figura del delegat de prevenció i del Comitè de Seguretat i Salut. L'ús d'aquests sistemes de representació és un procediment eficaç per expressar les opinions dels treballadors i per implicar-se en els temes preventius de l'organització.
13. Formular preguntes, plantejar problemes i fer suggeriments durant les trobades, reunions d'equip, sessions de formació i entrevistes individuals amb els supervisors i directius.
14. Intervenir en activitats de participació, que poden consistir en enquestes, suggeriments o concursos relacionats amb la seguretat.
15. Participar en les proves que es facin, com per exemple, durant els processos de selecció dels equips de protecció personal.
16. Presentar-se voluntaris per participar en activitats de seguretat i salut, com per exemple, en grups de treball.
17. Notificar els accidents, els incidents i qualsevol altra situació que considerin poc segura, insalubre o perillosa, però aportar així mateix propostes de millora.
18. Comentar els problemes amb els representants dels treballadors, quan se'n disposi, i participar en les activitats organitzades per aquests (reunions, enquestes, etc.). Optar a la funció de representant dels treballadors.
19. Contribuir amb les notícies que es publiquin al butlletí intern de l'empresa, en el cas que hi hagi aquest mitjà de comunicació a l'empresa.
20. Intervenir en la configuració del pla de prevenció. Això permet als treballadors recomanar, suggerir i reclamar millores, així com ajudar a desenvolupar mesures dirigides a evitar accidents i malalties professionals.
21. Fer propostes sobre accions preventives que afecten el lloc de treball (activitat, tasca, etc.).

Cas pràctic

La Direcció d'un petit centre hospitalari comarcal format per 60 treballadors està preocupada per l'augment de la sinistralitat laboral i vol trobar una solució al problema, per la qual cosa sol·licita els serveis del Servei de Prevenció Mancomunat.

A l'empresa hi han hagut diversos accidents del començament d'any ençà —un portalliteres es va fracturar el genoll per una caiguda, un membre del personal de la neteja i una infermera es van punxar amb agulles utilitzades i un metge va patir contusions després de l'agressió d'un pacient enfurismat— i les taxes d'absentisme i de baixes mèdiques han augmentat de manera considerable.

En Benet, un jove tècnic del Servei de Prevenció Mancomunat de l'hospital, va per primera vegada a una reunió amb la gerència per analitzar els problemes relacionats amb les condicions de seguretat i salut dels treballadors. El jove substitueix al fins ara responsable de les tasques preventives de l'hospital. Aquest home declarava cert cansament professional des de feia temps i, quan es va produir un reajustament inesperat del personal de l'empresa, va acceptar la jubilació anticipada. A partir de llavors, i fins que va marxar, es va desvincular de gran part del seu treball i es va concentrar en els assumptes més urgents.

En Benet estudia la documentació del pla de prevenció que ha lliurat el gerent, el Sr. Portell. Observa que el Comitè de Seguretat i Salut només s'ha convocat dues vegades en tres anys i que la Paula, la persona que figura com a representant del personal, no va assistir a l'última reunió. Pel que sembla, la infermera va excusar la seva presència perquè li ho van comunicar verbalment el mateix dia i no va tenir temps d'organitzar-se.

Una altra cosa que li va cridar l'atenció va ser el registre d'una activitat formativa sobre mobilització de malalts, programada fora de l'horari habitual del personal, a la qual van assistir molt pocs treballadors.

En Benet va detectar de seguida l'absència de procediments, formals i informals, que afavorissin la comuni-

cació entre l'estructura organitzativa i els treballadors. Va decidir començar per aquí, a més de desenterrar les notificacions dels accidents que havien tingut lloc a l'empresa i fer un seguiment de les mesures implantades.

La Direcció va mostrar molt bona disposició en aquest sentit i en Benet va optar per prioritzar actuacions que enfortissin la participació dels treballadors i l'ajudessin a detectar les necessitats preventives que tenien. Els primers passos del noi van ser buscar el suport de la Paula i convocar una reunió per presentar-se i passar, alhora, una enquesta confidencial que l'ajudés a descobrir els riscos laborals del centre hospitalari.

La primera trobada entre en Benet i la Paula va ser descoratjadora. La noia estava cansada per la falta d'interès que mostrava l'organització davant els problemes relacionats amb la prevenció de riscos i es va mostrar molt poc receptiva a les seves demandes. El mateix va passar amb l'Edgar, l'administratiu dels auriculars fixos a les orelles, que es va negar a emplenar l'enquesta.

Tanmateix, l'entusiasme d'en Benet i les primeres mostres de compromís de l'empresa van fer que tots dos canviessin d'actitud.

Han passat uns mesos i els canvis aconseguits són notables. De moment, poden fer servir una sala de reunions tres hores a la setmana per tractar temes preventius i l'empresa també els ha facilitat un ordinador, així com un gran tauler d'anuncis.

El Comitè de Seguretat i Salut es reuneix cada tres mesos, l'empresa ha de consensuar la formació amb els treballadors i un grup integrat per treballadors dels diferents col·lectius de l'hospital (personal mèdic, sanitari, administratiu i de la neteja) han acordat un model molt senzill de document de "comunicació de riscos".

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Desconsiderar les disposicions mínimes legals de consulta i participació dels treballadors (desatendre suggeriments de la representant, no convenir la formació dels treballadors, no convocar periòdicament el Comitè de Seguretat i Salut...).
  Mesura preventiva 1.

- No disposar de sistemes regulats i pactats (reunions periòdiques, comunicats, documents de notificació de riscos...) que permetin la participació dels treballadors o els seus representants en la gestió de la prevenció.
  Mesura preventiva 2.

- No complir l'obligació que el Comitè de Seguretat i Salut es reuneixi una vegada cada tres mesos i no revisar anualment la política preventiva de l'empresa.
  Mesura preventiva 11.

- Adoptar una actitud passiva en propostes d'activitats preventives i desatendre l'enquesta promoguda des del Servei de Prevenció (actitud inicial d'en Benet).
  Mesures preventives 12 i 14.

- No existir procediments, mitjans ni garanties que fomentin la participació en temes preventius (acords, local de reunions, bústia de suggeriments, tauler d'anuncis, equips de treball, etc.).
  Mesura preventiva 9.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar les accions indegudes relacionades amb la gestió de la participació en la prevenció de riscos.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb les mesures bàsiques incomplertes relacionades amb el dret d'informació i consulta dels treballadors, així com amb l'establiment de procediments participatius en l'empresa descrita. Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir de manera conjunta les diferents aportacions emeses pels estudiants i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic a fi d'establir alternatives a les accions indegudes que el grup classe ha consensuat en l'activitat anterior.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar les actuacions incorrectes que han identificat en el cas pràctic per ordre d'importància, des d'un punt de vista preventiu. A continuació, han de proposar de quina manera s'haurien de solucionar aquests problemes i argumentar-ne les raons pertinents, tant tecnicopreventives com legals. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Establir un col·loqui sobre l'espai que ocupa el Comitè de Seguretat i Salut dins de l'organització de la prevenció d'una empresa, així com la finalitat que té. Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre la necessitat que existeixin canals de comunicació entre empreses i treballadors que facilitin la participació i la implantació de la prevenció als centres de treball.

Proposta: El professorat ha d'iniciar l'activitat preguntant als estudiants si tenen algun coneixement sobre les funcions que compleix un comitè de seguretat i salut; segons les respostes que obtingui, pot animar la conversa donant pistes basades en el significat de les paraules que configuren el nom: comitè, salut... Els comentaris que facin els estudiants s'han d'apuntar a la pissarra i el professorat els ha de fer servir com a recurs per associar-los al Comitè de Seguretat i Salut i explicar les funcions que compleix; els membres que el formen; quins temes es tracten; cada quant es reuneix, etc., així com esmentar-ne algun exemple, com pot ser el dels centres escolars. El professorat també pot canalitzar el col·loqui cap a la importància que té el que les empreses i els treballadors s'organitzin a través d'un comitè per tractar conjuntament els temes de salut laboral.

4. Establir un debat sobre la utilitat d'establir un sistema de comunicació de riscos a les empreses, prenent com a exemple el centre educatiu on hi hagi els estudiants. L'objectiu de l'activitat és valorar els avantatges que aporta aquest procediment quant a la prevenció d'accidents i la importància que sigui un document entès i consensuat pels treballadors.

Proposta: El professorat pot actuar com a moderador d'aquesta activitat i, abans d'iniciar el debat, ha de fer una petita introducció sobre el tema, explicant les qüestions essencials: per a què serveix, com s'organitza, qui s'ha d'involucrar en el procés. Seguidament, els estudiants han de reflexionar de manera individual entorn de la pregunta: Quin sentit i quina finalitat té un procediment de comunicació de riscos? Després, la classe s'ha de dividir en dos grups i cadascun ha d'elaborar una llista d'avantatges i desavantatges del procediment esmentat... (actuar a temps davant un risc, complicar més el treball, millorar una situació laboral perillosa, perdre el temps...). A continuació, s'ha d'iniciar el debat en què cadascun dels grups ha de defensar una postura a favor o en contra, mitjançant dos o tres representants designats i amb el suport de la resta del grup. El professorat ha d'anotar els comentaris més significatius que vagin sorgint durant el debat i, quan acabi, s'han de recopilar tots els avantatges que s'hagin exposat.

Identificació de substàncies perilloses

Un punt clau per a una actuació preventiva davant de productes químics perillosos rau en el fet que tota persona que els faci servir tingui la informació precisa que li permeti conèixer-ne la perillositat i les precaucions que ha de seguir quan els manipuli. Aquesta norma, a més de ser un principi recomanable, és una obligació legal, ja que la Llei de prevenció de riscos laborals actual obliga l'empresari a informar els treballadors dels riscos a què estan exposats en la realització de la seva feina (article 18), així com formar-los en pràctiques de treball segures (article 19).

De la mateixa manera, el Reial decret 485/1997, sobre disposicions mínimes en matèria de salut en el treball, també fa referència a les obligacions de l'empresari de facilitar informació i instrucció sobre prevenció de riscos laborals (article 5).

L'etiqueta és la font d'informació bàsica i obligatòria que identifica un producte, així com els riscos que implica fer-lo servir. Com a font d'informació complementària existeixen les fitxes de dades de seguretat (FDS), que amplien el contingut de l'etiqueta.

És important destacar que des de l'1 de desembre del 2010, les substàncies químiques s'han d'etiquetar i envasar obligatòriament seguint unes normes consensuades mundialment amb finalitats de control i seguretat.

Mesures preventives

1. És obligatori que els fabricants, comerciants o distribuïdors de productes químics perillosos els etiquetin correctament, tal com indiquen els reglaments CE 1907/2008 (REACH) i la CE 1275 (CLP).
2. Els envasos amb productes intermedis o restes de transvasaments, així com els que continguin qualsevol residu, s'han d'etiquetar de manera que es doni la informació necessària sobre el seu contingut i perillositat.
3. Totes les etiquetes han de contenir les dades següents: nom de la substància o del preparat (barreja); nom, adreça completa i telèfon del responsable de la comercialització (fabricants, importadors o distribuïdors); pictogrames i paraules d'advertència; indicacions de perill "H", que defineixen els perills que s'atribueixen a la substàncies i complementen el pictograma; consells de prudència "P", que enuncien les recomanacions adequades per al treball amb substàncies perilloses.
4. L'etiqueta s'ha de col·locar en zones visibles de l'envàs, no s'ha de poder esborrar o treure i ha de ser llegible. L'idioma utilitzat ha de correspondre a la llengua o les llengües oficials de l'Estat en què es faci servir el producte.

5. Les indicacions que s'inclouen en l'etiqueta han d'estar sòlidament fixades en una cara de l'envàs o en diverses, o impreses directament en aquest.

6. La mida de l'etiqueta ha de ser proporcional a la mida i la forma de l'envàs, perquè en permeti la lectura de manera clara.

7. El color i la presentació de l'etiqueta han de permetre que pictogrames, lletres i fons quedin clarament diferenciats.

8. Cal emmagatzemar els productes perillosos seguint els consells de prudència P relacionats específicament amb l'emmagatzematge.

9. L'altra font de comunicació del risc químic, que complementa la funció de les etiquetes, són les fitxes de dades de seguretat (FDS), que es considera el mecanisme fonamental de la transmissió de la informació al llarg de la cadena d'usuaris. És obligatori que aquestes fitxes es facilitin a l'usuari professional. Les FDS, a més d'informar sobre la naturalesa i la composició dels productes, així com de la seva perillositat, aporten altres continguts: la gestió de residus, primers auxilis, valors límit permesos, dades fisicoquímiques, toxicològiques, així com la perillositat per al medi ambient. També han d'aportar els diferents escenaris d'exposició que el fabricant ha establert per al producte en relació amb els seus possibles usos i en les condicions en què es considera que aquest ús és segur.

10. És obligatori informar i formar els treballadors sobre els riscos del seu lloc de treball i dels productes químics que fan servir.

11. S'ha de disposar dels equips de protecció individual (EPI), o col·lectius, i utilitzar-los si ho indica l'etiqueta del producte que es fa servir. Per exemple, en operacions de manipulació del percloroetilè s'han de fer servir guants impermeables d'alcohol polivinílic (PVA) i de nitril, així com protecció ocular i respiratòria.

12. Les substàncies inflamables s'han de conservar allunyades de la calor i de qualsevol flama o font d'espurna, preferiblement en armaris de seguretat.

13. La reposició del percloroetilè a les màquines de neteja en sec s'ha de fer de manera preferent amb bombes manuals, mai mitjançant l'abocament directe al tambor, i fent servir les proteccions personals corresponents (que s'indiquen tant a l'etiqueta com a la fitxa de dades de seguretat del producte).

14. Cal airejar la roba extreta de la màquina de netejat en sec durant un temps abans de planxar-la, ja que continua impregnada de percloroetilè. És aconsellable recórrer a equips que disposin d'un sistema de retard d'obertura de la màquina, una vegada hagi finalitzat el procés de neteja.

Cas pràctic

A l'època de Nadal hi ha molta feina a la tintoreria Seca-net, per la qual cosa la Gertrudis, la propietària del negoci, ha contractat en Xavi i l'Emma perquè li donin un cop de mà. Els dos joves són estudiants i durant les vacances escolars els va molt bé guanyar uns quants euros.

Per a la Gertrudis la falta d'experiència no representava cap problema, ja que, segons els va explicar el primer dia de feina, la feina era fàcil i s'aprenia sobre la marxa. Principalment, es tractava de carregar i descarregar el gènere de les màquines de rentar, repassar les peces acabades, embossar la roba neta i atendre els clients quan calgués. En Xavi només va preguntar si feien servir guants per treballar, i la Gertrudis li va contestar que no perquè eren un destorb per a certes tasques, com en planxar o en el tracte amb els clients. Així que, després de rebre aquestes breus explicacions, els dos joves es van posar ràpidament a treballar.

Avui el matí està resultant molt enfeinat. Des de primera hora del dia ha anat entrant un gran nombre de neteges d'abrics, vestits d'home i vestits urgents que se sumen a una llarga llista de lliuraments pendents per a la tarda. La Gertrudis està histèrica, però intenta fer front a la situació i accelerar, tant com pot, els processos de treball. Així que, mentre planxa, no treu l'ull de la màquina de neteja en sec, que està a punt d'acabar. Quan s'atura, la Gertrudis reclama l'ajuda d'en Xavi perquè retiri immediatament tota la roba de l'interior del bombo, a fi que ella pugui tornar a carregar-lo, sense dilació. Mentre està pendent d'això, s'adona que gairebé no queda percloroetilè al dipòsit de la màquina i que l'ha de reposar. Enfadada per aquest incident inoportú, es dirigeix amb pas ferm cap a les prestatgeries on hi ha els productes químics que fan servir a la tintoreria: sabons, llevataques, el percloroetilè i altres dissolvents.

La Gertrudis agafa per la nansa un bidó gran, l'aspecte deteriorat del qual denota el pas del temps. L'etiqueta enganxada al frontal està trencada i bruta, per la qual cosa és impossible identificar què conté. La Gertrudis torna fins a la màquina de rentar i aboca el producte al dipòsit fins arribar al límit assenyalat. Al recipient queda una mica de percloroetilè que la Gertrudis transvasa a un petit pot de plàstic transparent, a fi d'aprofitar-lo. Després el col·loca a la prestatgeria, juntament amb els altres productes.

Mentrestant, en Xavi ha deixat les peces netes sobre la pila de roba destinada al planxament, que està a prop del seu lloc de treball, i reprèn la feina. El jove està incòmode. L'olor "típica" que habitualment regna a la tintoreria avui és més forta que de costum i des de fa una estona se sent lleugerament marejat. En Xavi contínua treballant sense dir res, per no generar problemes.

En una de les peces que repassa, el jove localitza una gran taca que no desapareix. Per solucionar-ho, va a buscar algun llevataques més fort o d'alcohol. En Xavi va ràpid fins a la prestatgeria en què s'emmagatzemen els productes de la tintoreria —té molta feina— i, després de fer-hi un cop d'ull, tria el pot en el qual la Gertrudis ha transvasat el percloroetilè, ja que el confon pel de l'alcohol.

En Xavi torna fins al seu lloc de treball, obre el pot i amara un drap amb el perillós líquid. Després, frega una vegada i una altra la taca persistent—que se li resisteix— fins que comença a sentir una coïssor als dits. El noi s'atura, els veu envermellits i nota que la picor va en augment. El primer que se li ocorre és llepar-se els dits per intentar calmar la maleïda coïssor però, en lloc d'aconseguir-ho, comença a notar la mateixa sensació desagra-

dable a la boca. Llavors sí que s'espanta. Pàl·lid com la cera, busca amb la mirada les seves companyes i les crida diverses vegades pel nom. L'Emma i la Gertudis se li acosten alarmades i en Xavi els explica el que ha passat. La Gertrudis veu l'ampolleta amb el percloroetilè i s'adona de la confusió. Quan ho explica en veu alta, l'Emma li demana la fitxa de seguretat del producte, a fi de saber què poden fer per ajudar immediatament el jove, i la Gertrudis respon: De quina fitxa em parles?

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No oferir informació als joves estudiants sobre els riscos relacionats amb el lloc de treball i els productes químics que es fan servir, ni tampoc instruccions segures de treball.
  Mesura preventiva 10.

- Mantenir trencada i desgastada l'etiqueta d'un envàs que conté un producte perillós, com és el percloroetilè, cosa que impedeix que es pugui identificar —saber— de quin producte es tracta o els riscos que pot ocasionar en la salut de les persones. El desconeixement afavoreix situacions perilloses, que poden ser precursores d'accidents més o menys greus.
  Mesura preventiva 4.

- Abocar directament un producte químic perillós (diclorodifeniltricloroetà) a la màquina de netejar en sec i no fer servir els equips de protecció individual corresponents, que indiquen l'etiqueta del producte i també les fitxes de dades de seguretat.
  Mesures preventives 11 i 13.

- No disposar de les fitxes de dades de seguretat dels productes que tenen en existència i que fan servir a la tintoreria.
  Mesura preventiva 9.

- No identificar l'ampolleta petita en la qual s'ha transvasat el percloroetilè amb les indicacions del producte: nom, pictograma, perillositat, etc., cosa que impossibilita que qualsevol treballador o persona amb accés als productes químics de la tintoreria sàpiga quin n'és el contingut: quin producte és, si és perillós o no i com s'ha de fer servir.
  Mesura preventiva 2.

- Retirar immediatament les peces impregnades amb percloroetilè de la màquina de neteja en sec i apilar-les a prop de persones que estan treballant, les quals es poden sentir afectades pels vapors que emana el producte.
  Mesura preventiva 14.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que poden propiciar un accident en l'entorn laboral descrit, que tenen relació amb la falta d'informació dels productes químics i amb les pràctiques insegures de treball.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb les accions o els fets que es relaten en el cas pràctic que poden propiciar un accident i els problemes de salut que pateix en Xavi (vegeu Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir de manera conjunta les diferents aportacions que han fet i extreure'n una llista única i com.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic a fi d'establir alternatives a les accions indegudes que el grup classe ha consensuat en l'activitat anterior.

Proposta: Després de fer l'activitat anterior, els mateixos grups de treball han de classificar les actuacions indegudes que han identificat en el cas pràctic per ordre d'importància, des d'un punt de vista preventiu. A continuació, han de proposar de quina manera s'haurien de solucionar aquests problemes i argumentar-ne les raons pertinents, tant tecnicopreventives com legals. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Analitzar fitxes de dades de seguretat de productes químics perillosos a fi de valorar la informació que aporten als usuaris, així com debatre la utilitat que tenen per a les empreses i les persones que hi treballen.

Proposta: Aquesta activitat s'ha de fer per grups de quatre o cinc persones. Cada grup ha de buscar una fitxa de seguretat del percloroetilè i analitzar la informació que conté: significat del pictograma, tipus de perill (físics, salut humana, mediambientals...), prevenció d'accidents, forma d'emmagatzematge, etc. Després, han d'estudiar especialment l'apartat de primers auxilis i amb aquesta informació respondre la pregunta: Com actuaríeu davant els problemes de salut que presenta el jove accidentat del cas pràctic?

Posteriorment, cada grup ha d'exposar a classe la seva resposta, les quals serviran com a motor d'arrencada d'un debat sobre la utilitat que tenen les fitxes en l'àmbit de la prevenció d'accidents i de la protecció del medi ambient. El professorat ha d'actuar com a moderador de l'activitat i anotar els comentaris més significatius que vagin sorgint durant el debat. En finalitzar, s'han de recopilar tots els avantatges que s'hagin exposat. Aquesta activitat es pot fer analitzant la fitxa de seguretat de qualsevol altre producte químic que el professorat i els estudiants considerin més convenient.

4. Elaborar etiquetes de productes químics seguint les directrius que estableix la reglamentació actual i que ha d'indicar el professorat.

Proposta: Treballar en petits grups de tres o quatre persones. El professorat ha d'assignar a cada grup un producte químic i intentar que tingui relació amb la formació cursada pels estudiants. Després, s'ha de fer una exposició a classe identificant els riscos que s'han descrit a cada etiqueta i comentant les frases H (perill) i P (prudència) seleccionades.

Prevenció de riscos en fleques. "L'asma dels forners"

"L'asma dels forners" és una malaltia professional que, segons estudis especialitzats, afecta un nombre significatiu de persones que respiren la pols de farina mentre treballen, principalment, al sector de les fleques i les pastisseries.

Com que "l'asma dels forners" és un tema amb entitat pròpia i d'interès per als treballadors d'aquest sector, aquesta activitat la dedicarem a qüestions relacionades amb la prevenció d'aquesta malaltia, mentre que en la següent tractarem altres riscos importants pel que fa a la seguretat i l'ergonomia a les fleques.

Atès que el perill que aparegui aquesta malaltia rau en l'existència d'atmosferes de treball carregades de pols de farina, les mesures principals per prevenir el risc de l'"asma dels forners" són totes les que dificulten la incorporació d'aquestes partícules en l'ambient de treball. Per tant, els millors plantejaments preventius consisteixen a establir pràctiques de treball que permetin produir el mínim de pols possible, així com instal·lar sistemes d'aspiració localitzada a les màquines i llocs de treball en què l'emissió de pols sigui difícil de controlar.

A continuació, enunciem un conjunt de mesures relacionades amb l'ordre, la neteja i la seguretat mediambiental de les fleques, que poden contribuir a evitar l'aparició de malalties al·lèrgiques, com l'"asma dels forners", en les persones que treballen en aquest sector.

Mesures preventives

1. Mantenir l'ambient de treball net de pols en suspensió i de gasos mitjançant sistemes de ventilació i d'extracció que actuïn de manera periòdica.
2. Seguir les normes d'higiene, salut i seguretat a l'hora de manipular els aliments i equips de treball. Els forners han de fer servir roba de treball indicada per a les tasques que realitzen, com són: bates, davantals, pantalons, gorres de color blanc, així com calçat de seguretat amb la sola antilliscant.
3. És convenient que les empreses disposin d'un lavabo dotat de dutxa i lavabo amb aigua calenta i freda, que permeti la higiene i el canvi de roba dels treballadors en acabar la jornada laboral. La roba de treball mai no s'ha de barrejar amb la de carrer per evitar possibles contaminacions.
4. Recórrer a l'ús de mànigues d'ompliment en operacions d'abocament de farina a la pastadora, quan es descarregui des de grans dipòsits (sitges), situació que es produeix amb freqüència a les grans empreses. La cobertura de la mànigа recull la pols que produeix la farina quan cau sobre la pastadora i impedeix que s'incorpori a l'atmosfera exterior.
5. Disposar de màquines de pastar amb una tapa completa que dificulti el despreniment de la pols de farina, tot i que és més segur que disposin d'aspiració localitzada a la vora. Quan s'inicia l'operació de pastat, la velocitat de la màquina ha de ser baixa per reduir la producció de pols.
6. Conservar una actitud atenta i responsable en les operacions d'empolvorat a mà, procurant aixecar el mínim de pols possible mentre es treballa, a més de no vessar farina sobre el terra per evitar caigudes o relliscades. És recomanable fer servir instruments que permetin distribuir la farina de manera acurada durant aquestes operacions. De tota manera, la millor manera de reduir aquestes emissions és, igual com en les pastadores, fer servir un sistema d'extracció localitzada acoblat a la taula de treball.
7. Recórrer a l'ús de màscares autofiltrants per a partícules, tipus FFP2 —equip de protecció individual (EPI)—, quan ho requereixi la situació de treball, però sempre tenint en compte que ha de ser una solució temporal. L'empresari té l'obligació de seleccionar els equips (EPI) que en garanteixin l'eficàcia protectora, així com explicar als treballadors com s'han de fer servir i els riscos dels quals els protegeix. De la mateixa manera, els treballadors tenen l'obligació de fer-los servir i cuidar-los correctament.
8. Evitar qualsevol dipòsit de farina apreciable a simple vista. La pols acumulada s'ha de netejar mitjançant aspiració o neteja en moll per evitar la dispersió de

la pols en l'atmosfera. S'ha de revisar periòdicament l'estat d'ordre i neteja del magatzem.

9. Mantenir tancats, i convenientment tapats, tots els sacs i recipients que continguin farina. La zona d'emmagatzematge ha d'estar allunyada de l'obrador i dels focus de calor.

10. Reduir les existències de matèria primera al mínim al lloc de treball (obrador). Només cal tenir a mà la farina que s'ha de fer servir en cada moment i deixar la resta en un sac tancat o en un lloc adequat per a això.

11. Treballar sempre en processos humits, de manera que s'aboqui l'aigua als equips abans d'abocar la farina i no al revés.

12. Garantir la vigilància periòdica de l'estat de salut dels treballadors per mitjà dels reconeixements inicials i periòdics preceptius.

Cas pràctic

Són les quatre de la matinada i la Sònia, en Gerard i en Quim es troben com cada nit al davant de la fleca on treballen. En Quim, l'oficial forner, aixeca la persiana del local i els tres passen a l'interior, i després tanquen la porta.

Entre rialles i empentes, en Gerard i la Sònia es dirigeixen cap a l'obrador —sempre estan de broma—, seguits d'en Quim. Allà mateix, la noia es col·loca una jaqueta blanca a sobre i una gorra amb la qual es recull els cabells; en Gerard i en Quim fan el mateix amb un davantal cadascun, després de sacsejar-los prèviament. Al cap d'uns minuts, en Quim fa un esternut estrepitós. Els dos joves el miren somrients i creuant els braços per davant de la cara criden a l'uníson: Protegiu-vos, que comença el festival! En Quim continua emetent petits esternuts i, malhumorat, els envia a ocupar-se de la seva feina.

En Quim està enfadat i preocupat. Fa un any que treballa a la fleca, sense tenir cap problema de salut, però des de fa poc temps li pica el nas tan bon punt entra a l'obrador —com li està passant en aquests moments—. Si la cosa es quedés aquí, no tindria cap importància, però el problema es complica quan, a mesura que transcorre la jornada, els esternuts són interminables i els ulls li llagrimegen sense parar.

En Quim decideix que quan arribi l'Adrià, l'encarregat i propietari de la fleca, tornarà a insistir suaument en el problema —no vol jugar-se la feina—, tot i que no està convençut que no aconseguirà gran cosa. Fa una setmana, va aventurar un petit comentari sobre això i l'Adrià, com a solució, li va dir que provés de posar-se una vella màscara que corria per l'obrador. Quan en Quim la va trobar, li va fer una esgarrifança tan sols veure com de bruta i atrotinada estava, així que, sens dubte, va decidir no fer-la servir.

Submergit en els seus pensaments, en Quim arriba fins a un dels grans sacs oberts de farina que hi ha al costat de la paret. N'agafa un, l'arrossega fins a la pastadora i el deixa al costat d'aquesta. Després, engega la màquina i comença a abocar grans cops de pala de farina a l'interior, la qual cosa provoca lleugers núvols de pols que s'escampen al seu voltant.

Mentrestant, la Sònia vagareja d'un costat a un altre de l'obrador transportant safates de pa en un carro i en Gerard està donant forma a les masses de farina, preparades el dia anterior, sobre la taula. Els dos joves van començar a treballar a la fleca el mateix dia i des del primer moment van tenir bona sintonia.

En Quim també està content amb els dos aprenents; són espavilats i alegres, tot i que de tant en tant ha de cridar-los l'atenció. Sense anar més lluny, tant l'un com l'altre eviten posar-se el calçat de treball, perquè els sembla horrorós, i a en Gerard li encanta fer el "burro" quan empolvora la farina, com succeeix en aquests moments. El noi està llançant enèrgicament la farina contra el marbre —simula que és un mag que encisa els panets—, i genera una enorme polseguera al seu voltant. Entusiasmat amb el joc, no percep que hi ha restes de farina que s'han vessat per terra. Tanmateix, en Quim, entre esternuts, observa el perill i li crida l'atenció perquè sigui més acurat en la tasca, i fa menció al seu poc cap.

La Sònia sent la reprimenda i mira divertida l'escena, mentre passa amb el carro a prop del seu company i li somriu amb picardia. Aquells pocs segons de distracció són suficients perquè la noia trepitgi la farina escampada pel paviment, rellisqui i caigui aparatosament a terra.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Fer servir roba de carrer (texans, samarretes i sabates) barrejada amb la roba de l'empresa mentre es treballa a l'obrador i en tasques de manipulació de farina (Quim, Sònia i Gerard), així com no fer servir el calçat de seguretat, amb prestacions antilliscants, que proporciona l'empresa.
  Mesura preventiva 2.

- Disposar i recomanar l'ús d'una màscara bruta i deteriorada que no garanteix la protecció del risc.
  Mesura preventiva 7.

- Vestir-se, desvestir-se i desar la roba al mateix lloc en què es fa la feina (obrador de la fleca).
  Mesura preventiva 3.

- No disposar de sistemes d'aspiració localitzada a la màquina de pastar i a la taula de treball de l'obrador.
  Mesures preventives 5 i 6.

- No haver-hi procediments relacionats amb la vigilància de la salut dels treballadors (l'Adrià, l'empresari, no els menciona pas quan en Quim li explica els seus problemes de salut).
  Mesura preventiva 12.

- Realitzar les tasques d'empolvorat de manera esbojarrada i descuidada, sense considerar les conseqüències perilloses que comporta la pols de farina escampada.
  Mesura preventiva 6.

- Emmagatzemar els sacs de farina oberts a l'obrador.
  Mesures preventives 9 i 10.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que poden propiciar accidents o malalties professionals en l'entorn laboral descrit.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb les accions o els fets que s'han relatat en el cas pràctic que poden propiciar l'accident de la Sònia i els problemes de salut que pateix en Quim (vegeu Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir de manera conjunta les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic a fi d'establir solucions a les situacions de risc que el grup classe ha consensuat en l'activitat anterior.

Proposta: Després de fer la primera activitat, els mateixos grups de treball han de classificar les situacions de risc que han identificat en el cas pràctic per ordre d'importància, des d'un punt de vista preventiu. A continuació, han de proposar de quina manera s'haurien de solucionar aquests problemes i argumentar-ne les raons pertinents, tant tecnicopreventives com legals. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Establir un debat entorn de la utilitat dels procediments de vigilància de la salut respecte a la prevenció de les malalties professionals. L'objectiu de l'activitat és valorar els avantatges que comporten quant a la detecció i el tractament precoç de les malalties.

Proposta: El professorat pot actuar com a moderador d'aquesta activitat i, abans d'iniciar el debat, ha de fer una petita introducció sobre el tema i explicar les qüestions essencials: què es considera una malaltia professional, en què consisteix la vigilància de la salut, quina n'és la regulació legal, etc. Després d'un breu col·loqui sobre aquests temes, els estudiants han de reflexionar de manera individual entorn de la pregunta: Quina finalitat té l'establiment dels procediments de la vigilància de la salut en casos com el de l'"asma dels forners"? Després, la classe s'ha de dividir en dos grups i cadascun ha d'elaborar una llista dels avantatges i desavantatges que observin: preservar la salut, actuar a temps davant d'una malaltia, complicar la feina, resoldre una situació laboral perillosa, perdre el temps... A continuació, s'ha d'iniciar el debat en què cadascun dels grups ha de defensar una postura a favor o en contra, mitjançant dos o tres representants designats i amb el suport de la resta del grup. El professorat ha d'anotar els comentaris més significatius que vagin sorgint durant el debat i, quan acabi, s'han de recopilar dels avantatges que s'hagin exposat.

4. Visitar una empresa petita dedicada a la fabricació de pa i rebosteria amb l'objectiu de conèixer in situ els procediments de treball, així com les condicions higièniques i ambientals en què es duen a terme.

Proposta: Els estudiants han de visitar les empreses concertades en petits grups. Els joves han d'observar les activitats que es duen a terme a l'empresa i les han d'anotar. Poden fer fotografies, prendre notes i emplenar un qüestionari amb preguntes per als treballadors i els responsables de la fleca. Després, cada grup ha de fer una exposició a classe dels resultats que hagi obtingut en la visita, des de la perspectiva de la prevenció de riscos ambientals.

Prevenció de riscos en fleques. Ergonomia i seguretat

Tal com anunciàvem en l'activitat anterior, dedicada al risc de l'"asma del forner", en aquest número tractarem el tema de la prevenció de riscos en el sector de les fleques des de la perspectiva de la seguretat dels equips i l'ergonomia del lloc de treball.

Moltes de les empreses dedicades a la fabricació de pa i brioixeria són negocis petits que encara treballen amb procediments i mitjans molt artesanals. La majoria de les tasques es fan de menar manual i amb l'ajuda de maquinària tradicional, poc automatitzada, que han de manipular els treballadors. Aquestes característiques productives, juntament amb una càrrega física elevada de feina, afavoreixen que molts dels accidents que es produeixen al sector de les fleques tinguin molt a veure amb l'ús d'una maquinària obsoleta i poc segura, així com amb la falta de neteja i ordre als llocs de treball. Les conseqüències que comporten aquests accidents es tradueixen en: talls, ferides, cops o atrapaments, de més o menys gravetat.

D'altra banda, l'elevada càrrega física de les tasques, així com el treball repetitiu continuat que fan els treballadors, en postures i condicions poc ergonòmiques, afavoreixen l'aparició de nombrosos mals i de malalties musculoesquelètiques, com són: les lumbàlgies, el dolor i la contractura del coll, la fatiga muscular o la síndrome del túnel carpià.

A continuació, enunciem un conjunt de recomanacions bàsiques, relacionades amb la seguretat i l'ergonomia a les empreses dedicades a la fabricació de pa i brioixeria, que poden contribuir a evitar l'aparició de malalties i accidents laborals de les persones que treballen en aquest sector.

En l'espai dedicat a la prevenció dels problemes musculoesquelètics hem seguit els continguts publicats al portal de trastorns musculoesquelètics de la pàgina web de l'INSHT (visita imprescindible si es volen saber més coses sobre el tema), així com un recomanable manual elaborat per l'Institut de Biomecànica de València, en col·laboració amb la Confederació Espanyola d'Organitzacions de Fleques (CEOPAN) i les federacions d'agroalimentació dels sindicats d'UGT i CCOO.

Mesures preventives

1. Fer servir màquines i estris amb el marcatge CE (pastadores, laminadores, batedores...) que disposin del document que acrediti el grau de conformitat sobre els requisits essencials de seguretat i salut que exigeix la Unió Europea perquè es puguin comercialitzar als països comunitaris, així com del manual d'instruccions.
2. Equipar amb resguards o dispositius de protecció totes les parts d'una màquina que presenti perill d'atrapament, tall, abrasió o projecció. Mai no s'ha d'anul·lar ni fel el pont a un dispositiu de seguretat d'una màquina, ni tampoc no se n'han de retirar les proteccions o els resguards.
3. Situar els comandaments de posada en marxa allunyats de zones perilloses i assegurar-ne que només es poden accionar de manera intencionada. Cada màquina ha d'anar equipada amb dispositius d'aturada d'emergència que permetin aturar-la en condicions de seguretat. Han de ser visibles i de fàcil accés, de color vermell sobre fons groc.
4. Manipular els ganivets i altres eines de tall amb precaució i mantenir-los correctament afilats per evitar moviments descontrolats que puguin tallar o ferir el treballador que els manipula o un altre company. Després de fer-los servir, cal netejar-los i guardar-los en un lloc segur (calaixos o suport específic per a ganivets) per evitar que caiguin o ensopegar-hi. D'altra banda, cal tenir present que s'han de fer servir sempre desemmotlladors per pressionar els aliments a les màquines talladores de carn freda i que mai no s'ha de fer aquesta operació directament amb les mans.
5. Eliminar diàriament tots els rebutjos i qualsevol altra classe de brutícia del terra o les instal·lacions, així com els vessaments ocasionals de matèries primeres (farina, sucre, greix...) que s'han de netejar immedia-

tament en el moment en què es produeixin. Cal dipositar els residus en recipients adequats i col·locar-los als mateixos llocs on es generin.

6. Adequar l'altura de les taules de l'obrador a l'estatura de les persones que hi treballen. La mesura adequada ha de ser entre 85 cm i 95 cm per als homes i entre 85 cm i 90 per a les dones. Un sistema per regular les superfícies de treball és incorporar dispositius, dissenyats a aquest efecte, a la potes de les taules, que es puguin treure i posar.

7. Intentar que la distància d'abast horitzontal de la taula dels treballadors no superi els 60 cm, amb l'objectiu d'evitar postures forçades de l'esquena. En activitats com, per exemple, estirar la massa amb el rodet és aconsellable posar una marca que el treballador reconegui al límit màxim d'abast recomanable. Aquest recurs informa sobre un risc (mala postura de l'esquena), al mateix temps que indica com evitar-lo (no sobrepassar la marca indicada).

8. Evitar estar molta estona dret, en una mateixa posició, així que és recomanable afavorir l'alternança de postures i els descansos. També convé recolzar una cama en una banqueta, i alternar les dues cames, per mantenir l'esquena més descansada.

9. Aixecar els sacs o altres càrregues pesades seguint les regles bàsiques de manipulació manual de càrregues: separar els peus fins a aconseguir una postura estable, doblegar els genolls, apropar al màxim l'objecte al cos, aixecar el pes gradualment i no girar el tronc mentre s'està aixecant la càrrega; és preferible pivotar sobre els peus. Tenir en compte que és millor empènyer o arrossegar els sacs que no pas aixecar-los.

10. Demanar ajuda als companys quan calgui manipular objectes pesats. Complir especialment aquesta norma quan una persona hagi d'aixecar un pes superior a 30 kg i la seva feina habitual no sigui la de manipular càrregues, així com quan l'objecte sigui molt llarg i una sola persona no el pugui traslladar de manera estable. Amb freqüència, la feina a les fleques implica transportar material o objectes a mà, sense ajudes mecàniques, amb el risc conseqüent que això pot representar per a l'esquena (vegeu Mesures sobre pesos màxims recomanats).

11. Fer servir recipients accessoris de poca capacitat que permetin efectuar la feina sense necessitat de manipular grans pesos. Per exemple, utilitzar pales o recipients amb nansa per tirar la farina a la pastadora, en lloc de fer-ho directament del sac, com sol passar en nombroses ocasions.

12. Intentar emmagatzemar les mercaderies pesades a l'altura dels colzes perquè sigui més fàcil agafar-les. Realitzar l'aprovisionament de materials tan a prop com es puguin del lloc on s'hagin de ser fer servir (prestatgeries a prop de la taula de treball).

13. Establir pauses periòdiques que permetin recuperar les tensions físiques i descansar. Afavorir l'alternança o el canvi de tasques per aconseguir que es facin servir diferents grups musculars i, alhora, es disminueixi la monotonia en el treball.

Cas pràctic

En Carles és un jove de primesa fibrosa i alta estatura que treballa des de fa dos anys a l'obrador d'una petita empresa dedicada a la fabricació de pa i brioixeria. El noi és un torrent d'activitat i per la longitud de les cames els companys l'anomenen el "llargarut".

Avui en Carles està prement amb força les porcions del pastament amb menys entusiasme del costum. Fa més de dues hores que pasta davant la taula de l'obrador i, a mesura que ha anat passant el temps, les doloroses molèsties que té al coll i l'espatlla se li han fet més insuportables.

Comenta el malestar en veu alta amb la Rita, la companya que és al seu costat en plena operació d'"estirar" una llarga porció de massa blanca de pa. Les paraules d'en Carles arriben a orelles de la Rita just en el moment en què la jove es troba en una posició una mica complicada: la cintura doblegada sobre la taula, el cos inclinat cap endavant i els braços estesos, amb els punys tancats entorn del rodet de pastar, intentant arribar al final del blanc recorregut. Forçada per la incòmoda postura, la Rita gira el cap cap a en Carles per contestar-li.

—Ja —li gruny mentre llisca cap enrere i recupera la figura—. Si vols t'explico jo com tinc l'esquena!

Els dos joves es miren i en un rampell de complicitat aturen per un moment la feina. Potser ha arribat el moment d'insistir al cap sobre l'assumpte de la taula de l'obrador i dels descansos a la feina —comenta en Carles, mentre es frega la zona adolorida del clatell amb la mà.

Mentre xerren, en Lluís està en plena feina amb la vella pastadora de l'obrador que no disposa de l'aspiració localitzada convenient, ni tampoc de cap resguard de protecció. El noi està abocant a l'interior de la màquina la resta de l'ingredient blanc que queda en un recipient i, mentre ho fa, una part es vessa per terra. El contratemps el posa molt nerviós, perquè aquella quantitat li feia falta a la barreja. Així que crida la Mercè, la treballadora més veterana de l'obrador, que ràpidament li porti un sac de farina perquè el necessita amb urgència i no pot desatendre la màquina.

La Mercè corre fins al magatzem, apressada per la veuassa d'en Lluís que li diu que s'afanyi. Una vegada allà, agafa un enorme sac de farina i l'arrossega fins on hi ha el noi. Després, el deixa a terra i diu al seu company que quan vulgui l'ajudarà a aixecar-lo.

En Lluís s'adona que en Carles i la Rita estan pendents de les seves aventures, atrets pels crits. Llavors, de forma molt poc amable, desestima l'oferiment de la Mercè, argumentant que en aquells moments no està per orgues perquè la pastadora està en marxa i necessita completar immediatament la barreja.

La Mercè fa cas omís de l'actitud desagraïda d'en Lluís i insisteix en el tema —percep que no li fa cap gràcia deixar-se ajudar per ella—, però el jove la rebutja de nou impedint que s'apropi fins a ell amb un gest del braç. Després, doblega l'esquena i s'inclina sobre el sac, dient que abocarà directament la farina a la màquina per anar més ràpid. Tot seguit, subjecta el sac i amb una forta estrebada l'alça fins a l'espatlla. El pes, unit a la brusquedat del moviment, provoca que en Lluís trontolli i faci un pas

cap enrere. El peu cau sobre la farina vessada i llavors el noi rellisca i perd l'equilibri. Per evitar la caiguda, en Lluís deixa anar el sac i, sense mirar, busca suport en el primer que troba, que no és res més que la màquina de pastar.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Disposar a l'empresa d'una pastadora sense el resguard de protecció preceptiu que impedeix el contacte amb les zones perilloses de la màquina quan està en funcionament.
  Mesura preventiva 2.

- No netejar immediatament la farina que s'ha vessat al terra al costat de la pastadora.
  Mesura preventiva 5.

- Disposar d'una taula de treball de poca altura, que no respon a les dimensions ergonòmiques recomanades, i poc adequada a les característiques físiques de les persones que hi treballen (en Carles, el "llargarut").
  Mesura preventiva 6.

- No indicar el límit màxim d'abast a la superfície de treball en què es fan les tasques d'estirament de la massa, a fi d'evitar les postures forçades de l'esquena de les persones que la duen a terme (la Rita).
  Mesura preventiva 7.

- Aixecar el sac de farina bruscament, sense tenir en compte les normes de manipulació de càrregues aconsellables.
  Mesura preventiva 9.

- Manipular una persona sola una càrrega pesada i difícil d'agafar, sense consentir l'ajuda d'una companya (la Mercè).
  Mesura preventiva 10.

- Intentar abocar directament la farina del sac a la pastadora.
  Mesura preventiva 11.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que poden propiciar accidents o malalties professionals en l'entorn laboral descrit.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb les accions o els fets que s'han relatat en el cas pràctic que poden propiciar l'accident d'en Lluís i les malalties que pateixen en Carles, el "llargarut" i la Rita (vegeu Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir de manera conjunta les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic a fi d'establir solucions a les situacions de risc que el grup classe ha consensuat en l'activitat anterior.

Proposta: Després de fer la primera activitat, els mateixos grups de treball han de classificar les situacions de risc que han identificat en el cas pràctic per ordre d'importància, des d'un punt de vista preventiu. A continuació, han de proposar de quina manera s'haurien de solucionar aquests problemes i argumentar-ne les raons pertinents, tant tecnicopreventives com legals. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Establir un col·loqui sobre el significat del marcatge CE i el certificat de conformitat de les màquines, amb l'objectiu de divulgar-ne la transcendència en l'àmbit de la seguretat i la prevenció de riscos laborals.

Proposta: El professorat ha de demanar als estudiants que manifestin la seva opinió sobre les diferències que hi pot haver entre una màquina, per exemple, de pastar que porta el marcatge la CE, i el certificat de conformitat corresponent, i una altra que no el porta. El professorat ha d'aprofitar les respostes dels estudiants per destacar la importància que té l'establiment d'aquesta obligació legal dirigida al fabricant, si vol vendre, per garantir la seguretat intrínseca de les màquines (des del disseny han de complir uns requisits mínims de seguretat), ja que la màquina que té aquest marcatge es considera conforme a aquestes normes. Després, el professorat ha d'obrir un col·loqui sobre els possibles motius que empenyen les empreses a no tenir en compte el marcatge CE en el moment d'adquirir una màquina: desconeixement?, desconfiança?, preus més elevats?, permissivitat amb el mercat de segona mà? Les conclusions que s'obtinguin del col·loqui es poden anotar i fer servir per a un treball posterior del grup classe, com pot ser la creació d'una campanya divulgativa sobre la seguretat en les màquines que fa servir el sector de la fabricació del pa i la brioixeria.

4. Celebrar una xerrada a classe sobre els problemes musculoesquelètics que pateixen les persones que treballen al sector de les fleques, amb l'objectiu de conèixer i valorar les mesures que poden ajudar a prevenir-les.

Proposta: El professorat ha d'iniciar la xerrada amb una breu explicació sobre els riscos de les males postures i els moviments repetitius en les tasques de les persones que treballen en aquest sector. Després, el professorat ha d'aprofitar la història del cas pràctic, que prèviament els joves han d'haver analitzat, per demanar als estudiants que expressin la seva opinió sobre a què es refereix el "llargarut" quan diu: "Potser ha arribat el moment d'insistir al cap sobre l'assumpte de la taula de l'obrador i dels descansos a la feina". El professorat ha d'aprofitar les respostes per destacar la importància de mesures preventives com: l'adequació del lloc de treball, l'alternança de tasques, l'establiment de pauses i descansos durant el treball, etc. Per activar la xerrada, els estudiants poden expressar experiències pròpies o de persones conegudes que treballin en fleques que hagin patit algun tipus de malaltia musculoesquelètica: mals d'esquena, lumbàlgies, contractures musculars, etc.

S'entén per treball per compte propi o autònom l'activitat econòmica o professional realitzada per persona física de manera habitual i directa, a títol lucratiu, fora de l'àmbit d'organització i de direcció d'una altra persona, tant si donen feina o no a treballadors per compte d'altri.

Prevenció de riscos laborals en treballadors autònoms. Transportistes de mercaderies

Els treballadors autònoms representen una part molt important del nostre teixit productiu i, igual com els treballadors per compte d'altri, estan exposats a riscos laborals que poden afectar la seva seguretat i salut, així que cal que aquest col·lectiu sàpiga gestionar les activitats preventives que són del seu propi interès —treballar en condicions que afavoreixin la seva seguretat i salut— i conegui quines són les seves obligacions legals sobre això.

A continuació, s'enumeren les diferents modalitats de treball autònom en funció de la relació particular que cadascuna manté amb els drets i les obligacions que la legislació els atribueix respecte a la prevenció de riscos laborals, i es fa menció especial als treballadors autònoms econòmicament dependents (TRADE), figura molt habitual dins d'aquest sector i reconeguda a l'Estatut del Treball Autònom.

Després de descriure aquestes modalitats, continuem l'enumeració amb les mesures preventives bàsiques corresponents a l'activitat del transportista autònom, sobre la temàtica que tracta el cas pràctic, seguint els continguts que inclou el portal del web de l'INSHT, dedicat a aquestes qüestions.

Aquest sector té unes condicions de treball específiques que poden generar diverses patologies, accidents laborals i malalties professionals. Aquests condicionants són els següents: la necessitat d'estar en un estat de concentració i tensió permanent a causa de la conducció i la circulació amb el vehicle; es tracta d'un treball en solitari, la qual cosa suposa que en moltes ocasions es puguin derivar efectes psicològics i socials com l'estrès i trastorns psicosomàtics diversos; és un treball sedentari que pot implicar patologies de la columna vertebral, al mateix temps que les dimensions reduïdes de l'espai de treball (lloc de conducció) poden provocar situacions de malalties musculoesquelètiques; la jornada de treball varia amb freqüència, i és habitual que superi les vuit hores de treball i que la càrrega de treball sigui elevada.

Els principals riscos laborals d'aquesta activitat estan associats a la seguretat (atropellaments i col·lisions a causa d'accidents de trànsit, cops, caigudes...), als riscos psicosocials (estrès i fatiga a causa de la càrrega mental, alteracions digestives i del sistema nerviós pel treball nocturn i alimentació desordenada...) i als riscos ergonòmics (sobreesforços i postures forçades).

Mesures preventives

1. Transportistes autònoms. Complir el manteniment correcte del vehicle perquè el vehicle estigui en condicions de seguretat i fer les revisions que siguin necessàries per reparar els problemes i avaries que hi hagi. L'empresa s'ha d'ocupar que els vehicles, especialment pel que fa a la seguretat, es trobin en perfecte estat d'actualització i funcionament. Això exigeix que els usuaris en notifiquin qualsevol anomalia mitjançant un procediment escrit, i que es disposi d'un protocol de tractament de les comunicacions esmentades.
2. Respectar totes les normes de trànsit que estableix el Codi de circulació i mantenir a tota hora una velocitat adequada a la via per la qual es transita. Cal evitar qualsevol tipus de distracció al volant, i no fer servir sistemes de comunicació amb el vehicle en marxa, tret dels estrictament imprescindibles. És recomanable instaurar a l'empresa la prohibició absoluta de parlar pel mòbil mentre es condueix. Si és necessari, s'ha de fer el vehicle totalment detingut.
3. Emmagatzemar adequadament els paquets, de manera que estiguin col·locats de manera estable, utilitzant, si escau, els elements auxiliars necessaris per subjectar-los. Cal repartir la càrrega del vehicle de manera uniforme i no sobrecarregar mai els vehicles.
4. Introduir descansos a intervals regulars de temps, de manera que es permeti alternar la postura asseguda amb d'altres i complementar-ho amb exercici físic. Així mateix, s'han de mantenir bones postures en seure, igual com col·locar bé els miralls retrovisors per assegurar la visibilitat. Els seients del vehicle han

de ser adequats a la mida del cos i estar en bon estat de conservació. Han de ser ergonòmics i adaptables.

5. Evitar, tant com es pugui, estar sol durant períodes llargs de temps; cal aprofitar les parades prolongades per parlar i intercanviar experiències amb els companys.

6. Fer pauses en el treball a intervals regulars de temps i mantenir un bon estat físic, realitzant exercicis de manera habitual.

7. Intentar mantenir una dieta equilibrada, evitar la ingesta d'aliments greixosos i respectar sempre que es pugui els horaris dels àpats. No ingerir begudes alcohòliques, encara que sigui poca quantitat, ni tampoc begudes amb cafeïna, ja que afavoreixen la deshidratació.

8. Reduir, tant com es pugui, la càrrega de treball durant la nit i intentar mantenir el mateix horari cada vegada que es fa el torn nocturn, a fi d'evitar l'alteració dels cicles circadians.

Modalitats del treball autònom en relació amb la prevenció de riscos laborals

1. Autònoms sense treballadors a càrrec seu. No cal disposar d'una organització que s'encarregui de la prevenció de riscos laborals (PRL) però, sens dubte, és recomanable tenir en compte l'aplicació d'unes pràctiques segures de treball en relació amb els possibles riscos derivats de l'activitat, a fi d'evitar accidents.

2. Autònoms amb treballadors a càrrec seu. Aquests autònoms tenen la consideració d'empresaris en relació amb els treballadors per compte d'altri que tingui contractats, per la qual cosa passen a tenir totes les obligacions que estableix la Llei de prevenció de riscos laborals (LPRL): establir un pla de prevenció; avaluar riscos; implantar mesures preventives, complir les obligacions de la vigilància de la salut i informar sobre els riscos del lloc de treball; facilitar les instruccions i la formació necessàries per dur a terme l'activitat; fomentar la participació i col·laboració dels treballadors, etc.

3. Autònoms sense treballadors a càrrec seu que presten serveis per a una empresa o per a un altre treballador autònom. Aquesta modalitat inclou el TRADE (treballador autònom que realitza una activitat de manera habitual per a un client del qual percep, almenys, el 75% dels ingressos). En aquesta situació, hi ha l'obligació dels treballadors de cooperar amb l'empresa en la prevenció de riscos laborals (informar de problemes, seguir instruccions de treball, fer servir proteccions...) i el dret d'interrompre l'activitat quan considerin que suposa un greu risc per a la salut. Al seu torn, l'empresa està obligada a complir la normativa sobre prevenció de riscos laborals (PRL) i la vigilància de la salut, així com informar i instruir sobre els riscos del treball (perills existents, mesures de prevenció i protecció, mesures d'emergència...).

4. En cas que la feina que fan els autònoms sense personal a càrrec seu (inclou els TRADE) es dugui a terme fora del centre de l'empresa, aquesta actua com a subministradora i ha d'assegurar que els productes, equips i màquines que fan servir aquests treballadors no constitueixen cap perill per a ells.

Cas pràctic

En Marcelí badalla, es frega l'orella i inclina el cap sobre l'espatlla esquerra en un gest que des de petit se li escapa quan està molt cansat. Manté aquesta postura mentre pensa que, potser, no va ser tan bona idea guanyar-se la vida carretejant material audiovisual mentre no li sortís alguna oportunitat en el seu ram.

En Marcelí és un jove professional de la imatge i el so, però que exerceix com a transportista autònom a causa d'un cúmul de circumstàncies. Tot va començar fa dos anys,quan va contactar amb en Bernat, un antic company d'escola, la passió per la imatge del qual el va empènyer a crear una empresa de serveis audiovisuals, que va batejar com a Maskimagen. La fórmula mercantil per la qual en Bernat va optar va ser la de donar-se d'alta com a treballador autònom, fitxar de manera fixa una dissenyadora gràfica i cobrir la resta de necessitats —transport de material, instal·lació de mitjans, reportatges, etc.— mitjançant contractes amb altres empreses de serveis i professionals freelance, en funció de cada demanda particular de treball.

Tot i que el primer encàrrec d'en Marcelí per a Maskimagen va tenir a veure amb les seves habilitats per al so, la situació va anar canviant progressivament a favor de la conducció.

El jove disposa de vehicle propi i molt bona actitud per al treball —mai no té un no com a resposta—, la qual cosa va propiciar que solucionés problemes de transport de material en nombroses ocasions i, fins i tot, actués com a xofer de periodistes, fotògrafs o publicistes col·laboradors de l'empresa. La confiança que en Bernat tenia en el jove, així com la seva demostrada polivalència professional —com ell mateix deia: servia tant per a un trencat com per a un descosit— va facilitar que en Marcel es convertís en el transportista habitual de Maskimagen.

Tanmateix, al cap d'un temps, en Marcel no es troba en el seu millor estat de salut. Té rampes freqüents a les cames i no hi ha part de l'esquena que no li faci mal, al mateix temps que ha patit diversos episodis d'ansietat que l'han afectat a la feina. El pack del transportista autònom inclou, a més d'un treball físic considerable, prioritzar les feines, encertar la relació esforç i benefici —en una ocasió, va haver de carretejar un grup de càmeres per un camí llarg i pedregós per filmar un espot publicitari per quatre euros—, a més de suportar la pressió dels clients (presses, exigències, regatejos...). Total, que gestionar bé totes aquestes qüestions no li resulta fàcil i li encantaria que algú l'aconsellés o li expliqués com fer-ho.

Actualment, la relació laboral que en Marcel manté amb Maskimagen és la de treballador autònom econòmicament dependent (TRADE). La major part dels seus ingressos depenen d'aquesta empresa i, per descomptat, Maskimagen és el seu client prioritari.

Per aquest motiu, quan en Marcel ha rebut avui la trucada d'en Bernat per atendre un treball urgent no s'hi ha pogut negar, malgrat que feia moltes hores que conduïa i havia descansat poc.

Són les cinc de la tarda i el jove encara no ha menjat. Està bé —es diu, en Marcel—, un entrepà a l'Insòlita Gea i un cafè llarg americà ben carregat m'ajudaran a continuar. També aprofitaré per recordar per tercera vegada a en Bernat que cal revisar els llums del cotxe perquè no il·luminen bé.

Quan arriba a l'empresa, en Bernat li mostra un munt de material que ha d'apropar amb urgència fins a l'escenari exterior d'un centre de convencions. Li indica l'adreça i alhora, li demana que acompanyi fins allà una fotògrafa col·laboradora de l'empresa.

En Marcel observa que el transport és excessiu però, per no fer dos viatges, s'absté de comentar-ho i accepta l'encàrrec. Tot seguit, desplaça el seient del conductor cap endavant i carrega el cotxe fins al capdamunt. Tot i que condueixi un xic encongit i amb poca visibilitat, m'ho puc permetre perquè el trajecte no és gaire llarg —pensa el jove.

Quan acaba de disposar els estris a l'interior del cotxe, en Marcel hi puja i indica a la fotògrafa que ocupi el seient que del costat. La noia obeeix recelosa per la situació inusual i expressa, amb un riure nerviós, els seus dubtes sobre la seguretat del desplaçament. En Marcel, desitjós d'iniciar la marxa, la tranquil·litza explicant que és un conductor experimentat i treu importància a l'assumpte.

El viatge transcorre tranquil, però quan arriben als voltants del centre de convencions passa el que és inevitable. El telèfon mòbil d'en Marcel comença a sonar amb insistència i el noi no resisteix la temptació d'agafar-lo per veure la procedència de la trucada. Per uns segons, aparta l'atenció de la conducció i, just en aquell moment, un gat creua com una exhalació per davant del cotxe. La noia llança un crit d'advertència i en Marcel, espantat, trepitja el fre amb totes les forces. El cotxe s'atura en sec i, com a conseqüència de la brusca maniobra, part del material es precipita sobre en Marcel, mentre que la noia rep un fort cop al braç.

Els dos joves surten del cotxe. En Marcel estabornit i la noia enfurismada per l'accident crida: Si tinc el braç trencat no guanyaré ni un euro en un mes!

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Incomplir l'obligació de reparar immediatament els llums del vehicle d'en Marcel.
  Modalitat preventiva 3 i 4.

- Oferir i acceptar el transport d'una mercaderia sense acordar prèviament les condicions de seguretat, igual com deixar d'informar l'empresa de l'estat de cansament en què es troba en Marcel quan accepta la feina.
  Modalitat preventiva 3.

- No disposar d'informació ni formació respecte als riscos derivats del lloc de treball (en Marcelo voldria saber com pot afrontar els problemes d'organització que comporta aquesta activitat).
  Modalitat preventiva 3.

- Sobrecarregar el vehicle i no subjectar el material per evitar-ne el desplaçament, així com conduir de manera incòmoda i insegura.
  Mesures preventives 7 i 8.

- Atendre la trucada del telèfon mòbil mentre s'està conduint.
  Mesura preventiva 6.

- Realitzar una activitat de càrrega física i mental elevada (la conducció implica un estat d'atenció permanent) durant moltes hores seguides, sense fer pauses regulars que facilitin la recuperació.
  Mesura preventiva 10.

- Menjar a deshores i de manera inadequada (entrepans, excés de cafè...).
  Mesura preventiva 11.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que poden propiciar l'accident que es descriu.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb les accions o els fets que es relaten en el cas pràctic que poden propiciar que en Marcel i la fotògrafa tinguin l'accident amb el vehicle (veure: Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir de manera conjunta les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic a fi d'establir solucions a les situacions de risc que el grup classe ha consensuat en l'activitat anterior.

Proposta: Després de fer la primera activitat, els mateixos grups de treball han de classificar les situacions de risc que han identificat en el cas pràctic per ordre d'importància, des d'un punt de vista preventiu. A continuació, han de proposar de quina manera s'haurien de solucionar aquests problemes i argumentar-ne les raons pertinents, tant tecnicopreventives com legals. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Celebrar una xerrada a classe sobre els riscos psicosocials que pateixen els transportistes de mercaderies, amb l'objectiu de conèixer i valorar les mesures que poden ajudar a prevenir-les.

Proposta: El professorat ha d'iniciar la xerrada amb una breu explicació sobre els riscos psicosocials que pateixen els treballadors autònoms d'aquest sector. Després, el professorat ha d'aprofitar la història del cas pràctic, que prèviament els joves han d'haver analitzat, per demanar als estudiants que expressin la seva opinió sobre a què es refereix en Marcel quan pensa que: "li encantaria que l'aconsellessin sobre com pot controlar els problemes derivats de l'organització del treball que fa". El professorat ha d'aprofitar les respostes per destacar la importància de facilitar informació i ensinistrament sobre qualsevol tipus de risc que comporta un treball

(qualsevol d'aquests: de seguretat, higiènics, psicosocials....) com a mesura preventiva prioritària, i també recordar que és una obligació dels empresaris. El professorat pot aprofitar també el cas pràctic com a exemple i sol·licitar l'opinió dels estudiants sobre qui li hauria d'oferir aquesta informació a en Marcel.

Prevenció de riscos laborals en centres de trucades

Els centres de trucades, també coneguts per l'anglicisme call center, són serveis d'atenció al client que actuen com mitjancers entre aquests i les empreses i que tenen com a finalitat informar o vendre productes a través de l'ús del telèfon, de mitjans informàtics i d'Internet. Aquests mitjans tecnològics han permès formes de comunicació ràpides que no necessiten de la trobada física de les persones, i aquesta qüestió ha afavorit l'aposta de moltes empreses pels serveis telefònics d'atenció al client, a fi d'optimitzar recursos. Les empreses poden tenir una unitat interna que s'hi dediqui o bé, com és més comú, subcontractar la tasca a empreses especialitzades. En pocs anys, els call center han crescut de manera accelerada i donen feina a un elevat nombre de teleoperadors i teleoperadores, que són les persones encarregades de contactar directament amb els clients a través del telèfon.

El sector mostra un perfil clarament feminitzat i jove. Segons reflecteix la VII Enquesta Nacional sobre Condicions de Treball, el 75% d'aquest col·lectiu està format per dones i el 53% té una edat compresa entre els 16 i els 34 anys. Aquest mateix document explica que més de la meitat dels treballadors disposen d'estudis de Batxillerat o Formació Professional (54%) i que una tercera part té estudis universitaris, malgrat que es considera que aquesta professió no requereix una qualificació elevada.

El treball als centres d'atenció telefònica pot semblar que no és gens perillós, tanmateix, res més lluny de la realitat, ja que les tasques dels teleoperadors estan clarament associades a problemes de salut: malalties musculoesquelètiques (lumbàlgies, contractures de coll i espatlles, síndrome del túnel carpià...), alteracions de l'oïda i la veu ocasionades pel soroll (ambiental i dels auriculars) i, principalment, malalties relacionades amb factors de risc psicosocial (estrès, treball repetitiu, fatiga mental, violència verbal...), que es materialitzen en ansietat, trastorns del son, fatiga, malalties digestives, etc., les quals es reflecteixen en alts índexs d'absentisme, cosa que també representa un greu inconvenient per a l'empresa.

A continuació, exposem les mesures preventives bàsiques relacionades amb el treball als centres de trucades, seguint els continguts d'un interessant document elaborat per l'INRS francès, així com els portals d'ergonomia i psicosociologia de la pàgina web de l'INSHT.

Mesures preventives

1. Respectar la superfície mínima de 2 metres quadrats d'espai per persona, independentment del nombre de treballadors de l'empresa (Reial decret 486/1997, llocs de treball). Per raons de comoditat dels llocs i dels llocs de pas, és recomanable que la longitud dels locals de més de 25 metres quadrats sigui inferior a tres vegades la seva amplada.
2. Dissenyar el lloc de treball seguint principis ergonòmics que facilitin que els mitjans que es fan servir (taules, cadires, auriculars, elements informàtics...) s'adaptin a les característiques dels treballadors i permetin desenvolupar les tasques amb comoditat, a fi d'evitar l'aparició de riscos musculoesquelètics.

Tant si la disposició dels llocs de treball és en línia, forma més habitual, com en files, l'amplada de la taula ha de ser d'almenys 1,6 metres. De la mateixa manera, una superfície útil de treball d'1,3 metres quadrats permet col·locar la pantalla de l'ordinador, el ratolí, el teclat i deixar prou espai per escriure i treballar amb documents.

3. Adoptar bones postures en seure i fer especial atenció a mantenir l'esquena recta i ben recolzada en el suport de la cadira. Alternar, tant com es pugui, aquesta posició amb la d'assegut-dret; els plans de treball que permeten aquestes variacions representen un gran avenç des de la perspectiva ergonòmica.

4. Condicionar els locals perquè el nivell de soroll no sobrepassi els 55 dB (A), que és el valor màxim considerat per no arribar a pertorbar una conversa. Per a això, es pot recórrer a la instal·lació de materials absorbents que ajudin a reduir el nivell de soroll, així com a la col·locació de mampares entre els llocs de treball. El soroll representa una interferència, una trava, en les comunicacions dels teleoperadors, per la qual cosa les tasques s'executen amb més dificultat i es poden cometre més errors. Aquestes circumstàncies agreugen les situacions d'estrès i les seves manifestacions: cefalees, problemes vasculars i digestius, ansietat, etc.

5. Intentar no pujar el volum dels auriculars per sobre de la meitat del màxim nivell al qual arribin, per evitar una exposició continuada al soroll que pugui ser perillosa. Es recomana proporcionar als treballadors equips amb un limitador de volum que impedeixi de sobrepassar el nivell mitjà de soroll a partir del qual es poden produir danys auditius: 80 db (A) per a 8 hores de treball. A causa del soroll ambiental, és freqüent que els teleoperadors tendeixin a augmentar el volum dels auriculars per millorar la qualitat de la comunicació amb els interlocutors, amb el perjudici conseqüent que això ocasiona a l'aparell auditiu.

6. Informar la persona responsable del centre de treball quan s'observi un nivell de soroll ambiental elevat o molest, de la mateixa manera que si es noten brunzits (tinnitus) o sensació d'oïdes tapades en circumstàncies no laborals, perquè l'empresa adopti accions protectores. Aquestes alteracions auditives són indicadors d'una sobreexposició al soroll, que si es manté pot tenir efectes permanents.

7. Tenir en compte els riscos derivats de la utilització d'equips amb pantalles de visualització. La pantalla ha de ser antireflectora i amb una superfície mínima de 14 polzades (preferentment, de 17 polzades o superior), els caràcters de la pantalla han de ser clarament llegibles a una distància de 50 centímetres i la imatge s'ha de quedar estable, sense vibracions i parpellejos molestos.

8. Assegurar una il·luminació ben dissenyada que contribueixi a disminuir la fatiga visual i postural dels teleoperadors. És aconsellable superar els 500 lux, que representen el nivell mínim de llum que es necessita en activitats de processos de dades. Com a norma general, s'ha de dotar els llocs de treball de la màxima llum natural i evitar els contrastos excessius i els reflexos a la pantalla de l'ordinador.

9. Afavorir intervencions que redueixin el risc d'afonies, tenint en compte que la veu és la principal eina de treball dels teleoperadors: reduir el soroll ambiental (mesura núm. 4) per evitar la necessitat d'elevar el to en les comunicacions telefòniques, fer servir sistemes d'amplificació i facilitar formació en tècniques d'educació de la veu.

10. És convenient no forçar la veu per sobre del soroll ambiental, així com evitar-ne l'ús quan es pateixin els primers signes d'afonia o algun procés patològic a la faringe, i beure aigua amb freqüència per evitar la sequedat del coll.

11. Fer pauses a intervals regulars de temps que permetin alleugerir la càrrega de treball. És convenient fer pauses de deu minuts cada hora, cal facilitar que els teleoperadors les efectuïn segons els convinguin, segons els requeriments de la tasca. Aquesta ocupació presenta un risc elevat de fatiga mental i d'estrès, ateses les nombroses trucades que cal respondre durant la jornada de treball i la necessitat d'avaluar situacions diferents en períodes molt curts de temps que solen oscil·lar, segons els interessos de l'empresa, entre els tres i quatre minuts.

12. Oferir als teleoperadors formació i informació sobre el contingut de les tasques i els riscos que pot comportar, així com sobre els mitjans que han de fer servir, abans d'iniciar el treball i quan es produeixi algun canvi de lloc. Els treballadors han de conèixer la planificació de les tasques i el seu contingut, els objectius, els paràmetres de seguiment de l'activitat (consultes ateses, temps d'espera de les trucades...), així com familiaritzar-se amb mitjans informàtics, programes de tasques, equip telefònic, auriculars i micròfons.

13. És especialment important facilitar formació periòdica sobre tècniques de comunicació i control de les emocions (el treball dels teleoperadors implica respondre contínuament els clients amb una actitud agradable i educada —actitud pantalla— que oculta de vegades irritació o fatiga) i sobre com atendre les trucades difícils. Igual de necessari és instruir els teleoperadors sobre mètodes que els ajudin a afrontar els casos de violència verbal i protegir-se del desgast psicològic que ocasionen. L'exposició a situacions agressives i insultants dels teleoperadors és un risc que ha augmentat amb el temps per raons que acostumen a ser alienes als teleoperadors i estan relacionades amb factors de l'organització.

14. Impulsar mesures que permetin als teleoperadors intervenir en l'organització d'aquelles tasques que ho admetin, per exemple, en l'elaboració dels guions de resposta als clients, amb la idea d'afavorir la seva capacitat d'autonomia en el treball i contrarestar la insatisfacció produïda pel treball monòton i repetitiu (per exemple, contestacions basades en qüestionaris estandarditzats).

15. Complir l'obligació de la vigilància de la salut oferint als treballadors un reconeixement mèdic a l'any, que incorpori exàmens d'oïda i coll i tingui en compte els riscos específics del treball amb pantalles de visualització de dades.

Cas pràctic

Són tres quarts de vuit del matí i a poc a poc els vint-i-cinc teleoperadors de COMTELEF van arribant al call center on treballen. Es tracta d'un centre d'informació telefònica que treballa en exclusiva per a una important entitat financera amb agències repartides per tot el país, per la qual cosa totes dues empreses han de complir, necessàriament, el mateix horari laboral: de les 8 del matí, hora en què comencen a sonar irremissiblement els telèfons, fins a les tres de la tarda.

La tasca principal dels teleoperadors és respondre amb la promptitud més gran a les demandes dels treballadors de l'entitat, en relació amb l'assessorament d'inversions, procediments de serveis d'atenció al client, contratemps informàtics i altres qüestions que, amb freqüència, resulten d'allò més inversemblant i sorprenent.

La Rosa, l'Ernest i la Laia se saluden a l'entrada del vell edifici on hi ha COMTELEF. Els joves s'endinsen a l'interior de l'edifici per un corredor laberíntic que els ha de conduir fins a l'empresa. A mesura que avancen, els reflexos matinals del sol desapareixen i donen pas a la groguenca il·luminació dels llums empotrats al baix sostre del passadís.

Mentre caminen, la Rosa mussita un "bon dia" amb tot just un fil de veu, gairebé imperceptible, que flueix del seu coll. La Laia la mira compungida mentre que, en canvi, l'Ernest posa cara de pocs amics i diu a la Rosa que ella té part de culpa de la seva penosa situació per no comunicar el problema a la supervisora, perquè determini solucions.

La Rosa arrossega des de fa dies una forta afonia que no sembla que s'hagi de resoldre i el jove és de l'opinió que sempre estaran igual si no s'evidencien les dificultats que pateixen els teleoperadors per parlar i sentir-hi amb claredat durant el treball a causa del soroll.

L'Ernest insisteix que l'empresa sembla un "galliner" i que, com ell, molts companys han de posar el volum dels auriculars a tota castanya per aconseguir mantenir una conversa telefònica decent.

La Rosa se sent molesta per l'actitud de l'Ernest. Sap que té part de raó —han parlat moltes vegades de proposar reunions amb els supervisors de grup per qüestions de treball—, però no està d'acord que el noi li carregui totes la culpa dels seus problemes de salut. Així que, per contraatacar, li retreu que ell també treu importància a les malalties que pateix a l'esquena i les manté en silenci.

La Laia assisteix a la conversa pesarosa, perquè les deficiències que expliquen els seus companys s'afegeixen a la rara sensació d'angoixa que sent a l'estómac des de fa uns dies i als seus propis aclaparaments laborals.

La jove només fa un mes que és a l'empresa. Durant els dos primers dies va rebre un curs sobre el programa informàtic i sobre com s'ha de fer servir el document de respostes "tipus", les quals estan redactades de manera poc clara, segons el criteri de la noia. Al tercer, la Laia es va incorporar a la plataforma del call center i va començar a treballar com a teleoperadora sota l'assessorament de la Victòria, la supervisora del grup, que invertia la major part del temps en altres qüestions. Així que la Laia va assumir la tasca "de cop" i fins avui ha intentat complir, el millor possible, les tasques que requereix l'empresa —per responsabilitat i com a defensa de la seva primera feina.

El que a la noia li sembla més difícil de suportar és el poc temps disponible per resoldre una trucada, que és de poc més de tres minuts, a més de la impaciència dels interlocutors. Una altra cosa que la posa dels nervis és la llumeta del sistema indicador automàtic de "trucada en espera", que li recorda a tota hora que hi ha més persones pendents de la seva feina. En més d'una ocasió ha fet servir els cinc minuts de descans que l'empresa estableix per cada hora de treball per resoldre algun cas.

Els tres joves continuen conversant fins que arriben a COMTELEF i entren a l'empresa. Caminen per l'estret i llarg passadís que separa les dues files de teleoperadors i seuen als llocs de treball respectius, tots amuntegats.

La Victòria saluda els nouvinguts i posa afectuosament la mà sobre l'espatlla de la Laia per felicitar-la: ha guanyat la gratificació que l'empresa atorga al millor teleoperador del mes! Després d'escoltar aquestes paraules, la Laia no es pot contenir: es posa a plorar desconsoladament i decideix canviar de feina.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Establir pauses massa curtes, de cinc minuts cada hora, tenint en compte l'elevat risc de fatiga mental que presenta l'ocupació dels teleoperadors.
  Mesura preventiva 11.

- Adoptar postures poc saludables a la cadira, com és el cas de l'Ernest.
  Mesura preventiva 3.

- Mantenir el soroll ambiental del centre de treball per sobre del nivell recomanable per al tipus d'activitat que s'hi fa.
  Mesura preventiva 4.

- No facilitar formació ni instruccions específiques sobre com s'han de gestionar les consultes complicades, ni sobre com afrontar situacions de violència verbal.
  Mesura preventiva 13.

- Assignar tasques i funcions de teleoperadora a la Laia sense que hagi rebut una informació detallada sobre la feina que ha de fer ni tampoc sobre els riscos que aquesta activitat comporta.
  Mesura preventiva 12.

- Mantenir el volum dels auriculars telefònics a un nivell massa alt durant tota la jornada laboral, així com no disposar d'equips amb limitador de soroll que impedeixin una exposició continuada a aquest risc.
  Mesura preventiva 5.

- Ubicar l'empresa en un edifici de característiques i dimensions poc aptes per a un centre de trucades,

que ocupa 25 teleoperadors: sostres baixos, forma del local estreta i llarga, treballadors atapeïts per falta d'espai, etc.
Mesura preventiva 1 i 2.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que intervenen en l'aparició dels problemes de salut que pateixen els tres protagonistes de la història.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb les accions o els fets que es relaten en el cas pràctic que propicien els problemes de l'afonia de la Rosa, els dolors d'esquena de l'Ernest i l'estrès que pateix la Laia (vegeu Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir de manera conjunta les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic a fi d'establir solucions a les situacions de risc que el grup classe ha consensuat en l'activitat anterior.

Proposta: Després de fer la primera activitat, els mateixos grups de treball han de classificar les situacions de risc que han identificat en el cas pràctic per ordre d'importància, des d'un punt de vista preventiu. A continuació, han de proposar de quina manera s'haurien de solucionar aquests problemes i argumentar-ne les raons pertinents, tant tecnicopreventives com legals. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Celebrar un debat entorn de la importància de formar els teleoperadors en tècniques específiques de comunicació i d'educació de la veu. Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre els avantatges que aporten aquestes activitats en relació amb la prevenció de riscos laborals i valorin els beneficis que aporten per a la salut dels treballadors i per a l'empresa.

Proposta: Per iniciar aquesta activitat, el professorat ha de fer referència al cas pràctic i formular algunes preguntes als estudiants: Consideren que és suficient la formació que rep la Laia abans de començar a treballar? Influeix la falta d'informació sobre la feina i les angoixes que pateix la noia? Millorarien les condicions de treball dels teleoperadors si rebessin formació en tècniques de comunicació i educació de la veu? Seguidament, els estudiants han de respondre de manera individual les preguntes i argumentar-ne els motius pertinents. Després, la classe s'ha de dividir en dos grups i cadascun ha d'elaborar una llista d'avantatges i desavantatges sobre les activitats formatives en les empreses. A continuació, s'ha d'iniciar el debat en què cadascun dels grups defensi una postura a favor o en contra, mitjançant dos o tres representants designats i amb el suport de la resta del grup. El professorat ha d'anotar els comentaris més significatius que vagin sorgint durant el debat i, quan acabi, s'han de recopilar tots els avantatges que s'hagin exposat.

4. Celebrar una xerrada a classe sobre els riscos psicosocials que pateixen els teleoperadors, amb l'objectiu de conèixer i valorar les mesures que poden ajudar a prevenir-los.

Proposta: El professorat ha d'iniciar la xerrada amb una breu explicació sobre els riscos psicosocials a què estan exposats els teleoperadors. Després, el professorat ha d'aprofitar la història del cas pràctic, que prèviament els joves han d'haver analitzat, per demanar als estudiants que valorin en veu alta la decisió de la Laia d'abandonar l'empresa, malgrat que ha estat premiada amb una gratificació per la seva feina. Els estudiants han d'establir quina relació té la seva actitud amb els riscos psicosocials associats al lloc de treball (falta de formació i instruccions que facilitin el treball, fatiga mental, males relacions entre companys, dificultats de comunicació amb l'empresa, estrès...). El professorat ha d'aprofitar les respostes dels estudiants per destacar la importància d'actuar davant aquests riscos, amb freqüència ocults entre d'altres de més evidents, i facilitar la participació dels treballadors en la política preventiva de les empreses com a mesura preventiva prioritària, i al mateix temps recordar que és una obligació dels empresaris.

Prevenció de riscos laborals en treball vertical

Per realitzar treballs en zones altes d'edificis, monuments o instal·lacions energètiques, es recorre amb freqüència a les tècniques d'"accessos i posicionament mitjançant cordes", també conegudes com tècniques de treball vertical, que permeten arribar i actuar a llocs on l'accés és difícil i complicat. Aquests procediments representen una alternativa als mètodes tradicionals de treball en altura, basats en l'ús de bastides i plataformes, que en moltes ocasions no poden assumir la realització de certes actuacions per les dificultats tècniques de muntatge i per la inseguretat dels procediments de treball.

Els treballs verticals es requereixen per a moltes tasques diverses: obres de nova construcció, manteniment d'edificis i monuments, col·locació d'elements publicitaris, reparació de torres energètiques i antenes de comunicació, neteja de superfícies vidrades, soldadures de precisió, tasques de restauració, etc.

La característica diferencial d'aquesta activitat rau en el fet que els treballadors, com si fossin escaladors de muntanya, duen a terme la seva tasca suspesos en l'aire i a molta distància del terra, fent servir, com a mínim, dues cordes —una de treball i una altra de seguretat—, així com dispositius de pujada i baixada, que els permeten arribar fins a les zones de treball.

Com és evident, el risc principal al qual estan exposades les persones que efectuen tasques d'aquesta naturalesa és el de caiguda en altura. Aquesta activitat també està relacionada amb mals i malalties musculoesquelètiques (lumbàlgies, contractures, fatiga muscular...) a causa de les postures forçades que adopten els treballadors quan executen determinades tasques en suspensió, la manipulació de càrregues i els moviments repetitius. Altres riscos freqüents són la caiguda d'objectes sobre terceres persones, així com ferides, talls, cops o cremades que estan associats als treballs específics que es duen a terme (soldar, reparar, netejar, pintar...).

El treball vertical és una activitat considerada perillosa i com a tal està regulada per la legislació. Des de l'inici, tot el procés d'execució ha d'estar planificat i supervisat adequadament des de la perspectiva prevencionista i les persones que hi treballen han de disposar d'una formació especialitzada.

A continuació, ens limitem a exposar les mesures preventives bàsiques relacionades amb aquesta activitat, seguint els continguts de les notes tècniques de prevenció núm. 682, 683, 684, 789 i 809 de l'INSHT, així com un manual elaborat per la Fundació Laboral de la Construcció sobre aquest tema.

Mesures preventives

1. Realitzar el treball utilitzant, com a mínim, dues cordes que han d'estar subjectes a diferents punts d'ancoratge. Una és la "corda de treball" que el treballador fa servir per a accions de pujada, baixada i suport, mentre que l'altra és la "corda de seguretat", destinada a protegir el risc de caiguda del treballador. L'arnès anticaiguda ha d'estar connectat, de manera independent, a cadascuna.

2. Fer servir l'arnès anticaiguda sempre que s'efectuïn tasques de treball vertical, després d'assegurar-se que tingui el marcatge CE i disposi de les prestacions que indica l'EN 361 (Norma Europea). Aquesta peça constitueix l'equip de protecció individual (EPI) bàsic per a les persones que duen a terme treballs verticals, ja que està testada per aturar la caiguda del treballador en condicions de seguretat i perquè pugui estar en situació estable —amb el cap cap amunt— en cas d'un accident.

3. Comprovar que totes les cordes, així com els dispositius que les uneixen amb l'arnès i els punts d'ancoratge, tenen el marcatge CE, ja que aquests equips de treball també tenen la consideració d'equip de protecció individual (EPI) i el fabricant ha de garantir que el producte compleix les normes europees de seguretat.

4. Mantenir les cordes netes de fang, terra, morter o altres elements que en dificultin les prestacions i impedeixin que tot l'equip de treball funcioni com és d'esperar. No s'ha de fer servir mai una corda que hagi sobrepassat el termini de vida útil indicat pel fabricant ni tampoc cap que estigui esfilagarsada o presenti rascades.

5. Protegir el desgast de les cordes. Tenir en compte la fricció que es produeix amb determinades estructures de suport (superfícies rugoses o corrosives, arestes...) i recórrer a tècniques que ho evitin. Alguns exemples són, entre altres, l'ús de pescants o de protectors cantoners (elements resistents que es col·loquen entre la corda i la superfície contra la que pressionen a fi de protegir-la).

6. Assegurar-se que els punts en què s'ancoren les cordes de treball i de seguretat (ancoratge de capçalera) disposen de les prestacions i de la resistència requerides per dur a terme les tasques de treball vertical.

7. Situar sempre un segon ancoratge, com a mínim, que fixi el tros sobrant de la capçalera de la corda a un punt diferent de l'ancoratge principal (retorns de capçalera). D'aquesta manera, s'assegura la línia davant d'una possible fallada de l'ancoratge de capçalera i s'aconsegueix un control més gran del risc de caiguda.

8. Comprovar personalment la seguretat de tots els elements que formen l'equip de protecció anticaiguda abans d'iniciar el treball, i descartar-ne qualsevol que presenti danys. Cada treballador ha de ser responsable de revisar i cuidar el seu propi equip de treball per assegurar-ne el bon estat de conservació.

9. Instal·lar una xarxa de recollida fixada a la façana que permeti aturar qualsevol objecte que caigui des del lloc en el qual s'estigui treballant. A més, la vertical de l'àrea de treball s'ha de senyalitzar i delimitar mitjançant tanques adequades a les zones de pas de les persones.

10. Treballar sempre en equip. La realització de qualsevol tasca que impliqui l'ús de les tècniques del treball vertical sempre requereix la presència, com a mínim, de dues persones capacitades i formades en aquesta activitat, a fi de facilitar l'execució de determinades tasques, com és el lliurament de material i eines, i disposar d'ajuda en el cas que sorgeixin dificultats o es produeixi un accident.

11. Establir pauses i descansos que permetin disminuir la fatiga física i psíquica que implica treballar penjant en el buit. És recomanable establir un temps màxim de durada del treball vertical.

12. Fer servir seients que permetin disminuir la pressió que exerceix l'arnès sobre el cos dels treballadors quan duen a terme tasques en suspensió i contribueixi a minimitzar el risc conegut com a "trauma per suspensió" o síndrome de l'arnès.

13. L'ús del seient també és una mesura indispensable per prevenir lesions musculoesquelètiques, ja que el seu ús afavoreix els canvis de postura del treballador i permet més comoditat en els moviments.

14. El seient s'ha de poder adaptar a les característiques de l'usuari. La seva amplada ha de permetre que el treballador es pugui moure amb facilitat. La base ha de ser rígida, però embuatada, i la vora frontal, arrodonida. Els seients durs provoquen una pressió sobre els músculs de les cames que pot ser l'origen de patologies musculoesquelètiques. Cal evitar l'ús de seients manipulats o fabricats pel mateix usuari —avui dia encara és una pràctica comuna—, que acostuma a fer servir una taula de fusta com a base del seient.

15. Tenir en compte que també és convenient que el seient disposi de dos accessoris que tenen una funció preventiva destacada respecte als riscos musculoesquelètics: el suport o suport lumbar, que ha de ser regulable, i l'estrep, que permet donar suport als peus i facilitar el descans de les cames durant el treball en suspensió.

16. Portar les eines i el material de treball subjectes al cinturó de l'arnès del treballador, mitjançant bosses dissenyades per a aquesta funció i tenint en compte que no és permès carregar més de 10 quilos de pes. En aquest cas, el material s'ha de transportar subjecte a una corda que sigui independent de la de treball i la de seguretat.

17. Complir l'obligació en matèria de formació i informació dels treballadors. Totes les persones dedicades a l'execució de tasques de treball vertical han d'estar degudament formades en aquestes tècniques per un organisme acreditat que les capaciti per a això. De la mateixa manera, han de disposar de la informació relacionada amb els riscos específics del treball que duen a terme (soldar, pintar, restaurar...) i de les mesures preventives corresponents.

18. Complir les obligacions que comporta la vigilància de la salut. Abans d'iniciar el treball, tots els treballadors majors d'edat —el treball en vertical està prohibit als menors d'edat— s'han de sotmetre a un examen mèdic i superar les proves físiques i psíquiques pertinents. Després, es requereix un examen mèdic cada any.

Cas pràctic

En Joan mira la instal·lació de cordes que hi ha sobre el terra del terrat, així com el material i l'equip de treball preparat per reparar les parets del pati de l'edifici: paletes, brotxes, pots de pintura...

El seu company Dídac se n'ha anat molt de pressa a causa d'un imprevist que no ha arribat a entendre i l'ha deixat plantat amb tota la feina per fer.

Contrariat pel retard que això pot significar, decideix començar a preparar les coses i posar fil a l'agulla; no creu que en Dídac tardarà molt en tornar.

En Joan es recolza al cantell rugós de la barana del terrat i comprova que la zona de treball no és a gaire distància: en un "pim-pam" hi baixarà i no li suposarà gaire esforç carregar les eines i el material.

Es col·loca l'arnès de seguretat i fa un cop d'ull ràpid a les cordes que el seu company ha deixat subjectes a un sòlid respirador de l'edifici, sense observar cap retorn de capçalera que les reforci. Arrufa el nas un instant, però finalment considera que l'ancoratge és segur.

Després de col·locar la paleta i les brotxes al cinturó de l'arnès, s'hi penja també el pot de 12 quilos de pintura que necessita per a aquesta tasca. Després de completar

la unió de l'arnès amb les cordes de l'equip de treball, mitjançant els mosquetons preceptius, en Joan baixa uns metres per l'interior del pati de l'edifici fins a arribar a la zona de reparació. S'acomoda bé al seient i balanceja els peus en l'aire... troba a faltar l'estrep que en altres ocasions fa servir per recolzar les cames.

En Joan és destre, així que decideix col·locar el pot de pintura a la dreta, subjecte a la corda de seguretat. Quan el canvia de posició, colpeja sense voler una de les brotxes que s'escapa del cinturó, s'inclina cap al buit i comença a caure metres i metres fins que s'estavella contra el terra del pati.

En Joan encara està espantat mirant què acaba de passar quan sent la veu del seu company de feina que, enfurismat, li crida que baixi immediatament fins al terrat.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Subjectar les cordes de l'equip de treball al mateix punt d'ancoratge.
  Mesura preventiva 1.

- No col·locar protectors a les zones en què les cordes exerceixen més pressió contra la superfície rugosa de la barana i el cantell.
  Mesura preventiva 5.

- No disposar d'altres ancoratges (retorn de capçalera) que assegurin l'ancoratge principal de les cordes que constitueixen l'equip de treball.
  Mesura preventiva 7.

- Fer servir l'equip de treball (cordes, mosquetons, arnès de seguretat i seient de treball) que pertany a un altre company i no revisar-ne les condicions de seguretat abans d'iniciar el treball.
  Mesura preventiva 9.

- Treballar sense una xarxa de seguretat que inclogui la verticalitat de la zona de treball de l'operari i eviti la caiguda d'eines o material sobre terceres persones.
  Mesura preventiva 10.

- Realitzar tasques de treball vertical en solitari i sense tenir el suport dels companys de feina.
  Mesura preventiva 14.

- Faltar un estrep al seient de treball que permeti recolzar els peus.
  Mesura preventiva 8.

- Carregar a l'arnès un pot de pintura de 12 quilos de pes.
  Mesura preventiva 15.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que poden ocasionar que el protagonista de la història pateixi un accident.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb les accions o els fets que es relaten en el cas pràctic que poden propiciar que en Joan pateixi problemes de salut o un accident (vegeu Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir de manera conjunta les diferents aportacions i extreure'n d'elles llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic a fi d'establir solucions a les situacions de risc que el grup classe ha consensuat en l'activitat anterior.

Proposta: Després de fer la primera activitat, els mateixos grups de treball han de classificar les situacions de risc que han identificat en el cas pràctic per ordre d'importància, des d'un punt de vista preventiu. A continuació, han de proposar de quina manera s'haurien de solucionar aquests problemes i argumentar-ne les raons pertinents, tant tecnicopreventives com legals. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Realitzar una exposició de fotografies d'imatges relacionades amb treballs verticals a fi de valorar la perillositat de determinades tasques, així com la importància de fer servir i mantenir equips de treball segurs.

Proposta: El professorat ha de sol·licitar als estudiants que participin en una exposició de fotografies relacionades amb treballs verticals. Els estudiants disposaran d'un mes per presentar el material, que després es penjarà a les parets de la classe. Les imatges exposades a l'aula s'han de fer servir com a exemple durant una xerrada sobre la seguretat dels materials (cordes, mosquetons, arnès...) i els procediments de treball.

Prevenció de riscos laborals en centres esportius. Monitors i entrenadors

Com també ocorre en l'àmbit de la música i les arts escèniques, fa l'efecte que les persones que treballen en activitats relacionades amb l'educació física i l'entrenament esportiu—accions comunament associades amb la salut, el lleure i el benestar—són menys vulnerables a les malalties i els accidents en el treball que altres col·lectius. Tanmateix, també estan exposats a riscos laborals que poden afectar la seva salut, com a conseqüència de les seves condicions de treball.

El tema que presentem en aquesta ocasió és el de la prevenció de riscos laborals en centres esportius, en què ens centrem especialment en el treball dels monitors i entrenadors en gimnasos, sense incloure-hi activitats aquàtiques o realitzades a l'aire lliure, tot i que moltes de les mesures exposades es poden fer extensives als diferents treballadors d'aquestes empreses, ja que es tracten de normes molt generals.

Els continguts de referència són la documentació que contenen els portals temàtics de l'INSHT sobre ergonomia i psicosociologia.

Mesures preventives

1. Disposar de màquines i equips per a exercicis (bicicletes, cintes de córrer, rems, etc.) que tinguin el marcatge CE, així com complir les normes de seguretat indicades pel fabricant.
2. Col·locar els aparells que disposin d'elements que sobresurtin i puguin ocasionar cops allunyats de les zones de pas, així com senyalitzar-ne la presència a tall d'advertència per als usuaris i treballadors del centre esportiu.
3. Acomodar terres de característiques antilliscants que es puguin netejar amb facilitat, a fi d'evitar caigudes, relliscades, torçades o ensopegades durant la pràctica esportiva i els desplaçaments per les instal·lacions. Per la mateixa raó, s'ha de fer servir un calçat antilliscant, que estigui subjecte al peu i amb una sola que tingui capacitat d'amortiment.
4. Examinar periòdicament la instal·lació elèctrica per garantir-ne el bon funcionament i seguretat. A fi d'evitar accidents per contactes elèctrics, qualsevol desperfecte ha de ser reparat per personal especialitzat, al més aviat possible, i no s'han de fer servir aparells elèctrics amb les mans humides.
5. Controlar l'excés de soroll continu produït pel volum elevat de la música que acompanya l'execució dels exercicis aeròbics o de manteniment muscular a les sales del gimnàs. És convenient cobrir les parets i els sostres dels recintes amb revestiments que absorbeixin el soroll, així com dotar l'equip de música d'un limitador de so que impedeixi sobrepassar el valor del nivell de soroll recomanable.
6. Facilitar micròfons sense fil als monitors que permetin fer les classes o els entrenaments sense necessitat de forçar la veu per sobre del nivell de soroll ambiental, amb l'objectiu de prevenir l'aparició de malalties relacionades amb les alteracions de la veu (afonies, nòduls o quistos a les cordes vocals, Edema de Reinke...).
7. Fer estiraments i escalfament abans d'iniciar qualsevol activitat, en especial en les tasques que requereixen un esforç físic més intens, com és el cas de l'aixecament de pesos.
8. Planificar les sessions de treball tenint en compte els requeriments que suposen i adequar-les a les capacitats de cada monitor. S'han d'establir períodes de descans entre classes que facilitin la recuperació de la fatiga, així com combinar les activitats que comportin un esforç físic més gran amb d'altres de menys intensitat.
9. Col·locar eventualment una pantalla on es projectin imatges dels exercicis requerits, amb l'objectiu que serveixin de guia per als alumnes i el monitor es pugui administrar el temps de descans segons li convingui.

10. Interrompre immediatament qualsevol exercici si provoca dolor o s'agreuja el que ja es té i informar el personal mèdic corresponent d'aquests problemes de salut.

11. Tenir en compte les normes d'higiene postural referent al treball estàtic i dinàmic, així com formar el personal en les tècniques de la manipulació de càrregues.

12. Situar les àrees d'emmagatzematge de peses, discos, corretges, etc., a una altura apropiada que permeti evitar flexions o estiraments innecessàries de les persones que les manipulen, així com implantar normes perquè els usuaris retirin el material que facin servir durant les classes o els entrenaments.

13. Respectar els horaris de treball i evitar que es prolongui en excés la jornada de treball habitual dels monitors. En el cas que es produeixin canvis, s'han de comunicar amb prou antelació per facilitar l'organització i la planificació del treball.

14. Introduir un grau de regularitat en els horaris irregulars, per exemple, establint una programació setmanal o mensual de les tasques.

15. Procurar limitar el nombre màxim d'usuaris que accedeixen a les classes, per no dificultar la realització de les tasques del monitor i evitar augmentar-ne la càrrega de treball.

16. Informar i formar els treballadors sobre els riscos associats al seu treball, així com sobre les mesures preventives pertinents, en especial, els perills que són més difícils d'advertir, i també possibilitar la participació dels treballadors en l'organització i la millora de la prevenció en l'empresa.

17. Facilitar formació en tècniques de tracte amb els clients, així com en mètodes que ajudin els monitors i entrenadors a resoldre conflictes.

18. Complir amb la vigilància de la salut i realitzar reconeixements mèdics periòdics que tinguin en compte els riscos específics associats al tipus de tasques que fan els monitors.

Cas pràctic

En Pol, "cara de nen", com l'anomenen al gimnàs, mira uns instants les sabatilles esportives que hi ha a l'interior de la taquilla del vestuari i decideix mantenir les que porta posades, encara que no siguin les més idònies. Els cinc minuts que necessita per canviar-les representarien arribar amb més retard a la classe que li han assignat fa només un moment.

El noi està enfadat per diverses raons. Primer, perquè per tercera vegada consecutiva aquesta setmana li han tornat a afegir una classe a la seva programació habitual i, a més, sense avisar amb temps. Segon, perquè es torna a quedar sense l'estoneta de descans del migdia i, tercer, perquè li fa mal l'esquena i està molt cansat.

En Pol és monitor de gimnàstica i musculació d'un petit gimnàs que va obrir les portes a una zona cèntrica de la ciutat fa poc més d'un any i l'èxit del qual ha desbordat totes les previsions dels responsables de l'empresa esportiva. Tant és així que les instal·lacions s'han quedat petites per acollir el gran nombre d'abonats de què disposen i, des de fa temps, molts dels monitors han de prolongar la jornada laboral per cobrir l'augment de les activitats.

En Pol entra corrent a la sala de fitnes, lloc que li han assignat per impartir la classe, perquè la resta de sales estan ocupades, i el primer que adverteix és que hi ha un nombre excessiu d'alumnes. En Pol és conscient que aquell lloc no és el més indicat per a una sessió de tonificació muscular dirigida, però opta per acceptar-ho per no generar més problemes i crear mal ambient amb el coordinador d'activitats esportives, que no acostuma a atendre cap dels suggeriments dels treballadors del centre.

Després d'unes breus disculpes pel retard, en Pol rep de bon grat les salutacions efusives d'alguns dels alumnes que el reconeixen: les classes del "cara de nen" tenen fama de ser molt bones, un aspecte que ha transcendit per tot el gimnàs pel clàssic "boca-orella". En Pol és un apassionat del seu treball i sap transmetre'l, actuant com a exemple incansable des que comença i fins que acaba la seva tasca.

Sense més dilacions, en Pol comença la classe, tot i saber que s'hi haurà d'esforçar més del costum per aconseguir uns bons resultats. Demana als alumnes que vagin a buscar dues peses lleugeres d'un quilo i que es distribueixin per la sala mantenint certa distància entre ells. La sol·licitud es duu a terme entre un murmuri de comentaris jocosos: la missió resulta gairebé impossible.

Només començar els exercicis, en Pol torna a notar les mateixes molèsties a la zona lumbar que en anteriors ocasions, però se'n desentén i continua sense voler fer-hi atenció. A mitja classe, observa com un grupet de tres joves del fons de la sala estan fent broma entre ells i molestant les persones que intenten seguir la classe amb atenció, així que els requereix que corregeixin el seu comportament. Tanmateix, la reprimenda no els agrada gaire i, fanfarronejant, li contesten de males maneres. La tensió és manifesta i en Pol no sap com resoldre-la però, enfadat com està, els convida taxativament a abandonar la classe. Després d'uns instants de dubte, els joves obeeixen de mala gana i deixen les peses escampades pel terra, com si fossin un matalàs.

Resolt aquest episodi anguniós, en Pol continua dirigint la classe en veu alta i s'apropa fins allà per recollir el material. Sense deixar d'observar els alumnes, s'inclina lateralment i recull amb la mà dreta dues de les peses abandonades, mentre aixeca lleugerament el peu esquerre. El gest que fa és brusc i, a l'instant, nota una forta punxada a la cintura que l'impulsa a desplaçar-se cap endavant buscant un suport. El peu suspès en l'aire cau doblegat i sense control sobre el matalàs. La relliscada està servida i en "cara de nen" es precipita contra el terra, i immediatament nota un fort dolor al turmell.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Fer servir un calçat inadequat durant la realització del treball.
  Mesura preventiva 3.

- Començar la classe sense fer escalfaments previs.
  Mesura preventiva 7.

- Realitzar canvis en la programació de les activitats del monitor sense avisar amb prou antelació, així com prolongar la jornada laboral repetidament.
  Mesura preventiva 13.

- No considerar els períodes de descans entre classes, ni establir pauses que facilitin la recuperació física del monitor.
  Mesura preventiva 8.

- Continuar fent exercici malgrat tenir molèsties continuades a l'esquena.
  Mesura preventiva 10.

- Admetre un nombre excessiu d'alumnes a la classe.
  Mesura preventiva 15.

- No facilitar formació, ni instruccions concretes, sobre com afrontar el tracte amb els clients ni com gestionar situacions conflictives.
  Mesura preventiva 17.

- Desatendre els suggeriments sobre temes relacionats amb l'organització del treball (com és el cas del coordinador d'activitats formatives).
  Mesura preventiva 16.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que ocasionen que el protagonista de la història pateixi un accident.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb les accions o els fets que es relaten en el cas pràctic que poden propiciar que en Pol pateixi problemes de salut a l'esquena i que es produeixi l'accident (vegeu Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir de manera conjunta les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic a fi d'establir solucions a les situacions de risc que el grup classe ha consensuat en l'activitat anterior.

Proposta: Després de fer la primera activitat, els mateixos grups de treball han de classificar les situacions de risc que han identificat en el cas pràctic per ordre d'importància, des d'un punt de vista preventiu. A continuació, han de proposar de quina manera s'haurien de solucionar aquests problemes i argumentar-ne les raons pertinents, tant tecnicopreventives com legals. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Organitzar un debat entorn de la importància de formar els monitors i entrenadors esportius en tècniques específiques de relació amb els clients i de gestió de situacions conflictives. Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre els avantatges que aporten aquestes activitats en la prevenció dels riscos laborals i valorin els beneficis que aporten per a la salut dels treballadors i l'empresa.

Proposta: Per iniciar aquesta activitat, el professorat ha de fer referència al cas pràctic i formular algunes preguntes als estudiants: Considereu que en Pol actua correctament fent fora els clients revoltosos fora de classe? Influeix en la seva decisió l'estat d'ànim? Com reaccionarà l'empresa davant de l'actitud adoptada pel monitor? És important per a la salut de les persones saber gestionar les emocions? I per a l'economia de les empreses? Seguidament, els estudiants han de respondre de manera individual les preguntes i exposar els motius de la seva argumentació. Després, la classe s'ha de dividir en dos grups i cadascun ha d'elaborar una llista d'avantatges (atenció cap als clients, control de conflictes, beneficis econòmics, cura de la salut, evitar accidents...) i desavantatges (cost econòmic, pèrdua de temps, falta de garanties del control de conflictes...) sobre les activitats formatives en les empreses. A continuació, s'ha d'iniciar el debat en què cadascun dels grups ha de defensar una postura a favor o en contra, mitjançant dos o tres representants designats i amb el suport de la resta del grup. El professorat ha d'anotar els comentaris més significatius que vagin sorgint durant el debat i, en finalitzar, s'han de recopilar tots els avantatges que s'hagin exposat.

4. Celebrar una xerrada a classe sobre els riscos psicosocials a què estan exposats els monitors i entrenadors esportius, amb l'objectiu de sensibilitzar-se davant les conseqüències negatives d'aquests i conèixer les mesures que poden ajudar a prevenir-los.

Proposta: El professorat ha d'iniciar la xerrada amb una breu explicació sobre els riscos psicosocials que estan més relacionats amb el treball dels monitors i entrenadors esportius i les conseqüències negatives que comporten per a la salut (malalties musculoesquelètiques, problemes digestius, alteracions del son, accidents...). Després, el professorat ha d'aprofitar la història del cas pràctic, per demanar als estudiants que valorin en veu alta si el cansament que pateix en Pol és purament físic o es pot atribuir a altres causes, i les raons del seu mal humor. Els estudiants han d'establir quina relació tenen les seves malalties i la seva actitud amb els riscos psicosocials associats al seu lloc de treball (falta de formació i instruccions que li facilitin la feina, fatiga mental, males relacions entre companys, dificultats de comunicació amb l'empresa, estrès...). El professorat ha d'aprofitar les respostes dels estudiants per destacar la importància d'actuar preventivament davant aquests riscos i el paper prioritari que adquireix la participació dels treballadors en aquests procediments, i al mateix temps recordar que és una obligació dels empresaris.

Prevenció de riscos laborals en les arts escèniques

Per arts escèniques s'entén tota forma d'expressió capaç de manifestar-se en l'escena, tant teatre com dansa, música i qualsevol altra actuació del món de l'espectacle (faràndula, show business, etc.).

Dins de les característiques d'aquest sector, cal distingir també les activitats professionals vinculades a l'"assistència a la funció" (assajos, muntatge, posada en escena i desmuntatge) i les activitats relacionades amb la realització de gires o actuacions (trasllat de personal, equips i materials d'una localització a una altra). Els riscos a què estiguin exposats els treballadors seran, per tant, específics de cada ofici.

No obstant això, hi ha riscos comuns que afecten la majoria dels treballadors que intervenen en les diferents activitats relacionades amb el sector, a causa de les seves condicions i exigències particulars relacionades amb les jornades de treball, rotació de personal, incorporació de personal auxiliar, contractes, descansos, caràcter itinerant dels espais de treball, etc.

Aquests riscos comuns són: tensió i sobreesforços físics i mentals; espai escènic perillós; concurrència de diversos tècnics al mateix espai; activitat amb exigències de moviments ràpids, precisos, amb poca il·luminació i en silenci, durant la representació; períodes de treball prolongats i molt intensos; alteracions del ritme de son; informació inicial insuficient sobre l'espai on es desenvoluparà l'activitat; condicions deficients d'ordre i neteja; desplaçaments per carretera de tot el personal, equips, vestuaris, elements de l'escenografia, etc.

No s'ha d'oblidar tampoc el treball específic del personal de sastreria, maquillatge, perruqueria, caracterització, disseny, etc.

A causa de l'amplitud del tema, ens limitarem en aquest cas, principalment, als riscos en el muntatge i desmuntatge d'escenaris.

El muntatge escenogràfic al món de l'espectacle requereix personal qualificat que en conegui els processos, que sàpiga manipular adequadament la maquinària escènica, que n'asseguri el manteniment i que, a més, tingui altres coneixements, sobre so i il·luminació.

En un espai teatral, "l'altura" és important a l'hora de fer una funció perquè els actors puguin ser vistos i escoltats pels espectadors. Per a això, depenent de les característiques del local de representació, els condicionants tècnics, econòmics, humans i de seguretat per al públic assistent, artistes i treballadors faran servir tècniques diferents. Es poden instal·lar tarimes elevades regulables, plataformes portàtils, plataformes fixes, escenaris mòbils de tipus remolc, escenaris hidràulics, etc.

Les plataformes comunes que es poden apreciar als teatres són les fixes. Dins d'aquestes plataformes, les elevades són un element essencial per a un espectacle (cors per a concerts, per exemple). Es fan servir per instal·lar llums i crear ubicacions elevades per a les aparicions dels personatges.

A continuació, relacionem algunes de les mesures preventives que s'han de tenir en compte en el muntatge i desmuntatge d'escenaris.

Mesures preventives

1. S'han d'assegurar tant les plataformes baixes com les altes per garantir la seguretat de les persones que es parin o que hi hagin de caminar.
2. Cal instal·lar barres de seguretat a la part superior de les bastides de les plataformes més altes. Les barres protegeixen els treballadors i eviten que els equips de treball rellisquin per accident i caiguin per la vora.
3. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes altes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.
4. Les plataformes de treball han d'estar protegides del buit en tot el perímetre lliure per una barana que impedeixi la caiguda de persones i materials.
5. La seguretat estructural de la torre escènica ha d'estar prou garantida. S'han de complir les instruccions

de seguretat dels fabricants en el muntatge, desmuntatge, càrrega, descàrrega i transport dels equips. Les estructures de fusta de resistència dubtosa han de ser objecte de revisió per part de tècnics competents.

6. Per evitar que els contrapesos puguin quedar suspesos sobre l'escenari o les sobre zones de trànsit, es pot optar, entre altres mesures, per una instal·lació fixa de talls contrapesats (sistema manual per pujar i baixar elements escènics fins a un pes màxim de 500 kg).

7. Les fosses per a l'orquestra s'han de protegir adequadament quan no s'estiguin utilitzant.

8. Si s'han de fer treballs temporals d'altura, i a causa de les característiques de l'emplaçament i el baix nivell de risc, es poden fer servir escales de mà en lloc de barres motoritzades. Per a això, cal complir les disposicions del Reial decret 2177/2004 (annex, punt 4.2), que modifica el Reial decret 1215/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. Els treballs que s'efectuïn amb escala de mà a més de 3,5 metres d'altura i que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, s'han de dur a terme mitjançant un equip de protecció individual anticaigudes o altres mesures de protecció alternatives.

9. Pel que fa a l'ús de bastides, segons l'annex, punt 4.3, sobre treballs temporals en altura del Reial decret 2177/2004, les mesures de les bastides s'han d'ajustar al nombre de treballadors que les hagin de fer servir; una persona amb formació universitària ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge, i els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, tant mitjançant una subjecció a la superfície de suport com mitjançant un dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.

10. El mateix Reial decret 2177/2004, punt 4.4. estableix les disposicions específiques sobre l'ús de les tècniques d'accés i de posicionament mitjançant cordes. El sistema ha de tenir com a mínim dues cordes amb subjecció independent, una com a mitjà d'accés, de baixada i de suport (amb un mecanisme segur de pujada i de baixada i un sistema de bloqueig automàtic) i l'altra com a mitjà d'emergència (amb un dispositiu mòbil contra caigudes que segueixi els desplaçaments del treballador).

11. Els treballadors que realitzin tasques en posició de subjecció, que treballin en pals o estructures similars, han de portar sistemes de subjecció i posicionament que els permetin tenir els mans lliures.

12. Cal fer servir un cinturó o arnès de seguretat en totes les tasques en altura en absència d'una protecció col·lectiva i amb perill de caiguda eventual.

13. No s'ha de circular sota el radi d'acció de càrregues suspeses i en zones on s'estan duent a terme treballs d'hissada de materials.

14. S'han de fer servir mitjans mecànics en la manipulació d'objectes pesats o voluminosos. Cal manipular la càrrega de manera adequada: mantenir l'esquena recta i fer l'esforç amb les cames i no manipular càrregues pesades de manera individual.

15. Ordenar les eines en caixes i materials que s'estan utilitzant en el treball i mantenir els passos i les vies de circulació lliures de qualsevol material d'un sol ús. Situar els cables de manera que no es puguin aixafar, fer malbé o sotmetre a tracció. S'ha de garantir el trànsit segur entre les diferents zones de treball. Els cables, les cordes, les politges, les grues i els muntacàrregues s'han de revisar abans de fer-los servir.

16. Cal instal·lar senyalització escènica (llum de treball blanca i blava), llum d'emergència, etc.

17. Els elevadors hidràulics s'han de revisar anualment i han de disposar d'un bloqueig automàtic. Abans de les funcions s'han de revisar els equips, les bastides i els dispositius de seguretat i de bloqueig d'emergència.

18. Persona especialitzat ha de revisar les instal·lacions elèctriques i el material elèctric.

19. S'ha de fer servir calçat de seguretat amb puntera reforçada quan el treball ho requereixi.

20. Donar instruccions clares i precises respecte a les tasques que s'han d'exercir i indicar les eines adequades per a cada treball.

21. Distribuir clarament tasques i competències i planificar els diferents treballs de la jornada tenint en compte una part per a imprevistos.

22. Proporcionar el temps que calgui per efectuar la tasca de manera satisfactòria, evitant presses i terminis ajustats.

23. Cal establir mecanismes adequats per evitar les cues d'espera als teatres, facilitar formació contínua en tècniques d'autocontrol i afrontament de situacions conflictives per als caixers, denunciar els casos d'agressió del públic i proporcionar ajuda psicològica en cas d'agressió.

Cas pràctic

En Xavi participa en un projecte de formació professional dual, a través del Centre de Formació Ocupacional on estudia arts i artesania.

Fins ara ha fet algunes de les pràctiques d'inserció laboral en diferents serveis i instal·lacions municipals de l'Ajuntament de la seva ciutat, ajudant en tasques simples d'enllumenat i manipulant material d'attrezzo en locals i pavellons de la ciutat.

En Xavi està com a boig de content perquè la feina que li acaben d'assignar aquests dies és el que ha estat esperant des que va començar a estudiar al Centre de Formació, ja que en un futur vol ser assistent en la direcció tècnica d'espectacles en viu.

Un ballet rus, de gira pels escenaris de diversos teatres espanyols, arriba per actuar una setmana a la ciutat

i ell tindrà la sort de participar en l'organització de l'espectacle, ajudant a muntar l'escenari.

Ha arribat el gran dia, en Xavi, amb els ulls brillants i un somriure permanent a la boca, està esperant a la porta del teatre en David, que estudia al mateix centre de formació que ell, i al qual també li han assignat les mateixes pràctiques. Fa fred al carrer, així que en Xavi decideix esperar-lo dins. Al cap d'una estona, se li apropa una noia prima i amb el cabell recollit amb dues cues, que es mouen al compàs dels seus passos.

—Hola! —el saluda somrient—. Si véns a muntar l'escenari, ja pots entrar.

En Xavi li diu que ha quedat amb un company i que prefereix esperar. Li pregunta si ella també està treballant en el muntatge però la jove, movent el cap, li contesta que no, que ella és la caixera del teatre.

En Xavi mai no ha tingut l'oportunitat de parlar amb una treballadora d'un teatre, així que li diu que li sembla que ha de ser una feina interessant, perquè li permet treballar a prop d'artistes coneguts en els assajos i veure bons espectacles de franc.

—Això era al principi —li contesta la jove, resolta—. Jo pensava el mateix que tu, però ara que ja fa temps que treballo aquí, m'he adonat que també té els seus inconvenients: quan hi ha un bon espectacle a un bon preu, les cues són interminables; la gent de vegades es torna molt agressiva, no t'ho creuràs però he arribat a rebre amenaces quan les entrades s'acaben de sobte; acostumo a estar sempre sola en un habitacle petitíssim i mai no sé com m'he d'enfrontar a situacions conflictives amb el públic. De vegades, quan hi ha tanta gent, em faig embolics amb el canvi.

En aquells moments entra en David, en Xavi es queda una mica parat sense saber què contestar, però com que la noia li fa un gest amb el cap en direcció a l'escenari, no li queda més remei que caminar cap a l'interior de la sala. En David el segueix. Quan estan a punt d'entrar, en Xavi de sobte s'atura, torna lleuger sobre els seus passos rere la noia i li pregunta si creu que algun dels tècnics li pot donar una entrada gratis per a la seva germana, a qui li encantaria veure la funció.

—Parla amb en Tomàs —li contesta la jove sense deixar de caminar.

L'escenari és ple de gent treballant. En Xavi i en David observen amb atenció l'espectacle que tenen davant: pels sistemes d'elevació manuals estan pujant uns focus; els perfils metàl·lics, que després formaran l'estructura principal de la caixa escènica, estan ja gairebé tots muntats; per les galeries de treball, situades als laterals de l'escenari, transiten diversos operaris, hi ha caixes i carros de transport per tot arreu, soroll d'eines i motors, veus donant ordres...

—Hola. Soc el responsable tècnic i em dic Tomàs —els diu l'operari que tenen més a prop—. Suposo que sou els dos joves de les pràctiques. Seguiu-me.

En David i en Xavi tornen a la realitat, es miren, somriuen i el segueixen. Pel camí, en Xavi pensa que ja té identificada la persona a qui, quan acabi el matí, demanarà una entrada gratis per a la seva germana, li dirà que segur que ella estarà encantada, i ell molt agraït.

En Tomàs arriba fins a una plataforma de fusta de conglomerat, d'uns 3 x 2 m i d'uns 19 mm de gruix, situada al mig de l'escenari. Assenyala a en Xavi unes potes de fusta amuntegades en un racó, li diu que les clavi a la plataforma i se'n va. En el segueix.

En Xavi s'hi posa, mira al voltant buscant una caixa d'eines però no en veu cap. Una mica lluny, en veu una de força gran amb rodes, és força pesada, no sap si la pot moure ell sol, l'empeny amb força fins a la plataforma, però no s'adona que, alhora, està arrossegant uns cables, que, al seu torn, empenyen i mouen una barra metàl·lica vertical que hi ha pel camí. La barra trontolla, cau i es produeix un gran terrabastall. Alguns operaris deixen de treballar i miren en Xavi però, com que veuen que no ha passat res, tornen a la feina de seguida. En Xavi, una mica alterat, col·loca la barra al seu lloc, allibera els cables de les rodes de la caixa, busca les eines adequades per a la tasca i comença a clavar les potes, però els números no li quadren. La plataforma té quatre cantonades i hi ha vuit potes... —Que estrany —pensa una mica sorprès, mentre es toqueja els cabells amb la mà—. Haig de col·locar també potes al centre de cada costat? —dubte, però continua treballant i en clava només quatre perquè no sap a qui ho ha de preguntar i dona per fet que algun tècnic revisarà després la seva feina. No li faria cap gràcia que la primera plataforma que munta s'enfonsi.

Espera una estona però no ve ningú. No sap gaire bé què ha de fer. Mentrestant, aixeca la vista i veu en David en una plataforma elevada, li sembla que està instal·lant focus, així que puja per la torre de bastida amb unes eines a la mà fins a la plataforma per ajudar-lo, va mirant de tant en tant cap a baix per veure si apareix algun tècnic que revisi la seva feina, però no ve ningú, tothom està concentrat en la seva tasca. En David li assenyala els focus, li diu que cal instal·lar-los tots i que entre els dos ho faran més ràpid, però també li diu que vagi amb molt de compte de no caure i que vigili que no li caiguin les eines quan instal·li els focus que estan més a la dreta perquè, amb les presses, els tècnics encara no han pogut instal·lar la barra de seguretat a la part superior d'aquest costat de la plataforma.

Passa el temps i ja gairebé han muntat tots els focus sense incidents. En Xavi mira de tant en tant cap a baix per controlar la plataforma, però continua sense aparèixer ningú. Quan ja han acabat la feina, recullen tot el material i es disposen a baixar per la bastida.

Mentrestant, apareix en Tomàs per una de les galeries laterals de l'escenari seguit de set operaris més. Sembla que volen creuar l'escenari perquè es dirigeixen tots cap al fons, per a això han de pujar a la plataforma. Van pujant un, dos, tres i quatre operaris, però quan puja el cinquè s'enfonsa de sobte la plataforma, i el treballador cau de morros sobre la fusta. Aquesta vegada, l'estrèpit que es produeix és tan fort que la resta de treballadors deixen automàticament de treballar, aixequen el cap, miren cap a la plataforma i un gran silenci anul·la fins i tot el so de la maquinària.

En Xavi, avergonyit, no està gaire segur de què ha de fer ni dir en aquell moment. Però del que sí que està segur és de dues coses: que Tomàs l'esbroncarà de valent i que la seva germana es quedarà sense entrada.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No assegurar les plataformes per garantir-ne la resistència.
  Mesura preventiva 1.

- No instal·lar barres de seguretat en tot el perímetre de les plataformes altes.
  Mesura preventiva 4.

- No fer revisar la resistència de les estructures de fusta per part de tècnics competents.
  Mesura preventiva 5.

- Manipular càrregues de manera individual.
  Mesura preventiva 14.

- Situar els cables de forma incorrecta, de manera que es puguin sotmetre a tracció.
  Mesura preventiva 15.

- No donar instruccions clares i precises en la realització de les diferents tasques ni proporcionar les eines corresponents.
  Mesura preventiva 20.

- Dur a terme les tasques assignades amb presses.
  Mesures preventives 21 i 22.

- No disposar d'un espai adequat de treball per a la caixera del teatre, no establir mecanismes adequats per evitar les cues d'espera, no facilitar formació en tècniques d'autocontrol i afrontament de situacions conflictives i no proporcionar ajuda psicològica en cas d'agressió.
  Mesura preventiva 23.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar a classe les tasques realitzades pels personatges del cas pràctic i comentar entre tots les diferents situacions de treball a fi d'esbrinar les situacions de risc a què estan exposats.

Proposta: Entre tots han de comentar les situacions del cas pràctic en què creuen que existeix algun risc i respondre preguntes com aquestes.

- Creieu que un estudiant d'arts i artesania, que en un futur vol ser assistent en la direcció tècnica d'espectacles en viu, hauria de saber la resistència d'una plataforma de fusta de les característiques que es mostren en el cas pràctic?

- Creieu que la caixera del teatre és exagerada quan planteja les condicions de treball del seu lloc? Quines solucions proposaríeu sobre això?

- Creieu que és correcta la manera d'actuar d'en Tomàs i que la informació que ofereix a en Xavi i en David sobre la tasca que han de fer és suficient?

- Com hauria d'haver actuat en Xavi respecte a la caixa d'eines? Hauria d'haver preguntat a algú si la podia traslladar de lloc? Hauria d'haver demanat ajuda per moure-la?

- Què us sembla el fet que els operaris no hagin instal·lat la barra de seguretat per les presses a la part superior d'un costat de la plataforma on treballa David? Creieu que en Xavi i en David es podien haver negat a treballar per falta de seguretat?, etc.

2. Analitzar alguns accidents laborals que s'hagin produït als escenaris d'algun espectacle dels quals s'hagi fet ressò la premsa, a fi d'esbrinar-ne les causes.

Proposta: A partir de la documentació que els alumnes obtinguin de diferents mitjans de comunicació sobre alguns accidents que hagin patit treballadors relacionats amb muntatges d'escenaris d'espectacles, han d'intentar esbrinar les possibles causes que han provocat aquests accidents.

La classe s'ha de dividir en grups i cadascun ha d'analitzar un accident en concret. En finalitzar el treball, un representant de cada grup ha d'exposar a classe un resum de com es va produir l'accident i les causes que creuen que el van produir.

A continuació, oferim uns enllaços amb informació d'algun dels accidents i un petit resum:

http://www.20minutos.es/noticia/257362/0/

http://www.elmundo.es/elmundo/2007/ 06/29/madrid/1183117562.html

http://elpais.com/diario/2007/06/30/madrid/1183202654_850215.html

(Accident que es va produir en un concert dels Rolling Stones, el juny del 2007 a Madrid, en el qual van morir dos treballadors quan desmuntaven l'escenari).

http://www.lavanguardia.com/sucesos/20130701/54376453172/muere-acrobata-cirque-du-soleil-pleno-espectaculo.html (Accident que es va produir al Cirque du Soleil, el juliol del 2013 a Las Vegas, en el qual va morir un acròbata després de caure des d'una altura de 15 metres).

http://www.20minutos.es/noticia/1512907/0/radiohead-cancela/concierto-canada/derrumbe-escenario/ (Accident que es va produir al Canadà, el juny del 2012, en el qual va morir una persona després d'esfondrar-se l'escenari abans d'un concert de la banda britànica Radiohead i en el qual hi va haver també tres persones ferides).

http://www.poblanerias.com/2009/07/madonna-cancela-concierto-en-francia-por-muerte-de-tecnico/ i http://www.europapress.es/chance/cineymusica/noticia-cancelado-concierto-madonna-marsella-accidente-mortal-montaje-escenario-20090716203254.html (Accident que es va produir a Marsella, França, el juliol del 2009, en el qual va morir un tècnic en el muntatge de l'escenari d'un concert de Madonna i van resultar ferides sis persones més).

http://www.20minutos.es/noticia/2129448/0/accidente-circo/eeuu/acrobatas-heridos/ http://www.elmundo.es/internacional/2014/05/04/5366959b268e3ef2368b4572.html

http://www.telecinco.es/informativos/internacional/Espectacular-accidentecirco-Rhode-Island_2_1790805004.html (Accident que es va produir a Rhode Island, Estats Units, en el qual nou acròbates d'un circ van caure d'una plataforma el maig del 2014 i van quedar en estat greu).

3. Buscar als mitjans de comunicació fotografies de muntatges d'escenaris senzills en teatres, pavellons esportius, sales de concert, estudis de televisió, sales d'actes, etc. L'objectiu és esbrinar el procés d'aquest muntatge i les mesures de prevenció adoptades.

Proposta: Els alumnes, ajudats pel professor, han d'escollir les millors fotografies en les quals es vegi algun escenari muntat amb alguna plataforma o tarima alta o baixa, o algun escenari en procés de muntatge, en el qual es vegi alguna escala de mà, eines, etc. Entre tots, han

d'explicar el procés de muntatge i les mesures preventives que creuen que s'haurien d'haver adoptat en el muntatge (mesures organitzatives, de seguretat, ergonòmiques, etc.), si ja està fet, o quines mesures de prevenció adoptarien, si el muntatge encara no està finalitzat.

En lloc de fer servir fotografies, els alumnes també poden fer un esbós d'un escenari en paper i ubicar-hi les portes per a l'entrada i la sortida d'actors, les peces mòbils de decorats, mobles, plataformes, finestres, escales, etc. i enumerar les mesures preventives que s'hi ha d'aplicar.

4. Ser conscient de fins a quin punt una mala organització del treball influeix en les tasques realitzades en el muntatge i desmuntatge d'escenaris i conèixer les mesures preventives en aquesta activitat que poden ajudar a millorar l'organització.

Proposta: A classe s'han d'exposar les conseqüències de la falta d'organització del treball, en general, i, més concretament, en el muntatge i desmuntatge d'escenaris. Primer, s'han d'esmentar els riscos a què s'exposen els treballadors: estrès per acumulació de tasques i intensitat del treball, que provoca sensació d'impotència i desànim, etc.; i després enumerar les mesures preventives: preveure pauses i descansos, disposar de mitjans i equips adequats, assignar al treballador l'activitat que millor desenvoluparà, distribuir bé el treball, no assignar tasques que per si mateixes superin la durada de la jornada laboral, etc.

Per completar la informació, es poden consultar els apartats: 23, 24 i 25 de la Guia de bones pràctiques en el sector de les arts escèniques. Personal tècnic, que s'esmenta en l'apartat: "Publicacions" d'aquest mateix número.

Prevenció de riscos en la gestió de residus. Reciclatge d'envasos

El tractament dels residus que generem s'ha transformat en un objectiu prioritari per a la majoria dels països desenvolupats —màxims productors de residus—, tant per imperatius mediambientals com per l'aprofitament dels recursos. La gestió correcta dels residus suposa un estalvi important per a les societats que afavoreixen aquesta activitat, així com la formació de nombroses empreses i llocs de treball.

A Espanya, segons l'última enquesta publicada per l'Institut Nacional d'Estadística (INE) sobre recollida i tractament de residus urbans, l'any 2011, les empreses dedicades a aquesta activitat van gestionar un total de 44 milions de tones de residus no perillosos, tant d'origen urbà com no urbà, i 2,5 milions de residus perillosos. Del total dels considerats no perillosos, el 48% es va reciclar, el 44,8% es va destinar a l'abocador i el 7,2% es va incinerar.

La gestió de residus implica l'aparició de nous processos productius en els quals els treballadors també s'exposen a nous riscos laborals, principalment, els relatius a l'exposició a agents químics i, sobretot, als biològics, ja que —com la mateixa lògica indica— totes les operacions de treball tenen a veure amb la manipulació o el contacte amb materials orgànics i inorgànics, dels quals amb freqüència es desconeix la composició exacta i perillositat. De la mateixa manera, les operacions de recollir, carregar, seleccionar i emmagatzemar residus també estan associades al risc que els treballadors pateixin cops, talls o atrapaments a causa de les màquines que fan servir o de les instal·lacions de l'empresa. També poden patir problemes musculoesquelètics com a conseqüència dels treballs de manipulació de càrregues. Els riscos psicosocials també fan acte de presència en un sector en què el treball per torns o nocturn és preponderant i en el qual una de les tasques principals, com és la de la separació de

materials a les cabines de selecció, implica fer un treball monòton i repetitiu durant moltes hores.

El compliment de la legislació en matèria de prevenció de riscos laborals (PRL) és un dels requisits imprescindibles per atorgar la concessió administrativa de la gestió de residus sòlids urbans (RSU) a les empreses, segons estableix la normativa vigent.

Per centrar el tema, les mesures preventives següents estan relacionades amb els riscos específics que es produeixen en empreses de tractament de residus urbans dedicades al reciclatge d'envasos, que tenen a veure amb el contacte i l'exposició a agents químics i biològics, la manipulació manual dels residus i l'ús dels equips de treball, sense abordar altres riscos generals que s'han tractat en activitats didàctiques anteriors.

De la mateixa manera, dedicarem futures activitats didàctiques a la prevenció de riscos laborals en altres activitats relacionades amb la gestió de residus, com són els treballs de recollida i els que es duen a terme als abocadors. El text que presentem a continuació està basat en els continguts de les notes tècniques de prevenció núm. 710 i 711.

Mesures preventives

1. Realitzar avaluacions específiques del risc d'exposició a agents químics i biològics.
2. Disposar de les fitxes de seguretat de tots els productes químics que es manipulin a l'empresa, que ha de valorar el Servei de Prevenció.
3. Establir controls periòdics dels residus abocats a les plantes de tractament per detectar, controlar i eliminar possibles abocaments incontrolats o la formació de "gasos" nocius i tòxics.
4. Instal·lar un sistema de ventilació general que garanteixi la renovació d'aire adequada de tota la planta de tractament de residus i establir un pla de manteniment periòdic que permeti controlar possibles contaminacions. Dotar les cabines de selecció d'un sistema de ventilació eficaç i mantenir-les tancades.
5. Protegir amb una barana homologada (90 cm) la fossa en què s'acumulen els residus, a fi d'impedir que els treballadors hi accedeixin quan no es faci servir per a les operacions de descàrrega. També cal instal·lar-hi una vorada de 30 cm d'altura, senyalitzada amb franges obliqües grogues i negres, que adverteixi de la perillositat de la zona.
6. Informar sobre els riscos de caminar per sobre dels residus dipositats a les fosses o a les platges de descàrrega (caigudes, cops, talls o exposicions perilloses davant de contaminants químics o biològics) i establir normes que ho prohibeixin. També s'ha de prohibir qualsevol tipus de treball de manteniment o neteja a la fossa quan s'estiguin duent a terme operacions de descàrrega dels residus, a fi d'evitar accidents per l'exposició a substàncies perilloses que solen comportar conseqüències greus.
7. Disposar d'equips de treball (cintes transportadores, màquines de selecció, pales carregadores...) amb el marcatge CE. Les cintes no s'han de carregar més del que permeti la seva capacitat per impedir que els residus es desbordin i caiguin sobre plataformes inferiors o s'acumulin en racons poc accessibles dels equips. Així mateix, les cintes han de disposar de plafons de recollida instal·lats amb prou pendent perquè els vessaments de substàncies es puguin encarrilar i abocar directament a zones que no representin un risc per als treballadors.
8. Totes les persones que estiguin o circulin per la planta de selecció han de fer servir casc. Els treballadors han de fer servir roba que els cobreixi les extremitats i calçat de seguretat amb plantilla reforçada, així com guants adequats per manipular objectes que tallin o punxin, a més d'armilla reflectora per poder-los localitzar. Tots els equips de protecció individual (EPI) han d'estar certificats per garantir-ne les prestacions de seguretat. De la mateixa manera, cal establir que els residus no s'han de manipular amb les mans desprotegides, sota cap concepte.
9. Implantar normes que recordin la prohibició de recuperar o tocar residus de la fossa i de les cintes transportadores que no siguin els que defineix l'empresa i que poden despertar l'interès del treballador (per exemple, monedes, objectes d'aparença valuosa, elements decoratius, eines...), així com d'obrir les bosses de plàstic tancades que arribin a la cinta de selecció. Alhora, cal informar dels riscos que implica fer aquest tipus d'accions, ja que la més freqüent és el de contacte amb elements perillosos que poden ocasionar punxades, talls o danys a la pell i el teixit corporal.
10. Protegir i senyalitzar amb franges grogues i negres tots els sortints i les cantonades que quedin a una altura inferior als 2,5 metres. Els processos de tractament de residus requereixen llargues i múltiples instal·lacions per transportar, seleccionar i emmagatzemar els materials per on han de transitar els treballadors.
11. Establir normes que no permetin la circulació de les persones per sota de les cintes transportadores, a fi d'evitar accidents provocats per la caiguda de residus pesats, tallants o contaminants.
12. Avisar sempre els companys sobre la presència de qualsevol material tallant o punxant a la cinta transportadora i deixar passar aquest residu fins a la secció de rebuig.
13. En cas que es produeixi un tall amb un element metàl·lic o una punxada amb una agulla, el treballador ha d'anar immediatament al centre mèdic corresponent perquè el sotmetin a les proves i tractaments oportuns.
14. Elaborar procediments de treball per a les operacions de desembús. Abans d'iniciar qualsevol tasca d'aquesta naturalesa, cal seguir les pautes de seguretat descrites pel fabricant (manual), que han d'incloure: aturada i bloqueig de l'equip, energia zero i verificació de les condicions segures de la

instal·lació. Els treballadors que duguin a terme operacions de desembús han de rebre formació específica, ja que han de conèixer els riscos que comporten aquests treballs i les mesures preventives que s'han d'adoptar en cada moment.

15. Tenir en compte les normes elementals de seguretat en les operacions d'emmagatzematge dels residus premsats obtinguts al final del procés, amb l'objectiu d'evitar accidents causats per caigudes o ensorraments de les bales. Aquest material s'ha d'apilar formant estructures estables, que no superin mai els tres metres d'altura.

16. Mantenir en bon estat de funcionament els equips de treball i establir un pla de manteniment preventiu que inclogui els sistemes de seguretat instal·lats.

17. Vestir roba de treball que sigui còmoda, però ajustada al cos. Cal evitar l'ús de peces folgades i de braçalets, anells o collars a fi de reduir el risc d'atrapament dels treballadors amb les parts mòbils de les màquines.

18. Disposar de plataformes a les cabines de selecció que permetin adaptar el lloc de treball a les característiques dels operaris (disposició física, capacitats, altura...), i els facilitin els moviments d'abast, així com l'adopció de postures més còmodes durant l'execució del treball. També cal proporcionar formació específica sobre la manipulació manual correcta de càrregues.

19. Implantar instruccions de seguretat en les tasques de neteja i manteniment de les fosses de les cintes de selecció, que es consideren espais confinats, per la qual cosa s'han de tenir en compte els criteris de detecció contínua de gasos, sistemes d'evacuació en cas d'emergència i ús de vestit de protecció personal i màscara amb filtre polivalent. Abans d'iniciar els treballs de neteja o manteniment, cal ventilar el recinte per eliminar l'acumulació de possibles gasos tòxics.

20. Formar i informar els treballadors sobre els riscos de cada lloc de treball i de les mesures preventives pertinents, en especial pel que fa a aquells perills que siguin més difícils d'advertir, com és el cas de l'exposició a substàncies perilloses. Sabem que el coneixement del risc representa la clau preventiva per excel·lència, ja que permet adquirir consciència dels perills associats al treball i mantenir —o almenys, triar— una actitud més segura davant d'aquests. En tasques relacionades amb els agents químics i biològics, aquestes accions són fonamentals a causa del desconeixement que, en general, es té sobre aquests: no es pot prevenir allò que es desconeix. S'ha de fomentar la informació, consulta i participació dels treballadors en matèria preventiva.

21. Complir la vigilància de la salut dels treballadors i realitzar els reconeixements mèdics periòdics que tinguin en compte els riscos específics associats a les tasques i als diferents llocs de treball de les plantes de tractament de residus.

Cas pràctic

És estiu, fa molta calor i els camions no paren de descarregar residus a la fossa d'una planta de reciclatge d'envasos ubicada prop d'una zona costanera, que triplica la població durant aquella època.

La Mireia estudia cicles formatius de Salut Ambiental i durant les vacances estivals ha aconseguit un contracte com a operadora d'aquesta empresa, igual com el seu company Màrius. La feina és dura, però benvinguts siguin uns euros per anar tirant en els temps que corren, a més de conèixer de prop qüestions sobre els seus estudis. El lloc de treball dels dos joves està situat al començament de la cinta transportadora en la qual s'aboquen indiscriminadament els residus que procedeixen de la fossa de descàrrega i en la qual inicien el seu peculiar camí cap al rebuig o la transformació. La tasca dels dos joves consisteix a fer la primera selecció dels residus que no es poden tractar en aquesta planta —elements impropis—, retirar-los de la cinta transportadora i dipositar-los en un contenidor. Molts d'aquests elements solen ser pesats i d'agafada dificultosa com, per exemple: mobiliari, electrodomèstics vells, ferros rovellats, vidres, fustes trencades...

En aquests moments, són les sis del matí i la Mireia es dirigeix cap al lloc de treball per iniciar la jornada laboral. Quan passa davant la fossa de descàrrega percep una cosa estranya que la impulsa a aturar-se. Observa com la muntanya formada pels residus és molt més gran que la del dia anterior i que desprèn una olor més fort de l'habitual. Està clar que l'empresa no dona l'abast amb la feina —pensa. Un company veterà passa al seu costat a pas ràpid i la Mireia l'interroga sobre aquestes circumstàncies. L'home respon a la pregunta sense aturar-se i li diu amb cert sarcasme: "Precisament aquí no es fabriquen xoriços i, a sobre, poc se sap del que es cou allà dins, perquè quan hi ha molta feina no es prenen les mesures ambientals que caldria".

La Mireia no sap com interpretar la ironia d'aquell comentari i, mentre el treballador s'allunya, torna a mirar amb deteniment la massa de residus multicolors que té davant: envasos de plàstic grans, petits, sencers, trencats; brics, llaunes, bidons, bosses d'escombraries tancades, trossos de fusta, pisa trencada, residus de menjar, roba, sabates, ferros, vidres, llibres...

La noia i en Màrius van començar a treballar fa dues setmanes i des d'aleshores contempla aquest espectacle cada matí sense sortir de la seva sorpresa. Com és possible que als contenidors grocs es tirin tantes coses que no tenen res a veure amb els envasos? —continua reflexionant.

Submergida entre aquests pensaments, la Mireia baixa la mirada pel particular pendent de materials quan detecta un fort esclat que sobresurt d'entre el munt de residus, a només cinc o sis metres d'on es troba. Per curiositat, s'apropa fins a la vora de la fossa per observar l'objecte amb més detall. De seguida identifica la forma rodona i daurada del que pot ser un valuós braçalet d'or. La noia sent la temptació de recuperar-lo i durant uns minuts es queda allà quieta, mirant-lo indecisa. La Mireia recorda que, quan va entrar a l'empresa, l'encarregat va donar una breu explicació als dos joves sobre el treball que havien de fer i l'obligació de fer servir els equips de protecció individual que els lliurava, al mateix temps que els assenyalava la prohibició de caminar o furgar entre els residus, independentment del motiu. Tanmateix, l'en-

carregat no va fer cap referència especial a les raons d'aquestes mesures, així que la jove les atribueix a una mera precaució, més que a una altra cosa.

L'olor que arriba fins al nas de la Mireia comença a resultar-li insuportable, però tot i així decideix anar a buscar el braçalet. Com que no té posats els guants de treball, agafa un tros de plàstic i fa quatre grans gambades fins a arribar al braçalet. Els residus es remouen al seu pas i les emanacions pudents flueixen amb més força. La noia agafa el braçalet i surt ràpidament de la fossa, pressentint que alguna cosa no va bé, perquè es nota una mica marejada i amb ganes de vomitar. La situació l'espanta, així que es dirigeix cap al lloc de treball d'en Màrius per explicar-li el que ha passat.

El noi està en plena feina, retirant objectes "impropis" de la cinta transportadora, i camina molt atabalat a causa d'un contratemps que ha tingut tot just ha començat a treballar. La cinta arribava molt carregada i un enorme plàstic s'ha embussat en un dels rodets, això ha provocat una gran acumulació de residus que han acabat desbordant la cinta. En Màrius no sabia com parar aquell desastre i ha actuat per intuïció, s'ha abalançat sobre el plàstic i l'ha estirat fins que ha aconseguit alliberar-lo. El noi ha passat una mala estona, però el pitjor ha estat quan, enmig de tota la fregada, s'ha oblidat de donar l'avís al seu company de la presència d'una fusta perillosa a la cinta transportadora. Per fortuna, no s'ha produït cap dany.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No disposar d'una barana protectora que impedeixi que el personal de la planta de tractament de residus accedeixi a la fossa o platja de descàrrega, així com no senyalitzar la perillositat de la zona de la manera corresponent.
  Mesura preventiva 5.

- No realitzar controls per comprovar la formació de gasos nocius a la planta de tractament, tenint en compte l'augment dels residus que s'acumulen a la fossa durant la temporada d'estiu.
  Mesura preventiva 3.

- Desatendre la prohibició d'accedir a la fossa i remoure entre els residus per agafar un objecte (braçalet daurat).
  Mesura preventiva 6.

- No informar sobre els riscos de moure's o caminar entre els residus dipositats a la fossa de la planta de tractament.
  Mesures preventives 6 i 20.

- Manipular residus sense portar els guants de protecció.
  Mesura preventiva 8.

- Dipositar un volum excessiu de residus a la cinta transportadora i afavorir que puguin caure sobre altres superfícies i provocar caigudes, relliscades, contactes perillosos o exposició a agents químics i biològics (acumulació de porqueria en racons de les cintes automatitzades).
  Mesura preventiva 7.

- Deixar d'advertir els companys de feina de la presència d'un objecte perillós a la cinta transportadora (fusta amb claus).
  Mesura preventiva 12.

- No donar formació específica als joves sobre com han d'actuar en el cas que es produeixin embussos a les cintes transportadores dels residus.
  Mesura preventiva 14.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que estan relacionats amb les alteracions de salut que pateix la Mireia, així com amb els possibles accidents que podrien patir en Màrius i la seva companya.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb les accions o els fets que es relaten en el cas pràctic que poden propiciar que en Màrius i el seu company de feina tinguin un accident, així com els que tenen relació amb els marejos i les nàusees de la Mireia (vegeu Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir de manera conjunta les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic a fi d'establir solucions a les situacions de risc que el grup classe ha consensuat en l'activitat anterior.

Proposta: Després de fer la primera activitat, els mateixos grups de treball han de classificar les situacions de risc que han identificat en el cas pràctic per ordre d'importància, des d'un punt de vista preventiu. A continuació, han de proposar de quina manera s'haurien de solucionar aquests problemes i argumentar-ne les mesures preventives pertinents. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Identificar alguns dels agents químics i biològics més freqüents que poden presentar-se en llocs on s'acumulen residus sòlids i quines són les causes que n'afavoreixen l'aparició, així com els efectes que tenen sobre la salut de les persones. L'objectiu d'aquesta activitat és conèixer el risc que impliquen i sensibilitzar-se sobre la importància de prevenir-ne l'aparició.

Proposta: El professorat ha d'aprofitar el cas pràctic per iniciar aquesta activitat. Quan els estudiants ho hagin llegit amb detall, se n'ha de demanar l'opinió respecte a les circumstàncies que afecten la noia: A què es deu la forta olor que la Mireia nota quan es mou entre els residus? Quines són les raons dels problemes de salut que pateix després de recuperar el braçalet? Els comentaris que facin els estudiants serviran perquè el professorat condueixi el col·loqui cap a la identificació dels agents biològics i químics més freqüents que poden fer acte de presència entre els residus acumulats. Per exemple, bacteris i fongs, com l'aspergillus i el penicillium, o l'amoníac i l'àcid sulfhídric. El professorat ha d'assenyalar aquest últim element com a possible inductor de les malalties que pateix la jove operaria i explicar-ne les característiques i el procés de forma-

ció (fermentació anaeròbica de la matèria orgànica), així com els efectes que ocasiona a nivells baixos d'exposició (marejos, irritació d'ulls, mal de cap...). El professorat ha d'aprofitar la xerrada per destacar la necessitat de fer mesuraments ambientals periòdics.

4. Celebrar un col·loqui sobre l'obligació que tenen les empreses d'informar els treballadors sobre els riscos associats al seu lloc de treball, així com de formar-los en pràctiques segures de treball. L'objectiu d'aquesta activitat és valorar la importància de la informació i la formació com a eines bàsiques en la prevenció de riscos laborals.

Proposta: El professorat ha de fer servir el cas pràctic i llançar preguntes relacionades amb la situació laboral que descriu per dinamitzar el col·loqui. És suficient la informació que l'encarregat dona a la Mireia i en Màrius sobre l'ús obligatori dels equips de protecció i la prohibició de caminar entre els residus per prevenir possibles riscos laborals relacionats amb el seu treball? Cal facilitar als joves instruccions concretes sobre com han d'actuar en cas que es produeixin embussos a la cinta transportadora? Quina importància preventiva atorguen els estudiants a l'establiment de procediments de treball escrits per a les tasques que comportin un risc especial?

Gestió dels riscos psicosocials i estrès laboral

En col·laboració amb l'Agència Europea per a la Seguretat i la Salut en el Treball (EU-OSHA), aquesta activitat la dediquem a la prevenció de l'estrès i la gestió dels riscos psicosocials. La campanya actual que impulsa l'Agència té com a eslògan "Feines saludables. Gestionem l'estrès" i un dels seus objectius principals consisteix a destacar els efectes positius que gestionar adequadament els riscos psicosocials representa per als treballadors i les empreses, així com demostrar que és possible prevenir l'estrès seguint el mateix procediment sistemàtic que s'aplica a qualsevol altre risc: identificar, avaluar i controlar.

L'estrès laboral es considera des de l'àmbit prevencionista com un fenomen emergent que pot arribar a alterar la conducta de les persones, així com perjudicar-ne la qualitat de vida i afectar negativament la salut, augmentant la probabilitat de malalties cardiovasculars i gastrointestinals, trastorns musculoesquelètics, depressions, alteracions del son i altres malalties. De la mateixa manera, l'estrès incideix en el rendiment laboral, en els accidents de treball i en la productivitat de les empreses.

Molts especialistes coincideixen que "l'estrès apareix quan les exigències del treball no s'adapten a les necessitats, expectatives o capacitats del treballador", i li provoquen tensió i insatisfacció. Aquests efectes —negatius per a la salut— tenen molt que veure amb la presència dels denominats "factors de risc psicosocial", que, al seu torn, estan íntimament associats a l'organització del treball. Tant és així que molts autors utilitzen l'expressió, "factors d'organització del treball" com a sinònim de "factors de risc psicosocial", definits com: "aquells aspectes del disseny i l'organització del treball, i els seus contextos socials i organitzatius, que poden causar dany psicològic o físic", com són, per exemple: exigències difícils de complir, falta de claredat sobre les funcions assignades, desajust entre les exigències del treball i les competències del treballador, poca valoració de les tasques realitzades, indefinició de responsabilitats, pressió en el temps d'execució, etc.

És bo recordar que els aspectes organitzatius relacionats amb els riscos psicosocials no constitueixen un problema en si mateixos, sinó que, al contrari, es poden convertir en un element saludable per a l'organització. Com és evident, la càrrega de treball no representa un factor de risc que s'hagi d'eliminar —no s'entén un treball en el qual no s'hagi de fer res—, sinó que la manera de

gestionar la càrrega de treball és la que pot ocasionar el risc, com bé apunta l'eslògan de la campanya de l'Agència Europea. És més, si els factors de risc psicosocial es resolen de manera adequada, es poden transformar en una eina positiva que afavoreixi unes condicions de treball saludables.

El mètode d'avaluació dissenyat per l'INSHT, "F-Psico. 3.1" (2014) recull nou factors que s'han de tenir en compte per avaluar els riscos psicosocials d'un lloc de treball: el temps de treball; l'autonomia de què disposa el treballador sobre les seves tasques; la càrrega de treball; les demandes psicològiques; la varietat de continguts; la participació en l'organització; les compensacions obtingudes; el rol exercit, i el suport i les relacions socials.

Per centrar el tema, en aquesta activitat ens limitarem a tres d'aquests factors, els quals definirem prèviament: l'autonomia, la càrrega de treball i el conflicte de rol. Una mala combinació i gestió d'aquests elements té molt a veure amb l'aparició de situacions generadores d'estrès.

L'escenari escollit per al cas pràctic és el d'una empresa dedicada a la restauració, per situar-ho poso un exemple en un sector en el qual la població juvenil té una presència laboral destacada, igual com el de missatgeria o el comerç en grans superfícies.

Els continguts presentats estan basats en les notes tècniques de prevenció (NTP) núm. 603, 604 i 926.

Definicions

Autonomia. Factor que tracta sobre els aspectes de les condicions de treball referents a la capacitat i la possibilitat individual del treballador per gestionar i prendre decisions, tant sobre aspectes de l'estructura temporal de l'activitat laboral (triar el ritme de treball, decidir la distribució dels descansos establerts...) com sobre qüestions de procediment i d'organització del treball (poder prendre decisions sobre la manera de fer el treball, així com sobre la distribució i la prioritat de les tasques o la resolució d'incidents).

Càrrega de treball. Factor que fa referència al grau de mobilització requerit per resoldre les exigències que demana l'activitat laboral. Es valora tenint en compte: les pressions de temps, l'esforç d'atenció que requereixen (intensitat i constància per processar la informació que es rep i elaborar respostes adequades), així com la quantitat i la dificultat de la tasca, les quals representen la part essencial d'aquest factor psicosocial.

Execució del rol. Factor que valora els problemes derivats de la definició de tasques de cada lloc de treball. La "claredat de rol" té a veure amb la definició de funcions al lloc. El "conflicte de rol" fa referència a les demandes incompatibles, contradictòries o que puguin suposar un conflicte ètic per al treballador. La "sobrecàrrega de rol" fa referència a l'assignació de tasques i responsabilitats que no formen part de les funcions del lloc de treball, però que s'hi afegeixen.

Mesures preventives

1. Distribuir amb claredat les tasques i competències de cada treballador, establir objectius precisos i marcar prioritats en les tasques.
2. Determinar la càrrega de treball considerant el contingut tant qualitatiu com quantitatiu de la tasca i les capacitats i els recursos de la persona.
3. Planificar i coordinar els treballs, tenint en compte l'arribada de possible treball extra o imprevist.
4. Organitzar les unitats de treball amb prou dotació de personal i substituir les baixes laborals.
5. Implantar pauses que permetin la recuperació adequada de la fatiga després de tasques exigents.
6. Facilitar prou temps per fer bé el treball i establir procediments que permetin al treballador disposar de sistemes de control sobre el ritme, la quantitat de treball i les pauses.
7. Permetre que les persones que treballen puguin prendre decisions sobre el desenvolupament del seu treball quotidià.
8. Assignar tasques, significatives i amb sentit, i evitar el treball monòton i repetitiu.
9. Proporcionar oportunitats per al desenvolupament professional dels treballadors, facilitar-los formació i capacitació suficient que els permeti assumir noves tasques i responsabilitats, així com possibilitats de promoció en l'organització.
10. Aplicar, sempre que sigui possible, sistemes que facilitin l'ampliació de tasques, o la seva diversificació, en el cas de treballs amb contingut escàs.
11. Proporcionar els mitjans materials adequats per dur a terme el treball i evitar la burocratització excessiva de les tasques.
12. Donar suport a les decisions preses pels treballadors en el desenvolupament de les seves tasques habituals, així com establir mecanismes de reconeixement del treball efectuat.
13. Valorar formalment i explícitament el treball col·lectiu i facilitar als comandaments intermedis formació en matèria de gestió de personal.

Cas pràctic

L'Antoni és un mosso fort i guapot que des de jovenet somia ser un "crac" de la rebosteria. Fidel a aquest objectiu, el noi va fer estudis de Tècnic en Pastisseria i Forneria, i va aconseguir nombrosos èxits escolars per les seves habilitats creatives en l'elaboració i la decoració de pastissos.

Malgrat el seu bon currículum estudiantil, l'Antoni va tenir serioses dificultats per trobar una feina que complís les seves expectatives professionals. Així que, quan per fi se li va presentar l'oportunitat d'ocupar un lloc de treball d'ajudant de pastisser a l'obrador d'un cèlebre negoci de la ciutat, no va dubtar a acceptar-lo.

L'empresa, anomenada "Dolces illes", es dedica a l'elaboració i la venda de dolços artesans de gran qualitat. Disposa d'un obrador, una botiga de cara al públic i una petita cafeteria en la qual se serveixen exclusivament els productes de l'empresa. La població de l'indret, així com

els turistes curiosos i els treballadors d'oficines, són els clients principals de la cafeteria, que acostumen a anar al local des de primera hora del matí, addictes a qualsevol combinació de cafè: curt, amb llet, tallat, asiàtic, cigaló...

El Sr. Oliveira, propietari i responsable del negoci, va ser la persona encarregada d'explicar al jove els requeriments del lloc de treball. La jornada a l'obrador era de sis del matí a les dues del migdia, incloent-hi els dissabtes i els diumenges, tenint en compte, a més, les hores extres que queien de tant en tant. El descans setmanal era rotatiu entre els cinc treballadors.

La cerca de treball havia convertit l'Antoni en un expert coneixedor dels horaris del sector, així que la proposta no el va sorprendre. Tanmateix, el fet que els descansos setmanals fossin rotatius, no li va fer gaire gràcia: "adéu als entrenaments de futbol" — va pensar el noi—, com tampoc no li va fer gràcia que el Sr. Oliveira parlés d'ajudar a la cafeteria quan fes falta. Pel que fa a això, el noi va comentar amb sinceritat que no hi tenia experiència. Es va atrevir fins i tot a dir que el públic i els idiomes no eren el seu fort, a la qual cosa el Sr. Oliveira va respondre, secament: "Però si aquesta feina la fa qualsevol!".

L'Antoni, naturalment, va preferir no fer cap comentari.

Ha passat algun temps des que el noi va formalitzar el contracte de treball i la seva situació laboral no és, per a res, la que s'esperava.

L'Antoni fa més de dos mesos que ocupa el lloc de treball de la Sandra, la jove responsable de la cafeteria de l'empresa, que està de baixa. El Sr. Oliveira li va comunicar el canvi de tasca d'un dia per a l'altre perquè, segons va dir, no disposava de més personal. En el mateix moment, li va donar unes breus instruccions sobre el funcionament dels electrodomèstics, inclosa la màquina de cafè exprés, i va afegir que la resta de tasques les aniria aprenent sobre la marxa. També va apuntar que seria una situació momentània i que procuraria donar-li un cop de mà quan el necessités.

Però no ha passat ni una cosa ni l'altra. La realitat és que, fins al dia d'avui, l'Antoni camina darrere de la barra, més sol que un mussol, fent una feina que no és la seva i estressat fins al màxim.

Malgrat aquestes circumstàncies, l'Antoni s'ha esforçat per complir correctament les demandes de l'empresa, per la qual cosa a "Dolces illes" estan contents del seu rendiment. En canvi, el noi està molt desanimat per la falta de reconeixement —mai no ha rebut cap gratificació, paraula o un comentari positiu sobre el seu treball— i perquè, malgrat la seva entrega, no li han permès fer cap canvi en la manera de fer les tasques diàries. Sense anar més lluny, no hi ha hagut manera que li consentissin preparar les vitrines amb els dolços i entrepans, abans que carregar les neveres.

Una altra qüestió, desatesa i reclamada una infinitat de vegades pel jove, era el tema de millorar les prestacions de la vella espremedora de taronges, la desesperant lentitud de la qual li ocasionava considerables retards en el servei dels sucs i en altres tasques paral·leles.

Avui el matí ha començat molt mogudet i a més l'Antoni no està en plena forma. Es troba malament a causa d'una maleïda pressió que pateix des de fa dies a la boca de l'estómac, que li provoca un enorme malestar i mal humor. El noi no està acostumat a estar malalt i, tot i que al principi no li va donar cap importància, ara està preocupat. "Demà demanaré permís per anar al metge, encara que el Sr. Oliveira s'hagi d'espavilar per substituir-me" — pensa.

Mentrestant, retira precipitadament els serveis d'esmorzar d'una de les taules per atendre un turista que li reclama alguna cosa en alemany des del taulell, mentre agita un grapat d'euros sobre la barra. Amb la seva acció precipitada, l'Antoni aboca una de les tasses i la resta de cafè amb llet que quedava a l'interior es vessa per terra i forma una petita taca. L'incident impressiona de ple el noi que contempla el vessament com si fos l'anunci del final del món, amb la cara trasmudada per la contrarietat. L'Antoni percep que està perdent els nervis per qualsevol ximpleria, així que fa un parell de respiracions profundes per recuperar la calma. A continuació, decideix que primer solucionarà les demandes del client impacient i després netejarà el vessament amb tranquil·litat.

No passa ni un minut quan entra a la cafeteria una motorista —també precipitada— que sol·licita un caputxino per emportar. La noia trepitja el cafè vessat a terra, rellisca i es produeix una ensopegada espectacular que la precipita contra la barra de la cafeteria, a la que s'aconsegueix aguantar amb anhelat fervor.

L'ensurt ha estat majúscul i l'Antoni es desfà en disculpes pel que ha passat, mentre que el Sr. Oliveira, testimoni ocular de l'episodi, li retreu en públic: Això ho havies d'haver recollit!

L'Antoni aixeca la mirada a poc a poc cap a l'encarregat i ell mateix se sorprèn de la seva contestació.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Informar parcialment l'Antoni sobre les demandes del seu nou treball i no proporcionar-li les instruccions necessàries per resoldre-les correctament.
  Mesura preventiva 1.

- Fer el canvi de lloc de treball de l'obrador a la cafeteria d'un dia per a un altre, sense que l'Antoni disposi de temps per aprendre les exigències del seu nou treball
  Mesura preventiva 2 i 3.

- Demanar tasques sense tenir en compte les capacitats de la persona (l'Antoni no té experiència a la barra ni disposa de grans coneixements en idiomes).
  Mesura preventiva 2.

- No haver-hi cap previsió respecte al personal que necessita l'empresa per substituir les baixes laborals.
  Mesura preventiva 4.

- No permetre que l'Antoni prepari els entrepans i la brioixeria de les vitrines de la cafeteria abans de carregar les neveres.
  Mesura preventiva 7.

- No manifestar cap expressió de reconeixement cap a l'esforç de l'Antoni per complir correctament la seva tasca (comentaris positius, expressions d'agraïment, copets de col·lega....) i, al contrari, retreure-li

les decisions de males maneres i en públic (episodi de l'abocament del cafè amb llet).
Mesura preventiva 12 i 13.

- No proveir els mitjans materials necessaris per dur a terme el treball encomanat (espremedora de taronges).
Mesura preventiva 11.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que estan relacionats amb els problemes de salut que pateix l'Antoni, així com amb l'incident succeït a la cafeteria

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb els factors de risc relacionats amb l'organització del treball (riscos psicosocials) que afavoreixen l'aparició de l'estrès que pateix l'Antoni, així com els seus problemes de salut (vegeu Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir de manera conjunta les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic a fi d'establir solucions a les situacions de risc que el grup classe ha consensuat en l'activitat anterior.

Proposta: Després de fer la primera activitat, els mateixos grups de treball han de classificar les situacions de risc que han identificat en el cas pràctic per ordre d'importància, des d'un punt de vista preventiu. A continuació, han de proposar de quina manera s'haurien de solucionar aquests problemes i argumentar-ne les mesures preventives pertinents. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Imaginar un final per a la història del cas pràctic que permeti que l'empresa i l'Antoni arribin a un acord per millorar les seves condicions de treball, amb l'objectiu de descobrir estratègies pràctiques que poden evitar o minimitzar l'aparició de riscos psicosocials en l'entorn de treball.

Proposta: Per fer aquesta activitat, el professorat ha de facilitar als estudiants la relació de mesures preventives que es proposen en l'apartat, amb l'objectiu que disposin d'informació que els ajudi a argumentar la pràctica. Una vegada en disposin, l'alumnat s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha de discutir sobre quin tipus de resposta dona l'Antoni a l'encarregat de l'empresa i, a partir d'aquesta, s'ha de construir una conversa fictícia que faci visibles els problemes de l'un i de l'altre, així com plantejar solucions que els ajudin a arribar un acord sobre quines serien les mesures idònies per disminuir el risc d'estrès del jove i millorar, alhora, el treball a l'empresa. Per facilitar l'activitat, dos membres del grup poden representar els dos personatges i simular la conversa que mantenen entre ells. Després, cada grup ha d'explicar a tot el grup classe quina situació ha suposat i les conclusions a què ha arribat, ja que hi pot haver solucions diferents en funció dels arguments triats i de les mesures preventives decidides. Posteriorment, tenint en compte les diferents exposicions, entre tots han de consensuar quina seria la millor estratègia preventiva per abordar els riscos psicosocials de l'empresa.

4. Organitzar un debat sobre la incidència que tenen els riscos psicosocials i la presència de l'estrès en l'àmbit del treball, a partir de casos reals explicats pels estudiants, sobre situacions d'aquesta naturalesa que hagin viscut ells mateixos, familiars o amics.

Proposta: El professorat o un estudiant designat poden actuar com a moderadors d'aquesta activitat. Per iniciar el debat, el professorat ha de fer una petita introducció sobre la incidència de l'estrès en el treball i situar-lo com una conseqüència de la manera de gestionar els riscos psicosocials, recalcant especialment els factors descrits: la càrrega de treball, l'autonomia i el rol que s'atribueix al treballador. Immediatament després, ha de donar pas als estudiants perquè expliquin casos coneguts que tinguin més o menys similitud amb les qüestions descrites i opinin sobre la importància que tenen aquests factors en l'aparició de malalties o accidents en el treball. Després, s'ha d'establir un debat entorn de quina ha de ser la posició dels treballadors i l'empresa respecte a la prevenció d'aquests riscos.

Prevenció de riscos en els escultors

Amb freqüència no se solen relacionar les activitats artístiques amb malalties professionals, com pot ser el cas dels escultors. Tanmateix, com hem tractat en diverses ocasions en aquestes activitats, res més lluny de la realitat, ja que l'activitat escultòrica està associada a riscos importants que poden afectar la salut de les persones que es dediquen a aquesta feina. Ens referim a malalties respiratòries ocasionades per l'exposició a la pols ambiental, a malalties musculoesquelètiques derivades de la manipulació de càrregues i del manteniment de postures forçades, així com accidents produïts per l'ús d'eines i l'absència d'ordre al local (esquitxades, talls, punxades, fractures, cremades). Altres problemes de salut dels escultors també estan relacionats amb l'exposició al soroll, les substàncies químiques perilloses i els factors de risc psicosocial.

El treball dels escultors consisteix a harmonitzar volums en l'espai i crear figures en tres dimensions amb diferents materials com ara pedra, argila, escaiola, fusta, metalls, vidre o resines, mitjançant l'aplicació de procediments de treball diferents, per exemple, l'esculpit a la pedra, la soldadura de metalls o el bufat del vidre. Atesa la diversitat de les tècniques escultòriques existents, dediquem aquesta activitat a la prevenció de riscos en el sector de l'escultura en pedra —tot i que moltes de les mesures preventives generals exposades també es poden fer extensives a altres especialitats del sector— i centrem el tema en els riscos ambientals, ergonòmics i els derivats de l'ús d'eines.

Mesures preventives

1. Facilitar informació sobre les característiques dels materials de treball a fi de conèixer i prevenir els riscos que implica per a la salut l'exposició a la pols ambiental que es genera en les tasques de fragmentat, fregament i polit de la pedra.
2. Evitar, sempre que es pugui, l'ús de pedres d'alt contingut en sílice i substituir-les per pedres toves, les quals impliquen menys risc. El marbre, el travertí i la pedra calcària són materials inerts que no comporten riscos respiratoris.
3. Disposar de sistemes d'extracció localitzada que evitin la dispersió de les partícules de pols en l'ambient. S'han d'instal·lar tan a prop com es pugui del punt de treball on es genera.
4. Fer servir eines pneumàtiques o elèctriques equipades amb sistemes de captació de pols, ja que generen molta més quantitat que les manuals i, a més, són de consistència més fina.
5. Evitar efectuar operacions de tallat de pedra en locals tancats. També s'ha de disposar d'un sistema general de ventilació, natural o forçat, que inclogui tot el recinte de treball i complementi els sistemes d'extracció localitzada, a fi d'evitar l'exposició continuada a la contaminació ambiental.
6. Establir la prohibició estricta de netejar el terra escombrant o mitjançant altres mitjans que contribueixin a la dispersió de la pols en l'ambient. Cal fer servir una fregadora o aspiradora.
7. Fer servir equips de protecció individual (EPI) que filtrin l'aire contaminat i protegeixin del risc d'exposició ambiental. Han d'estar homologats, mantenir-se en bon estat de conservació i fer-se servir sempre seguint les instruccions del fabricant.
8. Aturar la tasca i dirigir-se a una zona d'aire fresc en el cas de sentir marejos o dificultats respiratòries a través de la màscara. Això pot significar que la protecció està espatllada o saturada de pols i que no garanteix les prestacions adequades. En general, un EPI amb mitjà filtrant no s'hauria de fer servir durant més de dues hores al dia, i cal fer un descans de 30 minuts entremig.
9. Fer servir equips de protecció individual homologats adequats per a cada tasca: roba de treball, calçat i guants, així com ulleres de seguretat panoràmiques o pantalles facials que protegeixin de les partícules de pedra que es poden projectar contra la cara.
10. Mantenir l'ordre i la neteja als llocs de treball. A causa del gran volum de pols que es genera als ta-

llers d'escultura en pedra, aquesta mesura és especialment important per prevenir el risc d'exposició ambiental, igual com el de relliscades i caigudes.

11. Realitzar un correcte manteniment de les eines de treball i desar els objectes punxants i tallants a les corresponents fundes seves, després de fer-los servir.

12. Transportar de manera segura les eines, protegint els talls i les puntes, i desar-les de manera ordenada al seu lloc corresponent.

13. Fer servir tècniques d'aixecament de càrregues que tinguin com a principi bàsic mantenir l'esquena recta i realitzar l'esforç amb les cames. El treball als tallers d'escultura requereix, en moltes ocasions, maniobrar amb peces més o menys pesades, igual com manipular amb sacs de calç, guix o altres materials.

14. Evitar manejar manualment càrregues que resultin excessivament pesades per a una sola persona. El pes màxim que es recomana no sobrepassar, en condicions ideals de manipulació, és de 25 kg (guia tècnica). En aquests casos, s'ha de recórrer a l'ús de mitjans mecànics o a la col·laboració d'altres companys de feina.

15. Introduir pauses durant la jornada laboral per prevenir la tensió física i facilitar el canvi postural, igual com facilitar informació sobre el risc que comporta l'ús de postures inadequades durant períodes prolongats de temps i formació sobre l'ús correcte d'aquestes.

Cas pràctic

El dia és molt fred i està plovent a bots i barrals. La Carla s'aproxima corrent al taller amb ganes d'arrecerar-se. En Simó, l'escultor i propietari del negoci, li ha demanat encaridament a ella i a dos dels seus companys que hi vaig a primera hora del matí per acabar un bust que corre molta pressa. Ell té diversos compromisos per atendre i arribarà més tard, li va explicar a la noia.

La Carla entra al recinte i pateix una petita relliscada a causa de la fina capa de pols que cobreix el terra. Contrariada per l'esdeveniment, decideix netejar-lo una mica abans que arribin els seus companys. Així que agafa l'escombra i amb airosos moviments de cintura es posa en funcionament. Millor treballar amb tot més polit, pensa la Carla.

Al cap d'uns minuts apareixen la Gina i en Claudi. Els tres joves han estudiat Arts Aplicades en Escultura i treballen a temps parcial al taller, sobretot quan es produeixen sobrecàrregues de treball, com és el cas.

La Gina i en Claudi se sorprenen quan veuen la Carla envoltada per un núvol blanquinós de pols i amb l'escombra a la mà. Entre rialles li comenten que és preferible que es dediqui a preparar les eines de treball que a fer neteja. Han de començar a treballar ja amb el bust del compositor, tal com els ha encarregat en Simó. A continuació, la Gina es dirigeix cap a les vidrieres del saló, que comuniquen amb el pati descobert del taller, i les obre de bat a bat per airejar l'ambient, ja que és l'única manera de ventilar el local. Després, els tres se'n van cap a una petita habitació contigua que fan servir com a vestuari per canviar-se de roba. De tornada al taller, la Carla tanca les vidrieres perquè fa un fred que pela i no té ganes d'emmalaltir d'un refredat. Després es dedica a posar en ordre les eines.

Mentrestant, la Gina comença a esculpir el bust, que necessita molts acabats, i en Claudi a polir el pedestal que el suporta, amb una fregadora elèctrica. La jove s'ha posat unes ulleres de seguretat i el noi, la vella màscara que ronda pel local, a fi de protegir-se de la inhalació de pols. En aquells moments, arriba un altre dels treballadors del taller, que els saluda cordialment.

Després d'hora i mitja de treball continuat, la Gina té un mal d'esquena que no s'aguanta. Recorda que té problemes d'aquest tipus des que va traslladar una escultura molt pesada —prop de 30 quilos— des de la zona de pas en la qual es trobava fins a un racó més protegit. Així li ho comunica al seu company, que no li fa gaire cas perquè està immers en un atac de tos descomunal.

La Gina no li concedeix importància a aquest fet i, preocupada pel seu propi malestar, decideix canviar d'interlocutor, per la qual cosa alça la veu per reclamar l'atenció de la Carla, que està ocupada amb les eines. La noia desvia l'atenció de la seva tasca per escoltar la Gina i, amb un gest involuntari, es talla amb un dels cisells que estava transportant fins a l'armari. La Gina presencia el petit accident, atura la feina per preocupar-se per la seva companya i ho indica a en Claudi.

El jove continua tossint, s'ha tret la màscara protectora i està assegut a terra. Llavors, la Gina observa que en Claudi té molt mal aspecte i intueix el perill. La noia es desentén del tall al dit de la Carla i no dubta a dirigir-se corrent cap als finestrals del local per obrir-los totalment. Després, ajuda en Claudi a aixecar-se del terra i l'acompanya fins al pati exterior del taller, seguida de la Carla que compungida observa el dit malparat, i que no entén res del que està passant.

Al cap d'uns moments, s'obre la porta del taller i apareix en Simó dient en to jovial: Què tal, petits? Heu acabat el bust del compositor?

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No informar ni formar els treballadors sobre els riscos laborals inherents a cadascuna de les tasques que es fan al taller d'escultura.
  Mesures preventives 1 i 15.

- Mantenir el terra del local brut de pols.
  Mesura preventiva 10.

- Efectuar operacions de tallat i poliment de pedra amb les finestres tancades del taller (sense ventilació natural) i no disposar de cap sistema de ventilació general forçada, ni d'extracció localitzada, que contribueixi a la descontaminació ambiental del local.
  Mesures preventives 3 i 5.

- Netejar la pols del terra del taller escombrant amb l'escombra.
  Mesura preventiva 6.

- Disposar només d'una màscara de protecció contra el risc d'exposició a la pols i, a més, en condicions precàries d'ús.
  Mesura preventiva 7.

- Manipular i transportar una escultura de 30 quilos de pes sense ajuda.
  Mesures preventives 13 i 14.

- Transportar eines perilloses, que poden ocasionar talls o punxades, sense les fundes protectores corresponents.
  Mesura preventiva 11.

- Realitzar durant temps llargs i continuat treballs que requereixen un esforç físic important (esculpir adoptant postures forçades) o perillosos (polir mecànicament la pedra) sense fer cap descans.
  Mesures preventives 8 i 15.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic en petits grups. L'objectiu és identificar els factors de risc que ocasionen els problemes de salut que pateixen els protagonistes.

Proposta: A partir de la lectura del cas pràctic, la classe s'ha de dividir en grups de 4 o 5 persones. Cadascun ha d'elaborar una llista amb les accions o els fets que es relaten en el cas pràctic que poden propiciar les malalties d'esquena que pateix la Gina, els problemes respiratòries d'en Claudi i l'accident de la Carla (vegeu Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc). Quan hagi transcorregut el temps establert per a l'activitat, un portaveu ha d'explicar les conclusions del grup. Després de les exposicions, els estudiants han de discutir de manera conjunta les diferents aportacions i extreure'n una llista única i comuna.

2. Estudiar detalladament el cas pràctic a fi d'establir solucions a les situacions de risc que el grup classe ha consensuat en l'activitat anterior.

Proposta: Després de fer la primera activitat, els mateixos grups de treball han de classificar les situacions de risc que han identificat en el cas pràctic per ordre d'importància, des d'un punt de vista preventiu. A continuació, han de proposar de quina manera s'haurien de solucionar aquests problemes i argumentar-ne les raons pertinents. En finalitzar, un portaveu de cada grup n'ha d'exposar les conclusions perquè, després, el conjunt dels estudiants consensuï quina és la millor opció.

3. Celebrar un col·loqui entorn de l'obligació que té l'empresa d'informar les persones que treballen sobre els riscos laborals associats a les tasques que tenen encomanades, així com de formar en pràctiques segures de treball. Amb aquesta activitat es pretén que els estudiants reflexionin sobre la importància que adquireix el coneixement en l'adopció de mesures i postures segures, així com en la protecció de la salut.

Proposta: Per iniciar aquesta activitat, el professorat ha de fer referència al cas pràctic i formular algunes preguntes als estudiants: Com és que la Carla es preocupa per no refredar-se i, tanmateix, no dona importància a la contaminació ambiental del taller? Coneix en Claudi les prestacions que ha de tenir una màscara filtrant i com fer-la servir? Per què la Gina i en Claudi no fan cap descans durant l'hora i mitja de treball dur i continuat que realitzen? Seguidament, els estudiants han de respondre les preguntes de manera individual i exposar els motius de la seva argumentació. Posteriorment, el professorat ha de fer servir les respostes més significatives dels estudiants per fer una xerrada sobre l'obligació de les empreses de facilitar informació i formació als treballadors, igual com a la necessitat que aquests mantinguin actituds segures davant els riscos coneguts.

4. Gravar un vídeo sobre les postures que adopten els escultors durant el seu treball, a fi d'identificar els moviments forçats que realitzen i conèixer les mesures que minimitzin els efectes negatius que comporten per a la salut.

Proposta: La pràctica es pot fer al taller d'escultura de l'escola o acordant una visita a una empresa dedicada a aquesta activitat. L'alumnat s'ha de dividir en petits grups, formats per tres o quatre persones. Cada grup ha de triar una de les operacions de treball típiques dels escultors: devastat, tallat, fregament, polit... Després, cada grup ha de gravar amb el mòbil un vídeo curt d'aquesta tasca, centrant la imatge en plans curts que mostrin les postures dels treballadors, i anotar aquelles que valorin mes incòmodes (treballar amb el cos inclinat, amb els braços aixecats, de genolls...). Posteriorment, han de mostrar els vídeos a tot el grup classe, mentre que un representant del grup ha de comentar les anotacions que han fet. Quan acabin aquesta sessió, el professorat ha d'organitzar una petita xerrada sobre les mesures que es poden adoptar per minimitzar els efectes negatius que ocasionen les males postures i els moviments forçats: variar de tasca, fer descansos, practicar exercicis d'estirament i tonificació, etc.

Prevenció de riscos en l'ús de plataformes elevadores mòbils de personal

Una plataforma elevadora mòbil de personal (PEMP) és una màquina mòbil destinada a desplaçar persones fins a una posició de treball amb una posició única i definida d'entrada i de sortida.

Existeixen diferents tipus de plataformes elevadores segons el sistema d'elevació (tisores, articulades i telescòpiques) o el sistema de translació (autopropulsades, remolcables i sobre camió) que tinguin.

Es fan servir per realitzar treballs en altura com muntatges, reparacions, inspeccions o altres treballs similars, tant en exteriors com en interiors.

A més dels riscos propis d'aquest tipus d'equips, cal afegir-hi els derivats del desconeixement per part dels usuaris del seu funcionament, ja que la majoria d'aquestes plataformes solen ser de lloguer, així com la varietat d'usuaris que les utilitzen (constructors, pintors, muntadors de xapa, electricistes, lampistes, jardiners, càmeres de televisió, etc.).

Les diferents parts que formen una plataforma elevadora mòbil són les següents: una plataforma de treball, una estructura extensible i un xassís.

La plataforma de treball està formada per una safata envoltada per una barana o per una cistella.

L'estructura extensible està unida al xassís i és on hi instal·lada la plataforma de treball, que permet moure-la fins a la situació desitjada. Pot constar d'un tram o de diversos, plomes o braços, simples, telescòpics o articulats, estructura de tisora o qualsevol combinació entre tots, amb possibilitat d'orientació o sense en relació amb la base.

El xassís és la base de la plataforma. Pot ser autopropulsat, empès o remolcat; pot estar situat sobre el terra, sobre rodes, cadenes, erugues o sobre bases especials; muntat sobre remolc, semiremolc, camió o furgó; i fixat amb estabilitzadors per assegurar l'estabilitat de les plataformes mitjançant eixos exteriors, gats o altres sistemes que n'assegurin l'estabilitat.

Finalment, existeixen uns elements complementaris, que són els sistemes d'accionament (serveixen per accionar tots els moviments de les estructures extensibles i poden ser accionats per cables, cadenes, cargol o per pinyó i cremallera); i els òrgans de servei (plafons de comandament normals, de seguretat i d'emergència).

A continuació, enumerem algunes de les mesures preventives que s'han de tenir en compte en l'ús d'aquestes plataformes elevadores mòbils de personal.

Mesures preventives

1. Abans del seu ús s'ha de fer una inspecció visual de l'estructura, comprovar si hi ha fuites, cables fets malbé, connexions elèctriques, estat dels pneumàtics, bateries, etc.
2. Cal comprovar el funcionament correcte dels controls d'operació, avaluar els defectes detectats i avisar l'equip de manteniment o posar la plataforma fora de servei, si escau.
3. Està prohibit treballar en cas de vent o condicions meteorològiques adverses.
4. S'ha d'inspeccionar el terreny abans de començar a treballar per assegurar-se que aquest sigui estable. Cal tenir en compte, per tant, el pes de la màquina, les condicions meteorològiques adverses com la pluja o el gel, que el terra estigui compactat, i controlar el fet que les clavegueres i desguassos del terreny puguin originar una mala estabilització.
5. No s'ha de fer servir la plataforma com a grua, ni sobrecarregar-la ni subjectar-la a estructures fixes.
6. No es poden fer servir mitjans auxiliars per incrementar-ne l'altura.
7. En cas de terreny inestable, aquest s'ha d'anivellar, mitjançant l'aportació de terres o material de farciment en capes successives, degudament compactades amb mitjans mecànics fins a assolir un grau de compactació adequat.

8. L'operació de farciment i anivellat s'ha de fer amb la supervisió d'un professional expert en aquest tipus d'actuacions.

9. L'aparcament s'ha de fer en zones senyalitzades, s'han de tancar els contactes i verificar la immobilització falcant les rodes, si cal.

10. Les plataformes han de complir uns requisits de seguretat quant a la resistència de les estructures i d'estabilitat, que han d'estar perfectament definits pel fabricant per a cada posició de treball de la plataforma i de les diferents combinacions de càrregues i forces.

11. Abans d'elevar la plataforma cal assegurar-se que els estabilitzadors estan exercint força contra el terra i sobre una superfície amb resistència adequada.

12. Les plataformes han de tenir dispositius que n'impedeixin la translació quan no estiguin en posició de transport i que indiquin si la inclinació o el pendent del xassís està dins dels límits màxims admissibles. També han de disposar d'un senyal sonor audible quan s'assoleixen els límits màxims d'inclinació.

13. Hi ha d'haver baranes en tot el perímetre de la plataforma a una altura mínima de 0,90 m i disposar de punts d'ancoratge per a equips de protecció individual.

14. Ha d'existir una protecció que impedeixi el pas o el lliscament d'objectes i que eviti que puguin caure sobre les persones.

15. La porta d'accés a la plataforma ha de tenir l'obertura cap a l'interior i disposar d'un tancament o bloqueig automàtic.

16. El terra, inclosa una possible trapa, ha de ser antilliscant i amb intersticis que impedeixin el pas d'una esfera de 15 mm de diàmetre màxim.

17. El terra de la plataforma ha de poder suportar la càrrega màxima d'utilització (m), calculada segons l'expressió següent: m= n x mp + me, en què mp = 80 kg (massa d'una persona), me 40 kg (valor mínim de la massa de les eines i materials) i n = núm. autoritzat de persones sobre la plataforma de treball.

18. Han de disposar de dos sistemes de comandament, un a la plataforma i un altre que es pugui accionar des del terra.

19. Els comandaments han de ser direccionals en la direcció de la funció, i tornar a la posició d'atura o neutra automàticament quan es deixa d'actuar sobre aquests, han d'estar marcats indeleblement segons els codis normalitzats.

20. Hi ha d'haver sistemes auxiliars de descens en cas de fallada del sistema primari, sistema de seguretat d'inclinació màxima, aturada de emergència i sistema d'advertència, quan la base de la plataforma s'inclina més de 5 graus de la màxima permesa.

21. Hi ha d'haver un sistema de seguretat que impedeixi el moviment de la plataforma fins que aquesta no estigui en posició.

22. Les bases de suport s'han d'adaptar a superfícies amb desnivell màxim de 10°.

23. Ha de tenir límits i mitjans mecànics que impedeixin moviments incontrolats en posició de transport.

24. En cas que hi hagi diverses empreses per dur a terme determinades tasques, s'han d'intercanviar informació respecte als riscos associats a la circulació d'una altra maquinària pesada i delimitar la zona.

25. En cas d'estabilitzadors motoritzats, ha d'existir un dispositiu de seguretat que n'impedeixi el moviment si la plataforma no està en posició de transport o en els límits de posició.

26. L'empresa ha de garantir que la informació de les condicions i la forma correcta d'ús dels equips de treball sigui coneguda i compresa pels treballadors usuaris de la plataforma.

27. En finalitzar els treballs, cal aparcar la màquina convenientment, tancar tots els contactes i verificar-ne la immobilització, falcant les rodes si és necessari. Cal netejar la superfície de la plataforma de greixos, olis, etc., retirar les claus de contacte i deixar-les en un lloc habilitat per a això i col·locar un cartell que digui "fora de servei" en un lloc visible.

Cas pràctic

Un dia de sort

En Xavi vol ser muntador industrial. Per a això està estudiant un cicle formatiu de grau mitjà que pertany a la família professional d'Instal·lació i Manteniment.

Les classes al centre formatiu no se li han fet gens pesades, però el fet de començar a treballar en una empresa li ha permès comprovar que, efectivament, la va encertar quan va triar el seu futur professional. En Xavi es diverteix amb la feina que fa, varia amb freqüència de tasques i està molt a gust amb els companys.

L'empresa "Construcciones Muñoz" ha signat un conveni de col·laboració amb el centre d'estudis d'en Xavi perquè aquest hi pugui treballar durant 10 setmanes i pugui posar en pràctica els coneixements adquirits fins ara a l'institut.

L'Andreu, el tutor d'en Xavi a l'empresa, és un tipus planer i afable, està amb ell des que va començar a treballar i intenta ajudar al jove en tot el que necessita perquè aprofiti al màxim la seva estada amb ells.

Des de fa uns dies, en Xavi ajuda l'Andreu en el muntatge d'uns elements metàl·lics al pòrtic exterior d'una nau industrial que s'està construint a pocs metres de l'empresa. Han necessitat un parell de dies per deixar llesta la façana principal i avui esperen acabar la façana posterior de la nau. Han de col·locar unes xapes metàl·liques en forma de canals per recollir aigües pluvials.

Al voltant de la nau hi ha força moviment, altres empreses contractades realitzen diferents tasques, per la qual cosa hi ha circulació de maquinària d'obra als voltants del lloc.

Quan l'Andreu es dirigeix amb la plataforma elevadora mòbil cap a la façana posterior de la nau, s'adona que abans de començar a treballar cal anivellar el terreny

perquè les fortes pluges dels últims dies han erosionat la terra i han format uns buits a la superfície.

L'Andreu aparca la plataforma al costat d'una filera d'arbres molt pròxima al pòrtic i diu a en Xavi que agafi una pala i que ompli els clots de davant de la façana amb terra d'una pila contigua. Mentrestant, ell buscarà les xapes metàl·liques per carregar-les a la cistella, juntament amb la resta de material.

Quan els dos han finalitzat el seu treball, l'Andreu comprova l'estat del terreny, mira a terra, nega amb el cap, després aixeca la mirada al cel, es toca la barbeta i, per fi, es gira cap a en Xavi per preguntar-li si ha compactat bé la terra. El noi vacil·la, no sap què vol dir això de "compactar la terra", però intueix que ha de contestar afirmativament i amb rapidesa. El mira als ulls fixament i li respon a l'instant amb un "sí" clar i rotund.

—Doncs posem fil a l'agulla —contesta l'Andreu, mentre d'un salt puja a la plataforma—, a veure si ens agafarà una altra vegada la pluja.

Des de la cistella, l'Andreu fa un últim cop d'ull a l'estat dels pneumàtics, ancora l'arnès de seguretat en un punt d'ancoratge, es posa el casc de seguretat, prem el botó de posada en marxa del motor de la màquina i dubta un instant. Ningú no li ha donat el manual d'instruccions de la màquina que ha llogat l'empresa. Es tracta d'una plataforma articulada autopropulsada i necessita uns segons per conèixer el funcionament dels comandaments; ja està, acciona la palanca d'elevació i es va elevant a poc a poc, ferm i segur, fins a assolir uns 10 metres d'altura.

En Xavi l'observa des de baix amb el nas apuntant al cel. Li encantaria manipular una plataforma com aquesta.

—Figura, que ets un figura! —crida entusiasmat des de baix fent-li amb les mans un aplaudiment mut.

L'Andreu desplaça lateralment la plataforma des del sistema de comandament de la cistella, s'allunya del pòrtic i s'hi va apropant, segons la tasca. Ha d'anar amb compte perquè de vegades passen persones i maquinària sota la vertical de la plataforma.

De sobte, la plataforma es comença a inclinar molt lentament cap enrere. En Xavi mira l'Andreu i aquest a terra com si no entengués què és el que està passant. De sobte, la plataforma emet un senyal sonor advertint que alguna cosa va malament i es comença a bascular perillosament. En Xavi observa com els estabilitzadors i les rodes de la plataforma es van enfonsant a poc a poc al terreny. Al final, el grau d'inclinació és tal que la cistella cau cap enrere sobtadament i impacta contra una branca gruixuda d'un arbre proper al pòrtic. Afortunadament, la branca aconsegueix frenar la caiguda, però es produeix un gran estrèpit.

En Xavi corre espantat cap a la plataforma, obrint-se pas entre les branques per comprovar l'estat de l'Andreu. Se'l troba estirat al terra de la plataforma però, per sort, no se li ha deixat anar l'arnès de seguretat del punt d'ancoratge. Molt nerviós li pregunta que com es troba.

—Calma't —es diu a si mateix l'Andreu després de deixar anar una maledicció.

Mentre el personal de la zona s'apropa corrent cap al lloc de l'accident, alguna cosa fa "clic" de sobte al cap d'en Xavi i ipso facto comprèn el significat de l'expressió: "compactar la terra". Segurament, no ho oblidarà mai a la vida.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- Posar-se a treballar sense comprovar abans que la superfície de suport és resistent i no té desnivells.
  Mesura preventiva 4.
- No haver compactat la terra de suport de la plataforma en capes successives i amb mitjans mecànics.
  Mesura preventiva 7.
- Omplir el buit del terreny sense supervisió.
  Mesura preventiva 8.
- Donar suport als estabilitzadors sobre superfícies poc resistents.
  Mesura preventiva 11.
- No delimitar la zona de treball per evitar que persones alienes al treball estiguin o circulin pels voltants.
  Mesura preventiva 24.
- No lliurar l'empresa el manual d'instruccions d'ús de la plataforma al treballador.
  Mesura preventiva 26.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic per esbrinar les situacions de risc a què s'exposen els protagonistes.

Proposta: Amb l'ajuda dels apartats: "Prevenció de riscos laborals en plataformes elevadores mòbils de personal", "Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc" i la informació de l'apartat: "Publicacions", s'han d'analitzar les situacions de risc a què estan exposats l'Andreu i en Xavi. Posteriorment, el professorat ha de fer preguntes més generals als alumnes, sobre el treball en plataformes com:

Quines proteccions personals creieu que són necessàries per manipular una plataforma?

Existeixen plataformes per a treballs interiors i per a treballs exteriors o són les mateixes?

Creieu que es poden fer servir en la via pública?

Quines condicions ha de tenir el terreny perquè la plataforma es pugui assentar apropiadament?

Quines mesures s'han d'adoptar en estacionar la plataforma una vegada conclòs el treball?

Les plataformes han d'estar sempre matriculades?

Les càrregues màximes autoritzades a la plataforma inclouen el pes de les persones?

Les condicions meteorològiques influeixen en la manipulació de la plataforma?, etc.

2. Identificar els diferents tipus de plataformes elevadores mòbils de personal i relacionar-les amb diferents treballs.

Proposta: Els alumnes han de fer fotografies al carrer amb el mòbil o retallar alguna fotografia d'Internet o de premsa de diferents tipus de plataformes elevadores mòbils de personal.

Entre tots han de fer una classificació de les diferents plataformes, segons si són tisores, articulades, telescòpiques, autopropulsades, remolcables o sobre camió. Han d'observar que la classificació de les plataformes es fa depenent dels diferents tipus d'elevació i translació que tinguin.

Després, alumnes voluntaris han d'enumerar les característiques principals de cadascun dels tipus i remarcar-ne les diferències enumerant els treballs principals que desenvolupen amb més facilitat cadascuna de les plataformes.

3. Analitzar accidents reals succeïts des de plataformes elevadors mòbils de personal.

Proposta: Dividir la classe en tres grups i a partir de les tres fitxes següents sobre descripció d'accidents reals, cadascun dels grups ha d'analitzar les situacions de treball amb plataformes elevadors mòbils en els quals s'han produït o es poden produir danys a la salut dels treballadors, i identificar els elements més rellevants per prevenir-los, així com les mesures preventives adequades:

Fitxa 1: Caiguda a diferent nivell des de plataforma de treball acoblada a l'apiladora elèctrica amb conductor a peu. BINVAC (accidents de treball investigats). Base de dades de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, en col·laboració amb les comunitats autònomes. S'analitzen situacions de treball perilloses.

Fitxa 2: Caiguda des d'una plataforma acoblada a un carretó elevador. Fitxa tècnica d'accidents de treball núm. 3. Govern de Navarra. Institut Navarrès de Salut Laboral.

Fitxa 3: Ruptura de plataforma elevadora de persones. Fitxa tècnica d'accidents de treball núm. 98. Govern de Navarra. Institut Navarrès de Salut Laboral.

4. Analitzar els avantatges que ofereix als alumnes el fet de combinar els processos d'ensenyament i d'aprenentatge a l'empresa i al centre de formació.

Proposta: Els alumnes, juntament amb el professor, han de debatre a classe els avantatges que ofereix el fet de treballar en una empresa que els proporcioni coneixements dels mètodes i les dinàmiques de treball que han estudiat als instituts per, posteriorment, inserir-se laboralment. Cal parlar també dels avantatges que aporten els programes de mobilitat internacional per als alumnes de cicles formatius de grau superior. Algun alumne voluntari que hagi estat fent pràctiques en una empresa pot explicar a la resta de la classe la seva experiència.

S'han de discutir qüestions com la durada que creuen que hauria de tenir l'activitat formativa a l'empresa; la remuneració que s'ha d'obtenir; el paper que ha de tenir el tutor, el monitor o l'instructor de l'empresa i el professor-tutor del centre educatiu; els criteris d'avaluació una vegada ha finalitzat el procés de formació, etc.

Lesions causades per sobreesforços i la seva prevenció

La manipulació manual de càrregues és una de les causes més freqüents d'accidents laborals, atès que és una tasca força usual a molts sectors d'activitat, des de la indústria pesant fins al sector sanitari, passant per tota mena d'indústries i serveis. Les persones afectades poden ser tant els treballadors que manipulen càrregues regularment com els que les carreguen ocasionalment.

En la manipulació manual de càrregues intervé l'esforç humà tant de manera directa (aixecament, col·locació) com indirecta (impuls, tracció, desplaçament). També és manipulació manual transportar o mantenir la càrrega alçada, subjectar la càrrega amb les mans i amb altres parts del cos, com l'esquena, i llançar la càrrega d'una persona a una altra. Es consideren càrregues en sentit estricte les que pesen més de 3 kg.

Les lesions més freqüents derivades de la manipulació manual de càrregues són les musculoesquelètiques, que es produeixen majoritàriament a la zona dorsolumbar per sobreesforços. Les lesions dorsolumbars poden produir també lumbago o alteracions dels discos intervertebrals (hèrnies discals).

Es podria definir la paraula sobreesforç com el desequilibri que es produeix entre la capacitat física d'un operari i les exigències de la tasca.

Un dels apartats de la VI Enquesta Nacional de Condicions de Treball, desenvolupada per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball en el període 2006-2007, i realitzada després d'11.054 entrevistes a treballadors autònoms i assalariats, és el dels "riscos d'accident detectats per sector d'activitat". Els sobreesforços per manipulació manual de càrregues van ocupar el vuitè lloc (9%), en què el sector de la construcció va ser el més afectat (15,2%), seguit de l'agrari (14,5%).

Quatre anys més tard, en la VII Enquesta Nacional de Condicions de Treball, realitzada en el període 2011-2012, després de 8.892 entrevistes, els sobreesforços es van incrementar lleugerament com a risc d'accident detectat per sector d'activitat, i va passar del vuitè al setè lloc (11,9%) i també va ser el sector de la construcció el més afectat (23,2%), seguit de l'agrari (17,2%).

En el quadre resum dels accidents de treball publicat pel Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social, en l'avançament de gener/desembre del 2014, corresponent als accidents de treball d'àmbit nacional, els sobreesforços físics figuren com les lesions que van causar més quantitat d'accidents, igual com ho van ser el 2013. Hi va haver un increment de lesions l'any 2014 per aquesta causa, respecte a l'any 2013 d'un 5,3%.

Aquest tipus de lesions, tot i que no són mortals, poden tenir una curació llarga i difícil i, en molts casos, requereixen un llarg període de rehabilitació, que origina grans costos econòmics i humans, ja que el treballador queda moltes vegades impossibilitat per dur a terme la feina habitual i la seva qualitat de vida pot quedar deteriorada.

A continuació enumerem les mesures preventives per evitar aquest tipus de lesions.

Mesures preventives

1. Cal evitar, tant com es pugui, les tasques que impliquin la manipulació manual de càrregues, mitjançant: l'automatització dels processos o l'ús d'equips mecànics (paletització, grues, carretons elevadors, etc.), l'ús d'equips mecànics controlats de manera manual (carretons i carros, taules elevadores, carros de plataforma elevadora, caixes i prestatgeries rodadores, etc.) o adoptant mesures organitzatives (organitzant tant com es pugui les tasques d'emmagatzematge, situar les superfícies de treball a l'altura idònia en funció de l'estatura i la tasca, per exemple).
2. En els casos en què la manipulació manual no es pugui evitar, l'empresari ha d'avaluar els riscos.
3. El mètode adequat que cal seguir per aixecar càrregues és el següent: manipular-les a prop del tronc, subjectar-les fermament, amb els peus separats, les cames doblegades i l'esquena dreta; evitar girs i inclinacions; no flexionar massa els genolls, i realitzar aixecaments suaus i espaiats. Les superfícies han de ser estables.
4. L'empresari ha de proporcionar els mitjans apropiats perquè els treballadors rebin formació i informació sobre l'ús correcte dels ajuts mecànics, com prevenir els riscos, l'ús correcte dels equips de protecció individual, quines tècniques són les segures per manipular càrregues i informar sobre el pes i el centre de gravetat d'aquestes.
5. El pes màxim que es recomana no sobrepassar és de 25 kg. Si els treballadors exposats són dones, joves o gent gran, o si es vol protegir la majoria de la població, no s'haurien de manipular càrregues superiors a 15 kg.
6. És aconsellable sol·licitar ajuda d'altres persones si el pes de la càrrega és excessiu o s'han d'adoptar postures incòmodes durant l'aixecament.
7. S'haurien de dissenyar les tasques de manera que sigui possible manejar la càrrega enganxada al cos, entre l'altura dels colzes i l'altura dels artells.
8. En postura d'assegut no s'haurien de manipular càrregues de més de 5 kg.
9. Si es manipulen càrregues freqüentment, la resta del temps de treball s'hauria de dedicar a activitats menys pesades i que no impliquin l'ús dels mateixos grups musculars, de manera que sigui possible la recuperació física del treballador. S'han de fer pauses i rotacions de tasques, així com s'aconsella que el treballador pugui regular el seu ritme de treball.
10. L'amplada de la càrrega no hauria de superar l'amplada de les espatlles i la profunditat de la càrrega no hauria de superar els 50 cm.
11. La superfície de la càrrega no ha de tenir elements perillosos que generin riscos de lesions. En cas contrari, s'aconsella l'ús de guants per evitar lesions a les mans.
12. L'empresari ha d'avaluar els riscos tenint en compte els factors individuals de risc.
13. L'empresari ha d'organitzar i dissenyar el treball de manera que eviti que el treballador manipuli la càrrega des d'una posició desfavorable.
14. Els equips de protecció individual no han d'interferir en la capacitat de realitzar moviments, no han d'impedir la visió ni disminuir la destresa manual. S'han d'evitar les butxaques, els cinturons o altres elements que s'enganxin fàcilment. La vestimenta ha de ser còmoda i no ajustada.

Cas pràctic

Un esforç inútil

En Sergi treballa com a peó en una empresa mitjana que es dedica a fabricar i distribuir productes per a la construcció. Fa ja uns mesos que va acabar un cicle formatiu de grau superior de la família professional d'Edificació i Obra Civil i ajuda en el que pot en Joan, un operari veterà, amb categoria també de peó.

A en Sergi el que més li agrada de la seva feina és ajudar a construir, col·locar i desmuntar els motllos per abocar-hi el formigó, però el que sol fer habitualment és carregar i descarregar materials de construcció, eliminar runa amb el carretó i ajudar en la reparació dels equips.

Aquest matí hi ha força activitat. En una zona habilitada per a l'emmagatzematge a l'aire lliure hi ha unes plaques prefabricades de formigó a terra destinades a una empresa instal·ladora que les necessita per formar l'estructura d'una passarel·la.

Al principi, es va pretendre transportar les plaques després de fabricar-les directament a l'obra per muntar-les, però a causa d'una avaria del camió amb grua hidràulica que les havia de transportar, es van emmagatzemar a l'aire lliure durant uns dies.

Un cop s'ha arreglat l'avaria del camió, avui esperen que arribin d'un moment a l'altre, per la qual cosa en Sergi ha d'ajudar en Joan en les tasques de càrrega i d'hissada de les peces.

Mentre esperen l'arribada del vehicle, en Joan decideix avançar un petit treball de construcció per al qual necessita una mica de formigó.

En Joan prepara el ciment, la sorra i la grava i diu a en Sergi que vagi amb un cub a l'aixeta de l'aigua per omplir-lo.

El noi va caminant i no pot evitar pensar per enèsima vegada com era possible que a ningú no se li hagués passat pel cap col·locar un tram de mànega a l'aixeta de l'aigua per no haver d'aixecar el cub fins a la pila per omplir-lo. Sempre ha de fer un gran esforç quan aixeca el cub ple des de la profunda base de la pila.

Ell mai no s'ha atrevit a proposar-li aquesta solució a en Joan ni a plantejar-li un altre tipus de qüestions, com per exemple, que hauria d'insistir que algú de l'empresa avalués els riscos a què estan exposats. Sap que en Joan és força brut treballant i com a norma sol rebutjar qualsevol tipus d'ajuda que li eviti fer algun esforç, encara que sigui de tipus mecànic. En Joan acostuma a argumentar que la gent es queixa per tot i que ell acaba abans i que la feina queda millor si ho fa amb les seves pròpies mans. A en Sergi li costa entendre aquest tipus d'actituds perquè, a més, sap que en Joan, malgrat que és un home corpulent i fort, té un historial mèdic de molèsties i lesions d'esquena que l'han obligat a agafar la baixa més d'una vegada.

Si algú de l'empresa els hagués ofert algun tipus de formació en prevenció de riscos laborals als dos —pensa en Sergi— segur que hauria pogut convèncer en Joan perquè canviés d'actitud sobre aquest tema.

Quan estan a punt de començar a fer la barreja, en Sergi veu arribar de lluny el camió i li ho diu a en Joan. Tots dos deixen la feina i es dirigeixen cap a la zona.

En Sergi es prepara i es posa els guants de protecció que sol portar sempre a sobre, en Joan saluda el conductor i, després d'assenyalar-li el lloc on es troben les plaques, li va indicant amb les mans les maniobres que ha de fer per apropar-se el màxim possible al lloc de treball, de manera que el ganxo de subjecció de la grua carregadora estigui tan a prop com es pugui de les peces.

Cadascuna de les plaques pesa aproximadament uns 100 kg. En Joan i en Sergi acompanyen amb les mans els moviments de les peces perquè estiguin ben orientades a l'hora d'hissar-les. En Joan mai no es posa els guants vells que té perquè diu que li entorpeixen els moviments.

Ja s'han carregat gairebé totes les plaques quan en Joan s'adona que una s'ha desplaçat uns 20 cm del lloc adequat perquè des del punt d'enganxament es pugui hissar amb comoditat, així que s'abaixa i intenta moure la placa a mà per facilitar la maniobra d'hissada. En el moment en què intenta desplaçar la placa, en Joan sent una punxada a l'esquena i un fort dolor que el fa desistir de la tasca.

—Crec que aquesta vegada m'he passat —pensa en Joan, mentre s'asseu a terra, doblegat i amb les mans a la part adolorida de l'esquena. En Sergi va a ajudar-lo i després fa un gest amb els braços al conductor per indicar-li que giri una mica més la grua per poder hissar amb facilitat la peça.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No fer servir habitualment, per part d'un treballador, mitjans mecànics per manipular càrregues pesades.
  Mesura preventiva 1.

- No haver avaluat els riscos.
  Mesura preventiva 2.

- No haver rebut formació en prevenció de riscos laborals d'acord amb els treballs que s'han d'exercir.
  Mesura preventiva 4.

- No haver avaluat els riscos, tenint en consideració el factor individual de risc de patologia dorsolumbar d'un dels treballadors.
  Mesura preventiva 12.

- No disposar de mesures organitzatives a l'empresa que puguin evitar la manipulació manual de càrregues.
  Mesura preventiva 13.

- Fer servir guants inadequats que redueixen la destresa manual i poden afectar la subjecció correcta de les càrregues.
  Mesura preventiva 14.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar el cas pràctic per esbrinar les situacions de risc a què s'exposen els protagonistes.

Proposta: Amb l'ajuda dels apartats: "Lesions causades per sobreesforços i la seva prevenció" i "Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc" s'han d'analitzar a classe les situacions de risc a què estan exposats en Sergi i en Joan i proposar mesures preventives.

Posteriorment, el professorat ha de fer preguntes més generals als alumnes sobre les lesions que poden produir els sobreesforços, com ara:

- Creieu que l'exercici físic ajuda a prevenir lesions que donin lloc a lumbàlgies?

- Quina postura creieu que és millor adoptar a l'hora de manipular una càrrega?: empènyer amb els braços o estirar?; fer força cap a baix o cap a dalt?; fer força cap endavant o cap als costats del cos?

- Creieu que és adequat l'ús d'escales o tarimes per evitar la hiperextensió del tronc per assolir objectes distants?

- Tenir un terra o superfície de treball net, ferm i sense irregularitats ajuda en la manipulació de càrregues?

- Què creieu que és millor a l'hora de manipular les càrregues: moure els peus o girar el tronc?

- Creieu que la calor o el fred de l'entorn dificulten la manipulació de les càrregues? Per què?

- Què creieu que és més fàcil, moure un ésser viu que es pot moure de manera inesperada però també pot col·laborar adoptant una posició que faciliti la càrrega o moure un objecte o un material?

- Creieu que les conseqüències dels sobreesforços poden afectar el sistema cardiovascular?

2. Analitzar accidents reals que s'hagin produït en realitzar un sobreesforç.

Proposta: Dividir la classe en dos grups i a partir de les dues fitxes següents sobre descripció d'accidents reals, cada grup ha d'analitzar les situacions de treball en les quals s'han produït o es poden produir danys en la salut dels treballadors, i identificar els elements més rellevants per prevenir-los, així com les mesures preventives adequades:

- Sobreesforç. Fitxa tècnica d'accidents de treball núm. 68. Govern de Navarra. Institut Navarrès de Salut Laboral.

- Sobreesforç en intentar moure manualment un cultivador de 500 kg. Fitxa núm. 14. Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral.

3. Esmentar les activitats laborals i les tasques en les quals es produeixen més quantitat de sobreesforços.

Proposta: A partir de l'estudi realitzat per l'Observatori Estatal de Condicions de Treball. INSHT, titulat Accidents de Treball per sobreesforços 2013, els alumnes han de fer una anàlisi de les activitats laborals en les quals es van produir més quantitat de sobreesforços, l'activitat física específica que duien a terme els treballadors en aquell moment, la localització de les lesions principals que van provocar i el percentatge d'homes i de dones afectats per aquestes lesions. A continuació, s'han de debatre els resultats a classe i s'han d'anotar a la pissarra les conclusions principals d'aquesta anàlisi.

4. Analitzar l'actitud d'en Joan al llarg del cas pràctic i valorar el seu comportament quant a la prevenció de riscos laborals.

Proposta: El professorat ha d'iniciar un debat per comentar entre tots els diferents episodis del cas pràctic en què en Joan hauria d'aplicar mesures preventives per realitzar les seves tasques i no ho fa. S'ha de debatre el tema de si la prevenció de riscos laborals hauria de ser un valor cultural en les empreses i si és important implicar tots els integrants de les empreses en matèria de prevenció de riscos, amb la col·laboració de tècnics i especialistes. El professor o professora ha de preguntar als alumnes quines solucions aplicarien ells per ajudar en Joan a canviar d'actitud respecte a la prevenció de riscos.

Caigudes a diferent nivell

El risc de caiguda a diferent nivell no és exclusiu del sector de la construcció, però és cert que en aquesta activitat té una freqüència apreciable perquè es tracta de treballs de curta durada o esporàdics amb poca formació sobre mètodes de treball adequats, per l'absència de proteccions col·lectives o per l'ús incorrecte d'aquetes, i per les característiques inadequades dels equips, les superfícies i els hàbits de treball.

Els agents materials principals que generen el risc de caiguda d'altura són: les obertures, les plataformes de treball, les passarel·les, les plataformes de formigonada, les escales, les bastides, les tècniques d'accés i posicionament mitjançant cordes i les escales de mà. Les lesions produïdes poden ser de gravetat.

El Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als

El Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball, especifica que s'han de protegir les obertures en parets o envans que suposin un risc de caiguda des d'una altura superior a dos metres. No obstant això, és recomanable instal·lar una protecció en altures inferiors sempre que es pugui.

La realització de treballs en altura en qualsevol activitat de manera organitzada i planificada seqüencialment en l'espai i en el temps permet controlar millor el risc i és imprescindible perquè la seguretat sigui realment efectiva.

A continuació, oferim una sèrie de mesures preventives generals davant del risc de caiguda, així com d'altres de més específiques relacionades amb mitjans de protecció o amb agents materials que poden generar risc.

Mesures preventives

1. El mètode de treball s'ha d'estudiar d'acord amb els factors de risc, respectant criteris d'eficiència i qualitat en el treball.
2. S'han de planificar prèviament les tasques, incloent-hi l'avaluació dels riscos.
3. S'han de triar equips de treball que ofereixin prou protecció contra el risc de caiguda.
4. S'ha d'incloure l'estudi per a l'ús de les proteccions necessàries i suficients per a cada tipus de tasca, considerant les col·lectives (baranes, xarxes de seguretat o cobertura de buits) i les individuals (arnesos de seguretat).
5. L'equip de protecció individual ha d'estar format per un sistema anticaigudes, constituït per un arnès anticaigudes i un subsistema de connexió. En l'ús de l'arnès de seguretat cal preveure'n els punts d'ancoratge.
6. S'ha de verificar que els treballadors hagin rebut la formació i informació necessàries per desenvolupar les seves tasques, respecte als riscos i a la manera d'evitar-los.
7. Els treballs temporals en altura només es poden efectuar quan les condicions meteorològiques no posin en perill la seguretat i la salut dels treballadors.
8. Les obertures o els desnivells que suposin un risc de caiguda de persones s'han de protegir mitjançant baranes o altres sistemes de protecció de seguretat equivalent, que poden tenir parts mòbils quan calgui disposar d'accés a l'obertura.
9. Les plataformes de treball han de ser preferentment metàl·liques. L'ús de taulons està condicionat al fet que estiguin nets, sense defectes i nusos visibles. L'amplada mínima ha de ser de 60 cm. Si es fan servir taulons, aquests han d'encaixar perfectament en els suports, i han de sobresortir dels punts de suport quan estiguin sobreposats entre 20 cm i 30 cm per cada costat per facilitar-ne la fixació. El gruix dels taulons ha de ser de 5 cm.
10. L'amplada mínima de les passarel·les ha de ser de 60 cm i han de disposar de baranes o entornpeus a tots dos costats les que es trobin situades a més de 2 m d'altura del terra o pis.
11. Els costats oberts de les escales fixes i de servei que tinguin quatre contraesglaons o més s'han de protegir amb baranes.
12. Les escales manuals han de ser preferiblement metàl·liques, s'han de col·locar de manera inclinada, sobrepassant 1 m del punt de suport superior, i s'hi ha de pujar i baixar per davant.
13. Les escales de tisora han de tenir limitadors d'obertura en bon estat. No s'ha de passar d'un costat a l'altre per la part superior ni col·locar-s'hi a cavall. Mesures preventives. Baranes de protecció
14. Les baranes no han de ser empares, ja que no eviten la caiguda i per la seva del construcció deficient i falta de resistència poden causar un accident.
15. Han de ser de materials rígids, tenir una altura mínima de 90 cm a partir el nivell del terra o pis i disposar d'una protecció que impedeixi el pas o lliscament per sota d'aquestes o la caiguda d'objectes sobre persones.
16. Els entornpeus han de tenir una altura mínima de 15 cm sobre el nivell del pis i el buit existent entre el plint i la barana ha d'estar protegit per una barra horitzontal o llistó intermedi o per barrots verticals amb una separació màxima de 15 cm.
17. S'han de revisar els ancoratges i les característiques resistents amb certa periodicitat. Mesures preventives. Xarxes de seguretat
18. S'han de subjectar mitjançant una corda perimetral o altres elements de subjecció o una combinació d'ambdós.
19. Cal donar prioritat a les xarxes que eviten la caiguda davant les quals només limiten o atenuen l'esmentada caiguda.
20. S'han d'eliminar els obstacles de la zona de recollida de la xarxa perquè no lesionin el treballador que caigui en ella. Mesures preventives. Cobertura de buits
21. La cobertura dels buits ha de ser fixa i de prou resistència per garantir la seguretat de les persones que poden circular-hi, i la circulació s'ha de limitar a determinades càrregues i ha d'estar senyalitzada.
22. La cobertura no s'ha de poder extreure fàcilment i ha d'encaixar perfectament amb el buit o l'obertura.
23. Les obertures en pisos de poc ús poden estar protegides per una coberta mòbil que giri sobre frontisses arran del terra; en aquest cas, sempre que la coberta no estigui col·locada, l'obertura ha d'estar protegida per una barana. Mesures preventives. Bastides
24. S'han de muntar, utilitzar i desmuntar de manera correcta, segons el tipus de bastida de què es tracti.
25. Han de complir amb les condicions generals i particulars relatives als materials, resistència, estabilitat i seguretat que recull el Reial decret 2177/2004.

26. S'han de projectar, muntar, fer servir i mantenir-se tenint en compte els punts següents: l'estudi previ del lloc d'instal·lació, les interferències i serveis annexos, les especificacions del fabricant, les càrregues previsibles degudes al personal, els materials, els equips, les eines, les activitats que s'han de desenvolupar, la durada de les tasques, la il·luminació artificial, les vibracions transmeses a través del terreny i els equips de treball, i les condicions meteorològiques del lloc, en particular, les extremes.

27. Les bastides s'han de muntar, desmuntar o modificar sota la direcció d'una persona competent i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica que permeti el següent: la comprensió del pla de muntatge de la bastida de què es tracti, la seguretat durant el muntatge, les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones i d'objectes, les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions climatològiques que puguin afectar negativament la seguretat de la bastida, les condicions de càrrega admissible, i qualsevol altre risc que comportin les operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

Dades estadístiques

– El nombre total d'accidents en jornada de treball amb baixa per caigudes d'una persona des d'una altura (estadística d'accidents de treball, gener-desembre del 2014; Dades provisionals d'avenç. Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social) va ser de 18.258. D'aquests, 17. 655 van ser lleus, 566, de greus i 37, mortals.

– Segons la VII Enquesta Nacional de Condicions de Treball (publicada per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, després de fer 8.892 entrevistes a treballadors entre els mesos d'octubre del 2011 i febrer del 2012 sobre les seves condicions de treball), altres sectors d'activitat, a més del de la construcció, també van estar afectats pel risc de caiguda d'altura: construcció: 55,8%, indústria: 16,2%, agrari: 15,1% i serveis: 10,1%.

Segons aquesta mateixa enquesta, les caigudes de persones des d'altura va ser el risc d'accident més esmentat pels treballadors després dels talls i les punxades, els cops, i les caigudes de persones al mateix nivell.

Cas pràctic

Un dilluns gris

Han arribat les vacances d'estiu i el pare d'en Xavi ha pensat que li aniria molt bé al seu fill reforçar els estudis fent pràctiques a peu d'obra, així que a través d'un amic promotor, li ha aconseguit un treball temporal per ajudar en la construcció d'un edifici.

En Xavi està estudiant, per ser tècnic en construcció, un cicle de Grau Mitjà de Formació Professional que pertany a la família professional d'Edificació i Obra Civil. Va escollir aquests estudis en part per escapar de la pressió familiar, el seu pare és paleta, i en part perquè no tenia clara cap altra preferència professional.

Fa uns dies que Xavi està ajudant a acabar la façana amb totxo de cara vista d'un edifici en construcció. Normalment arriba a la feina, saluda els companys, es canvia de roba i s'acostuma a quedar una estona observant amb curiositat l'activitat que a aquelles hores primerenques del matí hi ha al seu voltant: avui la grua trasllada els materials a les zones altes de l'edifici, mentre els treballadors es mouen entre bassals de pluja i dos grans munts de sorra que acaba de descarregar un camió per elaborar formigó.

No és el primer treball que en Xavi fa en la construcció i rehabilitació i potser per això s'ha arribat a plantejar en alguna ocasió deixar els estudis i fer una altra cosa, ja que la idea que el seu futur professional transcorri entre enrajolats, encofrats i formigó no l'ha seduït mai.

Com que no ha sabut gaire bé com plantejar el delicat tema a la família, de moment va seguint els estudis per pura inèrcia i ha acceptat la feina sense queixar-se, tot i que sap que com més tard es plantegi un canvi de rumb en la seva vida, més difícil li serà fer marxa enrere. Comença la jornada laboral. És dilluns, ha plogut tot el cap de setmana i el matí es presenta gris.

La seva feina consisteix a subministrar totxos a un altre treballador; de vegades n'ha de tallar algun per als acabaments, especialment per a la part superior de la façana de l'edifici que té forma triangular; aquesta tasca la sol fer a l'interior amb una màquina.

Al voltant de l'edifici han instal·lat una bastida no normalitzada d'uns 8 m d'altura. En Xavi surt per una de les finestres de l'edifici en construcció i recorre una plataforma formada per dues xapes. Des d'aquesta plataforma accedeix a una altra plataforma perpendicular de tres taulons col·locats en un pendent d'entre un 15% i un 20%. Des d'aquí ha d'arribar encara a una altra plataforma més alta on deixa els totxos a l'oficial.

Al costat exterior de la plataforma dels tres taulons col·locats en pendent han instal·lat com a barana unes cordes, a tall de passamans, des de pràcticament la base de la plataforma al començament fins a una altura d'1 m en l'altre extrem.

En Xavi surt per la finestra subjectant amb les mans un cabàs de cautxú carregat de totxos retallats per a la part superior de la façana. Recorre la plataforma de les dues xapes sense problemes, però quan accedeix a l'altra plataforma inclinada s'adona que hi ha restes de morter als taulons i que la pluja recent ha provocat que la superfície rellisqui. Malgrat que porta botes amb sola antilliscant, en Xavi rellisca, perd l'equilibri, deixa anar el cabàs instintivament i intenta agafar-se a la corda per evitar caure, però com que aquesta està tan baixa, no ho aconsegueix i cau com un farcell des d'una altura d'uns 4,50 m.

Mentre cau, i durant uns segons, en Xavi pensa que d'aquesta pot ser que no se'n surti però que, si se'n surt, sens dubte serà la solució per convèncer per fi la seva família que, efectivament, s'ha de plantejar una altra professió de menys risc; aquesta vegada segur que els convenç sense massa problemes.

Afortunadament, en Xavi aterra sobre una muntanya de sorra que acaba de descarregar un camió, i s'hi enfonsa amb un soroll sord. El jove crida de dolor mentre es toca la cama i els companys s'hi apropen ràpidament per auxiliar-lo.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No disposar d'un mètode de treball relacionat amb els factors de risc.
  Mesures preventives 1, 2 i 4.
- Fer servir cordes baranes.
  Mesura preventiva 3.
- Haver-hi una rampa que rellisca per les restes de morter i l'aigua de pluja.
  Mesura preventiva 9.
- No disposar de baranes i entornpeus de protecció al lateral obert de la rampa.
  Mesures preventives 8, 14, 15, 16 i 17.
- Haver-hi un muntatge deficient de la bastida.
  Mesures preventives 24, 25, 26 i 27.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar a classe les situacions de risc a què en Xavi i la resta dels companys estan exposats en el cas pràctic, i proposar mesures preventives

Proposta: El professorat ha de fer preguntes generals als alumnes sobre aspectes relacionats amb el cas pràctic, com les següents:

– Quin mètode de treball us sembla que s'hauria d'haver posat en marxa a l'edifici abans de començar a treballar?

– Us sembla que actualment és habitual instal·lar bastides no normalitzades en edificis en construcció, així com cordes baranes?

– Quin mitjà de protecció contra el risc de caiguda creieu que s'hauria d'haver utilitzat en lloc de cordes baranes?

– Us sembla que aquest tipus de feina a l'aire lliure es pot fer en dies amb fort vent?

– Creieu que la falta de motivació d'en Xavi ha tingut alguna cosa a veure amb la caiguda?

– Què us sembla la idea de fer pràctiques a l'estiu?

2. Analitzar accidents reals causats com a conseqüència d'una caiguda a diferent nivell.

Proposta: Dividir la classe en tres grups i a partir de les tres fitxes següents sobre descripció d'accidents reals per caigudes a diferent nivell, cadascun ha d'analitzar les situacions de treball en les quals s'han produït o es poden produir danys en la salut dels treballadors, i identificar els elements més rellevants per prevenir-los, així com les mesures preventives adequades:

– Fitxa 1: caiguda d'altura per ruptura de terra fràgil. Fitxa tècnica d'accidents de treball núm. 93. Govern de Navarra. Institut Navarrès de Salut Laboral.

– Fitxa 2: Caiguda pel buit d'una escala. Butlletí d'actualitat preventiva andalusa. Direcció General de Seguretat i Salut Laboral. Junta d'Andalusia.

– Fitxa 3: Caiguda d'altura des de bastida en reparar una cintra de l'estructura d'una teulada. BINVAC (accidents de treball investigats). Base de dades de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, en col·laboració amb les comunitats autònomes.

3. Dissenyar una bastida metàl·lica tubular.

Proposta: Amb l'ajuda de documentació sobre el tema, els tres grups d'alumnes de l'exercici anterior han de dissenyar una bastida metàl·lica tubular senzilla que garanteixi una circulació i un accés fàcil, còmode i segur. Els alumnes han d'indicar quins dispositius d'unió farien servir entre els tubs metàl·lics, de quantes plataformes estaria format i a quins nivells les col·locarien. Han d'indicar també si la bastida dissenyada és fixa o mòbil, si disposa d'escales, baranes, barres intermèdies, entornpeus, etc.

4. Conèixer els agents materials que generen el risc de caiguda d'altura i els equips de protecció contra aquest tipus de risc a través d'una pel·lícula d'animació

Proposta: Després de visualitzar la pel·lícula Napo y la seguridad en la obra, els alumnes han de comentar a classe les diferents històries que protagonitza el personatge d'animació, i recalcar especialment les que estan relacionades amb les caigudes d'altura. Els alumnes han d'assenyalar quins agents materials són els que provoquen el risc de caiguda en la pel·lícula i de quins equips de protecció individual i col·lectiva disposa el personatge.

Les tasques de neteja

Totes les empreses necessiten professionals de la neteja per mantenir en condicions higièniques i en ordre els llocs de treball. És un sector dinàmic i en creixement, subjecte cada vegada més a contractació externa.

Segons la Federació Europea de Neteja Industrial (FENI), amb seu a Brussel·les, l'any 2014 hi havia més de 176.900 petites empreses de neteja, a 20 països europeus. En aquestes empreses treballaven 3,32 milions de treballadors, la qual cosa suposava un volum de negocis de 64,5 milions d'euros. El 67% dels treballadors d'aquest sector treballaven a temps parcial i el 73% eren dones.

Entre les activitats més habituals realitzades en aquest sector hi ha la neteja interior de tota mena d'edificis (oficines, fàbriques, comerços, edificis d'organismes públics, establiments empresarials i professionals, edificis residencials, etc.), en els quals s'efectuen tasques de neteja de vidres, xemeneies, forns, conductes de ventilació; tasques de poliment, encerament, decapatge, etc. Però no s'ha d'oblidar que aquest sector també comprèn la neteja de trens, autobusos, avions i altres mitjans de transport; serveis de desinfecció, desratització i desinsectació d'edificis, vaixells i trens; i la neteja viària.

La neteja realitzada de manera correcta contribueix a reduir els riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors als seus llocs de treball, així com els costos per a l'empresa. Tanmateix, els treballadors d'aquest sector poden patir danys com a conseqüència dels factors de risc que solen confluir en aquesta activitat, com són la mateixa organització del treball, l'ús de substàncies químiques, els riscos posturals, l'ús de maquinària, la varietat de sectors productius on es desenvolupa, la realització del treball en horaris poc habituals, l'escassa valoració social, el tipus de contracte, l'escassa formació, la falta d'equips apropiats, la falta de sensibilització sobre els riscos associats a aquesta activitat, etc.

Tot això pot provocar accidents o malalties professionals. Els danys a la salut més comuns relacionats amb aquest tipus de treball, reflectits en diversos estudis són: les lesions a causa de relliscades, ensopegades i caigudes; els trastorns musculoesquelètics; l'estrès, l'ansietat i els trastorns del son relacionats amb el treball; les malalties de la pell, com la dermatitis de contacte i l'èczema; els trastorns respiratoris, com l'asma; i les malalties cardiovasculars.

A continuació, oferim una sèrie de mesures preventives a fi de planificar mètodes operatius amb comportaments segurs per aconseguir un bon nivell de seguretat i salut per als treballadors d'aquest sector.

Mesures preventives

1. Identificar els riscos i determinar els treballadors que estan exposats als riscos esmentats.
2. Avaluar els riscos i assignar prioritats a aquests.
3. Formar i informar els treballadors sobre els riscos dels seus llocs de treball.
4. Distribuir de manera equitativa les tasques i les competències, tenint en compte els treballs imprevistos, els pics de treball i les baixes del personal.
5. Establir pauses.
6. Fomentar el treball en equip i l'organització conjunta.
7. Realitzar avaluacions dels productes químics utilitzats, crear procediments per vigilar que no es barregin i etiquetar-los amb claredat a fi d'identificar-ne els riscos.
8. Crear procediments per garantir la seguretat dels operaris que treballen sols.
9. Fer servir tècniques adequades en l'aixecament manual de càrregues (aproximar-se a la càrrega per aixecar-la, flexionar les cames i mantenir l'esquena recta, no girar mai la cintura durant la manipulació, mantenir la càrrega enganxada al cos i fermament subjecta, i no aixecar càrregues per sobre del nivell de les espatlles). Sempre que sigui possible, cal fer servir ajuda mecànica o el suport dels companys.

- Específiques

10. Fer servir eines adequades, fàcils de manejar. Proporcionar extensors flexibles o allargadors (tiràs, escombra, fregadora); mànecs telescòpics; cubs amb

rodes, nanses i escorreplats amb premsa; carros per traslladar articles de neteja, etc.

11. Fer servir equips de treball segurs i amb el marcatge CE (aspiradores, enceradores, escombradores, polidores, abrillantadores, etc.), que ha d'inspeccionar periòdicament personal qualificat.

12. Deixar lliures d'obstacles les zones de pas i de treball i fer atenció als desnivells, les irregularitats i els desperfectes del terra.

13. Disposar de roba de treball resistent i que es pugui rentar i d'equips de protecció personal (guants; calçat còmode, impermeable i antilliscant; arnesos; cinturons de seguretat; màscares; genolleres; etc.), controlar-ne l'ús apropiat, revisar-ne l'estat i substituir-lo quan sigui necessari.

14. Fer servir escales de mà o banquetes per accedir a llocs alts i evitar l'ús d'elements inestables (cadires, tamborets, taules, caixes, etc.). Les escales s'han de col·locar sobre superfícies planes, en un angle segur i en posició estable.

15. Preferiblement, empènyer una càrrega de cara en lloc d'arrossegar-la d'esquena. En el transport de carros és preferible empènyer des de la part posterior per estirar-los.

16. Adoptar hàbits posturals i tècniques de treball que evitin l'adopció de males postures, moviments inadequats o determinats riscos. Alguns d'aquests bons hàbits són els següents:

- Sostenir el tiràs, l'escombra o la fregadora entre el nivell del pit i el maluc.

- Moure l'estri per escombrar o fregar tan a prop com es pugui dels peus, realitzant el moviment amb els braços sense seguir-lo amb la cintura.

- Subjectar el mànec tan vertical com es pugui i amb tota la superfície de la mà.

- Fer servir una mà per netejar vidres i superfícies verticals, recolzar l'esquerra a la paret i mantenir el peu de dret avançat i l'esquerre retardat; després, invertir la postura i fer-ho amb la mà esquerra.

- Netejar les escales baixant els esglaons en el sentit del descens.

- No introduir les mans a les papereres o recipients per buidar-los, abocar-los a la bossa, el carro o el contenidor.

17. Col·locar senyals d'advertència per evitar relliscades i caigudes quan els terres estiguin molls.

Cas pràctic

El primer treball de l'Àlex

L'Àlex somia crear la seva pròpia empresa, tot i que encara no té els recursos necessaris.

El jove ha estudiat un Cicle Formatiu de Grau Superior en Informàtica i Comunicacions i li encantaria fer-se un espai al mercat per poder desenvolupar aplicacions en entorns web, dissenyar productes de programari, assessorar en aplicacions i sistemes informàtics, etc.

Mentre planifica el seu futur professional pel matí, l'Àlex té, de moment, assegurat un sou a final de mes, ja que ha trobat una feina d'informàtic en horari de tarda en un centre d'ensenyament concertat, amb uns 1.000 alumnes.

Cap a les 16 h entra cada dia a l'escola i el primer que fa és saludar la Paula, la conserge, que rere un taulell acostuma a atendre amb rapidesa i eficàcia els encàrrecs dels professors, també atén el telèfon i el fax, contesta el correu electrònic, controla les entrades i sortides dels professors i de l'alumnat, fa fotocòpies, etc.

La Paula el sol posar al dia i li dona els encàrrecs que li han deixat els professors.

A l'Àlex li cau molt bé la Paula. Com que el noi és molt sociable i extravertit, sap que la conserge està substituint una treballadora que està de baixa per maternitat i que el seu contracte se li acabarà ben aviat. Tot i que no té persones a càrrec seu i viu sola, la Paula té un sou just per arribar a final de mes i no sap si trobarà alguna altra substitució quan se li acabi aquesta.

L'Àlex va caminant pel passadís cap al seu despatx i per la porta entreoberta de la sala de professors veu un grup de tutors que estan a punt d'anar-se'n, entre ells la Raquel, una jove professora de matemàtiques, enamorada de la seva feina, que ensenya als alumnes a fer fraccions amb rajoles de xocolata i caixes de formatgets.

L'Àlex la saluda des de lluny amb la mà i la Raquel li contesta amb un ampli somriure.

És curiós, pensa l'Àlex mentre camina, el contrast entre l'entusiasme de la Raquel i l'embafament d'en Carles, tutor de 1r d'ESO, que es passa els mesos comptant els dies que li queden per poder accedir per fi a la jubilació parcial i va dient a tothom les ganes que té de deixar de treballar.

És la primera experiència laboral que té l'Àlex i en poc temps ha pogut conèixer diferents situacions entre els seus companys que fins ara no s'havia plantejat i que l'han fet pensar en com n'és d'important desenvolupar una feina que t'agradi, en un bon ambient i en unes condicions adequades.

Quan entra al despatx, troba a faltar l'Empar i la Mar, dues de les onze netejadores de l'escola, que a aquelles hores acostumen a estar netejant a la seva mateixa planta.

L'Àlex manté una relació cordial amb les dues dones, els tres treballen en horari de tarda i a l'Àlex li agrada parlar una estona amb elles i intervenir en les converses.

L'Empar té uns 40 anys i una síndrome del túnel carpià diagnosticada. La seva jornada de treball és de 16.00 h a 22.00 h de dilluns a divendres, amb 20 minuts de descans. El seu treball consisteix a netejar amb un tiràs el terra de les aules, els passadissos i les escales. Després els frega; ordena i neteja amb baieta les taules de les aules i altre mobiliari (prestatgeries, rajoles, cadires, lavabos, etc.); neteja un dels vestuaris del gimnàs; buida les papereres i retira residus. L'Empar ha explicat a l'Àlex que, a més, a les vacances d'estiu, quan no hi ha alumnes, fa la neteja per les obres que se solen fer a l'escola en aquelles dates.

Els seus problemes van començar fa tres anys per un dolor a la mà dreta que s'estenia fins a l'espatlla. Llavors,

li van diagnosticar una síndrome del túnel carpià d'intensitat lleu, va prendre algun fàrmac i no va necessitar agafar la baixa. Però dos anys després li va tornar a aparèixer un dolor més agut a la mà i al braç, va tornar al metge, i aquest va qualificar la síndrome del túnel carpià com de grau moderat a greu, però l'Empar va continuar treballant. Posteriorment, va decidir adreçar-se a la mútua, que va descartar l'origen laboral de la malaltia. L'empresa en què treballa l'Empar mai havia fet una avaluació de riscos. Tres mesos després va haver d'agafar la baixa durant tres setmanes per ansietat a causa de tota l'angoixa del procés. Van passar cinc mesos, la van intervenir quirúrgicament i es va incorporar al treball, tot i que es continua queixant de molèsties.

La Mar, la netejadora més jove, és una dona alta, i ha demanat fa temps a l'empresa una fregadora amb el mànec més llarg per poder treballar en una postura més dreta però, de moment, no l'hi han proporcionat. La Mar es queixa de dolors quan flexiona el cos cap endavant per netejar sota les taules i les cadires. Ni la Mar ni cap de les netejadores no ha rebut mai un curs de formació i, per tant, no sap si ha de modificar els seus hàbits de treball en general.

També es queixa de formigueig a les mans quan enllustra els terres amb la màquina abrillantadora de fa mil anys i de sensació d'entumiment als dits, que se li tornen blancs. No hi ha cap servei de manteniment en l'empresa que revisi periòdicament els equips i, malgrat que la Mar s'ha queixat diverses vegades a l'encarregada del mal funcionament de la màquina, el problema segueix sense solució. L'Àlex encén l'ordinador, col·loca les notes que li ha lliurat la Paula a sobre de la taula, es disposa a anar solucionant els petits problemes informàtics del professorat, i en aquell moment entra al despatx la Mar sola, la qual cosa confirma, gairebé segur, que l'Empar ha hagut d'anar de nou al metge per tornar a demanar la baixa.

Anàlisi del cas pràctic. Factors de risc

- No formar els treballadors sobre els riscos relacionats amb els seus llocs de treball.
  Mesura preventiva 3.
- No haver fet mai una avaluació de riscos per part de l'empresa.
  Mesura preventiva 2.
- No proporcionar a les treballadores eines adequades, fàcils d'utilitzar, tirassos amb allargadors, etc.
  Mesura preventiva 10.
- No fer servir equips de treball segurs.
  Mesura preventiva 11.
- No fer revisar periòdicament els equips de treball per personal qualificat.
  Mesura preventiva 11.
- No adoptar hàbits posturals i tècniques de treball que evitin males postures, moviments inadequats o determinats riscos.
  Mesura preventiva 16.

Activitats d'ajuda per al professorat

1. Analitzar a classe les situacions de risc a les quals l'Empar i la Mari estan exposades en el cas pràctic i proposar mesures preventives.

Proposta: El professorat ha de fer preguntes generals als alumnes sobre aspectes relacionats amb el cas pràctic, com les següents:

- Quines activitats de les que fan l'Empar i la Mari et sembla que poden provocar trastorns musculoesquelètics?

- Creus que la neteja dels edificis contribueix a reduir els riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors i de la resta de personal?

- Quines mesures preventives de baix cost creus que es podrien haver aplicat per millorar els llocs de treball de les netejadores del cas pràctic?

- Et sembla que el sector de la neteja és un sector amb un nombre elevat d'absentisme?

- Creus que les netejadores estan exposades a factors de risc psicosocial? Et sembla que l'estrès, la depressió o l'insomni poden ser algunes de les conseqüències d'aquests factors? A què creus que és degut?

- Per què creus que el sexe del personal que es dedica a les tasques de neteja és majoritàriament femení?

- A quines causes creus que és degut que els treballadors del sector de la neteja tinguin una valoració social escassa?

2. Elaborar un breu resum de les condicions de treball del personal de la neteja a Espanya.

Proposta: Després de consultar la VII Enquesta Nacional de Condicions de Treball, elaborada per l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, fer un petit resum de les condicions de treball del personal del sector de la neteja.

(Aquesta enquesta es va fer entre els mesos d'octubre del 2011 i el febrer del 2012, després de realitzar 8.892 entrevistes personals al domicili dels treballadors).

Per facilitar el treball a l'alumnat, les referències de l'enquesta al personal que pertany al sector de la neteja es troben a les pàgines: 7, 15-18, 20, 26-27, 32-33, 36, 41, 46, 49, 51 y 53.

3. Conèixer els riscos més habituals en les tasques de neteja.

Proposta: Després de visualitzar la pel·lícula Napo y la limpieza a fondo, de 12 minuts de durada, els alumnes han de comentar a classe les diferents històries que protagonitza el personatge d'animació i recalcar de manera especial els riscos de patir relliscades i ensopegades, caigudes, així com les mesures preventives que cal tenir en compte en la manipulació de càrregues, els riscos de l'electricitat, la importància del manteniment de les màquines i equips, etc.

Els alumnes han d'assenyalar quines mesures preventives creuen que s'haurien d'haver adoptat.

4. Comentar a classe com n'és d'important és adoptar una actitud positiva a la feina

Proposta: Analitzar les actituds tan diferents que tenen en les feines respectives la Paula, la Raquel i en Carles. Comentar entre tots els motius que poden haver fet que en Carles adopti una actitud tan negativa i que la Raquel i la Paula tinguin una bona disposició a la feina.

Debatre a classe quins personatges del cas pràctic poden superar millor possibles contratemps laborals, quins treballadors són els més productius, quins personatges del cas pràctic contribueixen a fer que el lloc de treball sigui més agradable i, al contrari, quins personatges estan més exposats a concentrar-se poc, a treballar a un ritme més lent i a patir algun procés de depressió.

Normativa general i específica

A continuació es presenta una relació no exhaustiva de normativa general i específica en matèria de prevenció de riscos laborals que es pot consultar com a complement a la informació que conté aquest manual (disponible a la web de l'INSSBT: http://www.inssbt.es).

Normativa general

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de **Prevención de Riesgos Laborales**. BOE nº 269 de 10/11/1995
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el **Reglamento de los Servicios de Prevención**. BOE nº 27 de 31/01/1997.

Normativa específica

- Real Decreto 486/1997, del 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los **lugares de trabajo**. BOE nº 97 de 23/04/1997
- Real Decreto 485/1997, del 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de **señalización de seguridad y salud en el trabajo**. BOE nº 97 de 23/04/1997
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la **manipulación manual de cargas** que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE nº 97 de 23/04/1997
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluye **pantallas de visualización de datos**. BOE nº 97 de 23/04/1997
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los **equipos de trabajo**. BOE nº 188 de 07/08/1997
- Real Decreto 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de **equipos de protección individual**. BOE nº 140 de 12/06/1997
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a **agentes cancerígenos durante el trabajo.** BOE nº 124 de 24/05/1997
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las **obras de construcción**. BOE nº 256 de 25/10/1997
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los **agentes químicos** durante el trabajo. BOE nº 104 de 1/05/2001
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a **agentes biológicos** durante el trabajo. BOE nº 124 de 24/05/1997
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a **vibraciones mecánicas**. BOE nº 265 de 05/11/2005
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al **ruido**. BOE nº 60 de 11/03/2006
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al **amianto**. BOE nº 86 de 11/04/2006
- Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a **radiaciones ópticas artificiales**. BOE nº 99 de 24/04/2010
- Real Decreto 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a **campos electromagnéticos**. BOE nº 182 de 29/07/2016

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

SECRETARÍA DE ESTADO DE LA SEGURIDAD SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL

inssbt
Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo