

► EDITORIAL

- Trastornos musculoesqueléticos en la docencia.

► NOTICIAS

- «Esto no es un juego».
- La importancia de la higiene postural.
- Experiencia futurista sobre aspectos ergonómicos.
- Dolor de espalda en adolescentes.
- Vídeo sobre trastornos musculoesqueléticos.

► OPINIÓN

- Programa higiene postural y emocional: espalda sana en Formación Profesional.
- El técnico de formación profesional con competencias en el nivel básico de prevención de riesgos laborales: un valor para las empresas y un elemento clave en la cultura preventiva.

► NOTAS PRÁCTICAS

- Trastornos musculoesqueléticos. Movimientos repetitivos.
- Caso Práctico: descripción. [Vídeo](#).
- Análisis del Caso Práctico. Factores de riesgo.

► ACTIVIDADES DE AYUDA

► PUBLICACIONES

► LEGISLACIÓN

Esta publicación está editada por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo y su principal objetivo es divulgar contenidos prácticos sobre la prevención de riesgos laborales. Nuestro público de referencia es el profesorado de Formación Profesional, pero estamos encantados de que otros destinatarios interesados en la prevención nos visiten.

«TRABAJOS SALUDABLES: RELAJEMOS LAS CARGAS». 2020-2022



Número Monográfico Campaña

«Trabajos saludables: Relajemos las cargas». 2020-2022

AGENCIA EUROPEA PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO

Título: ERGA Formación Profesional.

Autor: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P. **Elaborado por:** Montserrat Solórzano (Directora). Cristina Araújo (Redacción). **Edita:** Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P. C/ Torrelaguna, 73. 28027 Madrid. Tel. 91 363 41 00, fax 91 363 43 27. www.insst.es. **Composición:** Servicio de Ediciones y Publicaciones del INSST. **Edición:** Barcelona, diciembre 2020.

NIPO (en línea): 118-20-009-3

Trastornos musculoesqueléticos en la docencia

En nuestros editoriales siempre hemos manifestado que los centros docentes son lugares idóneos para incidir en la prevención y en la promoción de la salud. También hemos reiterado la importancia de incorporar el valor salud en el marco formativo a modo de enseñanza transversal. En esta ocasión, creemos que los docentes pueden ayudar a desarrollar en el alumnado actitudes positivas frente a la transmisión de una serie de conceptos sobre el cuidado y la higiene corporal y sobre la adquisición de buenos hábitos posturales que favorezcan el futuro bienestar físico y mental de los estudiantes.

Las alteraciones posturales se van adquiriendo en la mayoría de los casos desde la infancia. En las aulas se puede observar a jóvenes en posiciones no siempre saludables debido, en gran medida, al elevado número de horas que permanecen sentados, a la existencia de mobiliario poco adaptado a sus características anatómicas, al uso incorrecto de las mochilas o al exceso de peso de las mismas, a la realización inadecuada de determinadas actividades físicas, a las posturas mantenidas durante un largo tiempo y a la tendencia progresiva hacia el sedentarismo propiciada por diversos patrones sociales.

En cuanto a los hábitos posturales de los docentes, se observa que en sus actividades diarias se ven obligados a pasar muchas horas manteniendo de forma continuada posiciones erguidas cuando imparten una clase, a adoptar posturas incorrectas en posición sedente y a levantar manualmente cargas de forma inadecuada, especialmente el profesorado de infantil. A todo ello, en ocasiones, suele sumarse una deficiente preparación física y muscular. El ritmo de trabajo excesivo, el trabajo repetitivo, el trabajo monótono y el estrés u otros factores psicosociales pueden ser también desencadenantes de trastornos musculoesqueléticos (TME).

En el trabajo con pantallas de visualización de datos existen, a su vez, una serie de TME asociados a su uso, que pueden afectar tanto al alumnado como al docente, al adoptar una mala postura al sentarse, al mantener una postura sentada estática prolongada o al realizar movimientos repetitivos debidos al manejo continuado e intenso del teclado y del ratón.

Según las estadísticas de accidentes de trabajo del Ministerio de Trabajo y Economía Social, el

número de accidentes de trabajo en 2019 con baja en jornada, en todos los grupos de ocupación por sobresfuerzos físicos sobre el sistema musculoesquelético, fue de 191.864 y, concretamente, en técnicos y profesionales científicos e intelectuales de la salud y enseñanza fue de 3.967.

La Campaña iniciada este año por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) bajo el lema "Trabajos saludables. Relajemos las cargas" pretende ofrecer a empresas de cualquier tipo de actividad, así como al conjunto de trabajadores, información y ejemplos de buenas prácticas para contribuir a fomentar la participación de todos en la gestión de los TME.

Estamos convencidos de que el conjunto de herramientas prácticas, materiales de orientación, eventos programados, etc., que se ofrecerán a lo largo de los tres años de duración de la campaña, serán de utilidad tanto para el profesorado, con el fin de que pueda enseñar una correcta educación postural en el aula, como para los estudiantes, para que adquieran buenos hábitos posturales y alcancen, por tanto, una buena calidad de vida en el futuro.

«Esto no es un juego»

El Ministerio de Sanidad ha puesto en marcha la campaña #EstoNoEsUnJuego, dirigida a reforzar el cumplimiento de las medidas de protección y seguridad contra el coronavirus.

Con el lema «Esto no es un juego», [la campaña](#) pretende sensibilizar especialmente a los más jóvenes sobre la importancia de seguir las recomendaciones sobre el tema para evitar nuevos contagios. Desde este ministerio se recuerda que es fundamental seguir la regla de las «3Ms»: mascarilla (usarla siempre), manos (lavárlas con frecuencia) y mantener la distancia de seguridad con otras personas. También se insiste en la importancia de restringir los contactos a los grupos habituales, ya sean sociales o familiares.



La importancia de la higiene postural

El Centro Integrado de Formación Profesional Ciudad de Zamora ha desarrollado un proyecto colaborativo denominado [«Cargas escolares»](#),



en el que los alumnos de 1^{er} Ciclo formativo de Grado Superior de Educación Infantil y los de 1^{er} Ciclo Formativo de Grado Superior de Enseñanzas y Animación Sociodeportiva concienciaron a escolares, familias y profesorado de las consecuencias de una mala higiene postural y del transporte excesivo de cargas.

En este proyecto los alumnos pudieron practicar competencias profesionales propias de sus titulaciones de Formación Profesional realizando una serie de talleres prácticos dirigidos a Colegios de Educación Infantil y Primaria (CEIP)

de Zamora, tras analizar los resultados de una serie de encuestas dirigidas a centros escolares y a las familias, relacionadas con la carga postural de los estudiantes. Posteriormente, realizaron una propuesta de medidas preventivas, mediante la elaboración de una guía de buenas prácticas.

El proyecto obtuvo un premio en el concurso escolar para la realización de trabajos relacionados con la prevención de riesgos laborales por el alumnado de centros educativos no universitarios de la Comunidad de Castilla y León.

Experiencia futurista sobre aspectos ergonómicos

El Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales presentó a principios de este año un *escape room* para sensibilizar a estudiantes de Formación Profesional sobre aspectos ergonómicos.

Se trata de una actividad de ocio que se práctica en equipo y que tiene como objetivo salir de una habitación en la que se está encerrado, para lo que se requiere lógica, inteligencia y deducción.

El juego, denominado [«Misión Asprevix, únete a PRL3195»](#), consiste en que un adolescente del futuro contacta con el presente para alertar sobre las consecuencias de los hábitos de

cuidado de la salud. En concreto, el adolescente advierte de que si no se contemplan unas pautas relativas a la prevención de riesgos laborales o unos hábitos básicos de ergonomía (se tratan



temas como el evitar pérdida de movilidad en el cuello, las molestias en la espalda, la dificultad para mover las extremidades, la sensación de pesadez del cuerpo, etc.) los humanos dejarán de tener capacidad para realizar múltiples actividades y serán sustituidos por robots.

Misión Asprevix es un juego que se apoya en un audiovisual, una *storytelling* o narración de una historia y en una simbología para crear una experiencia realista que favorece el aprendizaje y la sensibilización.

Dolor de espalda en adolescentes

La American Academy of Pediatrics publicó en 2017 un breve artículo titulado [«Dolor de espalda en niños y adolescentes»](#), en el que se ofrece información sobre las posibles causas del dolor de espalda y sobre las medidas preventivas que se pueden adoptar para evitarlo.

El artículo informa de que la mayoría de las veces, los problemas que afectan la espalda de un adolescente se deben a lesiones deportivas, caídas o a algún desgaste inusual, como el que se produce al cargar una mochila pesada.

Las lesiones más frecuentes suelen producir desgarros musculares y distensiones de ligamentos. Las molestias suelen desaparecer en el transcurso de una semana sin necesidad de seguir ningún tratamiento especial.

Al final del artículo se puede consultar infor-



mación adicional sobre el adecuado uso de las mochilas o sobre cómo prevenir las lesiones por esfuerzos repetitivos.

Vídeo sobre trastornos musculoesqueléticos

La Confederación Canaria de Empresarios, con la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, ha editado un vídeo de 7,55 minutos de duración, titulado [«Prevención de riesgos laborales. Prevención de trastornos musculoesqueléticos de origen»](#).

Las ilustraciones del vídeo son de estilo juvenil



y una voz superpuesta va ofreciendo explicaciones sobre las principales circunstancias que generan trastornos musculoesqueléticos en el ámbito laboral. Se hace especial hincapié en el tema de los sobresfuerzos, las posturas forzadas y los movimientos repetitivos.

Programa higiene postural y emocional: espalda sana en Formación Profesional.

El dolor y las molestias de espalda no son consecuencia y efecto única y exclusivamente de las malas posturas adoptadas en el trabajo, sino que se asocian con diversos factores del trabajo como la manipulación manual de cargas, las posturas forzadas, los movimientos repetitivos o los factores de riesgo psicosociales. Pero la alta incidencia y prevalencia de bajas laborales por daños y trastornos musculoesqueléticos (TME) y la incesante búsqueda por parte de las empresas de disminuir esos riesgos por el alto coste que ocasionan, así como la "multicausalidad" que los acompaña, hace que las empresas adopten medidas para paliar los efectos de estar expuesto a unas condiciones de trabajo no adecuadas.

La generación del daño que producen los malos hábitos posturales se materializa en lesiones y dolores de espalda, provocando en todos los países un elevado gasto ocasionado por las bajas laborales (debido a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales) y causando que a nivel europeo sea, en la actualidad, una de las mayores causas de absentismo laboral y uno de los principales problemas de salud en el trabajo en todos los ámbitos laborales.

En España, atendiendo a los datos extraídos del CEPROSS (Comunicación de Enfermedades Profesionales en la Seguridad Social), publicados el 13 de enero en la página web del Ministerio de Trabajo y Economía Social, en el año 2019 se comunicaron 27.343 partes por enfermedad profesional, dato superior al año anterior, de los cuales las enfermedades causadas por agentes físicos, Grupo 2, suponen el porcentaje más alto, dentro del cual los TME representan el porcentaje mayor dentro de este grupo.

En este orden de análisis de los datos de enfermedades profesionales, el Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones publicó en marzo del 2020, que los TME son los daños que mayor porcentaje tienen dentro de las enfermedades causadas por agentes físicos del Grupo 2.

Respecto a los datos procedentes de Europa, las enfermedades profesionales más comunes son los trastornos físicos musculoesqueléticos, considerándose uno de los principales problemas de salud.

La European Agency for Safety and Health at Work, EU-OSHA (La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo) publicó un informe a finales

Marly Cordones García
Licenciada en Psicología.
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales (Ergonomía y Psicosociología).
Técnico especialista avanzado en biomecánica y psicomotricidad del cuerpo. Técnico especialista en coaching, programación neurolingüística y liderazgo de equipos.
Profesora de Formación y Orientación Laboral en Ciclos Formativos en Enseñanza Pública en Conselleria de Educación, Comunidad Valenciana.



del año 2019, "Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU" ("Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo: prevalencia, costes y demografía en la UE"), del que se extraían los siguientes datos: el 46% de los trabajadores europeos declararon tener dolor de espalda, mientras que el 43% tenía dolor en los músculos, hombros, cuello y en las extremidades superiores.

Según Eurostat (Oficina de la Comisión Europea de Estadística), el 40% de las enfermedades profesionales reconocidas en la Unión Europea se encuentra en la clasificación del agente causante físico por TME, siendo por tanto una de las causas de baja laboral más elevada ocasionada por estos daños.

En el ámbito educativo y respecto a los niveles de enseñanzas de Formación Profesional, en los que el aprendizaje de competencias está dirigida al empleo, se han de adquirir competencias de forma integrada e integral, para su adaptación a un entorno laboral dinámico, cambiante y complejo, debido a la gran diversidad de formas y sistemas de trabajo que repercuten en el cuerpo y en la emoción de las personas.

Por ello, concienciar y mentalizar al alumnado, futuros trabajadores de diferentes sectores profesionales, de la adopción de determinadas conductas de higiene postural y emocional, como medida preventiva frente a riesgos que ocasionan los TME, es una forma de crear una prevención frente a los riesgos posturales y psicosociales que provocan estos trastornos y han de formar parte del "ADN" competencial del alumnado.

Reforzar una actitud positiva hacia un comportamiento preventivo que ha sido aprendido a través de una actividad formativa y despertar el interés del alumnado para hacer uso del conocimiento y de las capacidades preventivas adquiridas y que estas se traduzcan en acciones que promuevan la seguridad y la salud en su realidad social, es lo que según Eichel y Goldman (2002) se denomina: "promoción de la prevención", una perspectiva formativo-pedagógica ("safety education": Educar en seguridad).

Conseguir una concienciación de los riesgos posturales y psicosociales por carga física y mental es una cuestión de conducta que debemos de orientar para prevenir los TME como principales daños a tener en cuenta, de tal modo que:

- Se han de dar los mecanismos y las herramientas adecuados para la detección e identificación de los riesgos a los que se está expuesto en el ejercicio de cualquier profesión.
- Se han de adoptar medidas preventivas, como el control y el equilibrio postural y mental (Widanarko, Legg, Devereux, Stevenson 2015),

para que se puedan evitar los efectos a nivel personal, económico y social.

- Se ha de incluir la concienciación de los riesgos posturales en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la fase de formación y adquisición de competencias pory para el empleo, que hará que nuestro alumnado adopte nuevos hábitos y les proporcione un aprendizaje global e integral interiorizado, que les llevará a adquirir un nivel de madurez emocional como personas. (Carrillo, Collado, Rojo & Arthur 2003).

Es por ello que un programa de intervención frente a riesgos posturales y psicosociales para la prevención de TME es una de las líneas de actuación que corrobora el camino que se plantea en el futuro para concienciar y mentalizar a los futuros trabajadores de los riesgos laborales a los que pueden enfrentarse, a la prevención de los mismos y a que su adaptación e incorporación al ejercicio de cualquier actividad sea segura para su integridad física y psíquica y produzca una auténtica cultura preventiva.

Entre los estudiantes de Ciclos Formativos, así como en el resto de niveles educativos, una intervención precoz, con programas de concienciación y mentalización sobre cómo prevenir TME, podría jugar un papel muy importante para modelar el comportamiento futuro a medio y largo plazo. La higiene postural y emocional es una medida para evitar los daños provocados en la espalda tanto en la actividad cotidiana como

en el ejercicio de cualquier profesión.

El valor añadido de este programa de intervención es aplicar una formación a lo largo de todo el periodo lectivo, para concienciar y mentalizar a toda la comunidad educativa de la importancia de una salud integral, creando espacios activos, estimulando su interés tanto por la higiene postural como por la higiene emocional, para así ser capaces de utilizar estrategias dinámicas que permitan despertar en los alumnos un desarrollo competencial, fomentando la creatividad, la motivación, incorporando hábitos posturales y emocionales saludables, claramente extrapolables a una futura inserción laboral.

Los objetivos generales planteados tras la intervención con este programa, en el alumnado y profesorado han sido:

Mejorar la salud de nuestros trabajadores presentes y futuros mediante una metodología específica para la higiene postural y emocional.

Aumentar la tasa de empleo, debido a que el abandono del mercado laboral es fruto de una deficiente seguridad y salud en el trabajo.

Adquirir estrategias e instrumentos de adaptación a los cambios sociales de forma global, completa y ergonómicamente activa, para potenciar la inserción laboral.

Método y población de estudio

El programa de intervención ha consistido en la creación de un programa de movimiento postural

y emocional para posteriormente aplicarlo a un estudio a nivel intercentros consistente en 4 bloques de contenido, desarrollado en 7 centros de Formación Profesional de toda España. La muestra contenía edades comprendidas entre los 18 y los 45 años, distribuidas en 3 grupos de actividad, según el sector profesional al que pertenecían (Ciclo Formativo de Grado Medio, Ciclo de Grado Superior, Formación Profesional Básica y profesorado).

Mediante un estudio *pre-post test* se analizaron las respuestas de 394 personas entre alumnado y profesorado, durante los dos cursos 2018/2019-2019/2020, para estudiar la intención de conducta, comportamientos, actitudes y adaptación al cambio en la prevención de riesgos posturales y psicosociales, para evitar TME y fomentar una cultura preventiva en la organización.

El instrumento de medida fue un cuestionario *ad-hoc*, analizándose las respuestas de un grupo de control (15 mujeres y 18 hombres) y de un grupo de intervención (181 mujeres y 183 hombres), en el que se planteaban diferentes escenarios laborales y situaciones cotidianas del día a día susceptibles de riesgo postural y riesgo psicosocial, siendo categorizadas por sexo, por grupo de actividad, según el nivel que estaban cursando (Grado Medio, Superior o Formación Profesional Básica) y por edad. Se establecieron además para las comparativas posteriores 4 bloques de factores de riesgo: Categoría 1: posición. Categoría 2: carga física. Categoría 3: carga postural. Categoría 4: carga psicosocial.

Conclusiones

Los resultados indican que hay evidencias de que la aplicación del programa de intervención ha modificado la intención de conducta y la actitud de la mayor parte de la muestra.

En concreto, y en base a los datos extraídos, podemos concluir:

1. Que después de la aplicación del programa se encuentran diferencias por sexo, siendo superior la predisposición de los hombres frente a las mujeres, al cambio de conducta y actitud después de la aplicación del programa, sobre todo en la categoría C1 posición de pie, sentado y acostado y en la categoría C4 factores psicosociales, como conflictos en el trabajo y exceso de tarea.
2. Que el alumnado que cursa Formación Profesional de Grado Medio y Formación Profesional Básica es más receptivo al cambio de conducta y a interiorizar una cultura preventiva tras la realización de este tipo de programas de intervención en comparación con los grupos de Grado Superior y profesorado.
3. Que en aquellos Ciclos Formativos cuya actividad tiene los factores de riesgo por carga de trabajo, posiciones inestables y sobresfuerzos, su predisposición al cambio de conducta es superior que aquellos con posiciones más sedentarias, como, por ejemplo, el Ciclo de Administración.
4. Que el cambio de conducta es mayor tras la aplicación del programa, especialmente en las categorías de riesgos por posición de pie, sentado y acostado; riesgos por carga postural, como malas posiciones en el ejercicio de cualquier actividad que implique movimiento físico; movimientos repetitivos; inestabilidad en el ejercicio de cualquier actividad que implique movimiento físico y postura mantenida en el ejercicio de cualquier actividad y riesgos psicosociales, como carga de trabajo, conflictos en el entorno laboral o problemas personales.
5. Que el grupo de edad comprendido entre menores de 20 a 25 años es el que ha reflejado mayor influencia en el cambio de su conducta con el programa, puesto que los mayores de 40 años y con la categoría de actividades más sedentarias son más reticentes a dicho cambio.
6. Por último, podemos destacar que la predisposición más baja a adaptarse al cambio en la conducta, la presentan los mayores de 40 años y las categorías de actividades más sedentarias, destacando que los hombres se adaptan mejor a situaciones novedosas cuando tienen un motivador externo para permanecer en la novedad, mientras que las mujeres logran incorporar recursos y estrategias para afrontar situaciones novedosas.

Como reflexión final cabría decir que la cultura preventiva, tan necesaria en España, pasa por un

adecuado entrenamiento en las primeras fases de formación de los profesionales, pues llama la atención la disposición a aprender cuanto más jóvenes son los participantes. Esto es algo que se debería considerar en la actualización de los currículos.

- * Esta opinión es un resumen del Proyecto de innovación e investigación educativa 2018/2021, premiado por la Conselleria de Educación de la Comunidad Valenciana.
- * El proyecto «Higiene postural: espalda sana» fue premiado en el III Congreso Nacional de

Formación y Orientación Laboral, celebrado en el mes de noviembre de 2018 en Barcelona, en la categoría «Al profesorado de FOL con mejores recursos de Prevención de Riesgos Laborales».

Para más información: www.marlycoga.com

El técnico de formación profesional con competencias en el nivel básico de prevención de riesgos laborales: un valor para las empresas y un elemento clave en la cultura preventiva

El 11 de febrero de 1996 entró en vigor la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. La aplicación de esta ley, así como de sus disposiciones de desarrollo persigue no sólo la ordenación de las obligaciones y responsabilidades de los actores relacionados con el hecho laboral, sino fomentar una nueva cultura de la prevención. La experiencia tras casi 25 años transcurridos desde su entrada en vigor permite constatar la existencia de ciertos problemas, entre otros, la falta de integración de la prevención en la empresa, carencia que se evidencia en ocasiones a través del cumplimiento formal más que eficiente de la normativa. En este sentido, los Poderes Públicos desarrollan un ingente esfuerzo para conseguir dicha integración en todos los niveles de la empresa y, de esta forma, fomentar una auténtica cultura de la prevención. Ahí radica precisamente la

importancia clave de la formación en prevención de riesgos laborales (PRL) como una de las herramientas más eficaces para incrementar y mejorar nuestra cultura preventiva. La formación es un elemento esencial cuyo objetivo radica en sensibilizar a sus destinatarios, actuales estudiantes de Formación Profesional y futuros trabajadores, mediante el aumento del nivel cuantitativo así como cualitativo de conocimiento respecto de los riesgos presentes en su futuro puesto de trabajo, a la vez que fomenta comportamientos seguros. Así pues, la formación resulta un componente insustituible para lograr trabajadores capacitados, formados y concienciados que materializan en su día a día el deber empresarial de integrar la PRL.

Como resultado de lo anterior, la introducción en los planes de estudio del Sistema Educativo de materias destinadas al fomento

de dicha cultura se torna indispensable. En este sentido el módulo de Formación y Orientación Laboral (FOL), de carácter transversal y a la vez contextualizado en sus contenidos al perfil profesional de la Familia Profesional, así como del Ciclo Formativo en el que se imparte, ejerce una labor decisiva en la capacitación del actual alumnado de Formación Profesional y futuro trabajador, labor que se ve mejorada al dotar a este colectivo de la Certificación de Nivel Básico a la que se refiere el Reglamento de los Servicios de Prevención en sus artículos 34 y 35 del Capítulo VI.

¿Cómo se llega a implementar esta medida sinérgica consensuada entre los dos grandes Ministerios involucrados, Educación y Trabajo? Inicialmente, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, con el propósito de fomentar una auténtica cultura preventiva, señala la promoción de la mejora de la educación en dicha

Mari Carmen Rehues

Docente en la Especialidad de Formación y Orientación Laboral (FOL).
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales, especialidades de Seguridad y de Ergonomía y Psicosociología Aplicadas.



materia en todos los niveles educativos como uno de los objetivos básicos y de efectos quizás más transcedentes para el futuro. A tal fin dispone, en el apartado 2 de su artículo 5, que las administraciones públicas promoverán la mejora de la educación en materia preventiva en los diferentes niveles de enseñanza y de manera especial en la oferta formativa correspondiente al sistema nacional de cualificaciones profesionales.

En coherencia con lo anterior, la normativa educativa desarrolla mediante diferentes textos legales, y de forma progresiva, la obtención del Nivel Básico en Prevención de Riesgos Laborales a través del Sistema Educativo. Para ello, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional recoge en su Preámbulo que en función de las necesidades del mercado y de las cualificaciones que este requiere, se desarrollarán las ofertas públicas de Formación Profesional en cuya planificación habrá de prestarse especial atención a las enseñanzas de prevención de riesgos laborales. En este mismo sentido, el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, regula en su artículo 23 el Módulo profesional de Formación y

Orientación Laboral, para el que indica:

- «2. *Este módulo incorporará la formación en la prevención de riesgos laborales, sin perjuicio de su tratamiento transversal en otros módulos profesionales, según lo exija el perfil profesional.*
- 3. *La formación establecida en este módulo profesional capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.*
- 4. *La concreción curricular de este módulo profesional estará contextualizada a las características propias de cada familia profesional o del sector productivo correspondiente al título».*

De conformidad con las anteriores normas, y en desarrollo de las mismas, todos los reales decretos por los que se establecen los Títulos de Formación Profesional derivados de la Ley Orgánica de Educación y donde se fijan sus enseñanzas mínimas, determinan en su Disposición Adicional Tercera que la formación establecida en el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales

equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en PRL, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

El desarrollo autonómico en la Comunidad Valenciana de la normativa estatal se realiza mediante la Orden 1/2014, de 8 de agosto, de la Conselleria de Economía, Industria, Turismo y Empleo y de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regula la certificación de la formación en prevención de riesgos laborales y de su nivel básico para el alumnado que curse ciclos de Formación Profesional Básica, ciclos formativos de grado medio o de grado superior de Formación Profesional en el ámbito de la Comunidad Valenciana. Es por ello que los centros educativos podrán expedir la certificación de Prevención de Riesgos Laborales a través de sus Secretarías mediante los modelos rellenables de los Certificados de Prevención de Riesgos Laborales que constan en los anexos I y II de la mencionada orden.

Como ejemplifica el caso expuesto, la colaboración de todos los agentes implicados en la lucha contra la siniestralidad laboral y en la mejora de la salud de los trabajadores se convierte en un recurso decisivo para conseguir la tan ansiada y necesaria cultura preventiva.

Las «Notas Prácticas» que presentamos a continuación tratan un tema específico relacionado con la prevención de riesgos laborales. El que corresponde a este número es el de «Trastornos musculoesqueléticos. Movimientos repetitivos», actualizando el anterior nº 28 de esta misma publicación sobre el mismo tema, editado en 2001.

Se incluyen los siguientes apartados: un conjunto de recomendaciones que constituyen el cuerpo teórico del tema; un Caso Práctico, acompañado de un análisis sobre factores de riesgo; y unas actividades didácticas que el profesorado puede desarrollar a partir de dicho Caso y otras propuestas. Estos ejercicios son orientativos y tienen como finalidad que el profesorado los utilice como herramienta de apoyo en la enseñanza de la prevención de riesgos.

Trastornos musculoesqueléticos. Movimientos repetitivos

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo define los «Trastornos musculoesqueléticos» (TME) de origen laboral como las alteraciones que sufren estructuras corporales tales como músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y por los efectos del entorno en el que este se desarrolla.

Según esta misma Agencia, los factores que pueden intervenir en la aparición de estos trastornos pueden ser: *Factores físicos* (aplicación de fuerza, movimientos repetitivos, posturas forzadas y estáticas, presión directa de herramientas y superficies en el cuerpo, vibraciones, entornos fríos o excesivamente calurosos, iluminación insuficiente y niveles de ruido elevados), *Factores organizativos y psicosociales* (alta exigencia, falta de control y escasa autonomía, baja satisfacción, trabajo repetitivo y monótono a un ritmo elevado y falta de apoyo por parte de compañeros, supervisores y directivos) y *Factores individuales* (historia médica, capacidad física, edad, obesidad y tabaquismo).

Las alteraciones que los TME pueden producir abarcan desde incomodidad, molestias o dolores en la espalda, cuello, hombros, extremidades superiores e inferiores, hasta cuadros médicos más graves (artritis, dolor lumbar, enfermedades óseas, reumatismos de partes blandas con dolor generalizado y enfermedades sistémicas del tejido conectivo) que obligan a recibir tratamiento médico o a solicitar la baja laboral, pudiendo llegar a incapacitar a la persona para la ejecución de su trabajo. Los TME del cuello y de las extremidades superiores son una de las enfermedades más comunes relacionadas con el trabajo, que afectan a numerosos trabajadores europeos de todos los sectores laborales.

La mayor parte de los TME de origen laboral se van desarrollando con el tiempo, aunque también pueden ser el resultado de accidentes, como fracturas y dislocaciones.

Movimientos repetitivos

La automatización de los trabajos ha originado en determinadas actividades incrementos en el

ritmo de trabajo, concentración de fuerzas en las manos, muñecas y hombros, y posturas forzadas y mantenidas causantes de esfuerzos estáticos en diversos músculos. Algunos movimientos simples y repetitivos, como agarrar, empujar o alcanzar, se repiten en diversas tareas numerosas veces al día.

Los dos grupos principales de TME son los dolores y las lesiones de espalda y los trastornos laborales de las extremidades superiores.

Los movimientos repetitivos suponen la repetición de los mismos gestos con los mismos grupos osteomusculares. Cuanto más repetitiva sea la tarea, más rápidas y frecuentes serán las contracciones musculares, exigiendo de esta manera un mayor esfuerzo al músculo, aumentando la fatiga. En estos casos, pueden producirse daños, aunque la fuerza requerida no sea importante.

Cuando una postura forzada se repite muchas veces a lo largo del día acaba repercutiendo en la salud. Los trabajos repetitivos, sobresfuerzos y posturas forzadas pueden producir lesiones temporales o permanentes de músculos, nervios, ligamentos y tendones.

Este tipo de movimientos puede producirse en

cualquier trabajo y sector laboral, aunque las tareas que presentan mayores riesgos son las realizadas en trabajos en cadena, talleres de reparación, en construcción, en tareas de mantenimiento, en la realización de ensamblajes, en industrias manufactureras o cárnica, en agricultura, silvicultura y pesca, en las tareas realizadas por operadores de máquinas, artesanos y sastres, en hostelería y restauración, etc.

Evaluación

Los empresarios tienen la obligación legal de evaluar los riesgos existentes en el lugar de trabajo y de actuar para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores y de otras personas que pudieran resultar lesionadas.

Para la evaluación de las tareas repetitivas asociadas a los TME se recomienda actuar en los siguientes niveles: identificar los riesgos o las combinaciones de los mismos que puedan ocasionar TME, analizar a las personas que pueden lesionarse y cómo podría ocurrir, evaluar los riesgos existentes y tomar decisiones sobre las actuaciones necesarias que se deben llevar a cabo para: eliminar el riesgo en su origen, controlar el riesgo, aplicar medidas de protección colectiva y emplear equipos de protección individual y, por último, revisar las medidas preventivas.

En ocasiones, es necesario llevar a cabo una evaluación de riesgos amplia y detallada, que deberá realizar un experto en ergonomía.

Debido al carácter multifactorial de los TME, para evaluarlos no existe un único método o norma. No obstante, relacionamos a continuación algunos de estos métodos de evaluación:

Movimientos repetitivos:

- Strain Index. Moore y Garg, 1995.
- OCRA. Colombini et al. 2000.

Posturas forzadas:

- REBA (Rapid Entire Body Assessment). Hignett y McAtamney, 2000.
- OWAS (Ovako Working posture Analysing System). 1977.
- RULA (Rapid Upper Limb Assessment). McAtamney y Corlett, 1993.

Estos métodos se basan fundamentalmente en la recopilación de información sobre diferentes factores de riesgo, como son la repetitividad de movimientos de los miembros superiores, las posturas adoptadas por los brazos, el cuello y las manos-muñecas o la duración de la exposición a las diferentes posturas/tareas.

Medidas preventivas

En el tema de la prevención de TME no existe una única solución y, en caso de problemas graves o poco habituales, puede ser necesario solicitar asesoramiento profesional. Sin embargo, muchas

de estas soluciones se pueden llevar a cabo fácilmente por su sencillez y bajo coste, como la de cambiar la distribución de los elementos de un puesto de trabajo.

A continuación, enumeramos las principales medidas preventivas que se pueden llevar a cabo:

1. Realizar la evaluación de la carga física del puesto de trabajo para determinar si el nivel de exigencias físicas impuestas por la tarea y el entorno donde aquella se desarrolla están dentro de los límites fisiológicos y biomecánicos aceptables.
2. Adaptar los elementos del diseño del puesto, equipos y tareas a las personas (modificando la ubicación de los elementos: alturas, ángulos; actuando sobre los equipos: mesas, sillas, ordenadores, maquinaria, materiales; y adaptando el mobiliario a la distancia de alcance de la persona y a sus características personales, etc.).
3. Modificar los métodos de trabajo existentes, recurriendo, si es necesario, a nuevos equipos o procedimientos de trabajo para reducir exigencias físicas.
4. Alternar el uso de la mano derecha e izquierda, siempre que sea posible.
5. Introducir pausas o descansos durante la jornada laboral (a modo de ejemplo, cada 50 minutos, realizar una pausa de 10 minutos) para que los grupos musculares afectados puedan recuperarse.

6. Mantener los hombros en su posición de reposo, intentando tener una postura neutra.
7. Realizar, siempre que sea posible, rotaciones entre tareas, alternando tareas de alta repetición con tareas de baja repetición.
8. Efectuar la vigilancia sanitaria, realizando reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles lesiones musculoesqueléticas y ayuden a identificar factores extralaborales que puedan influir en ellos.
9. Informar a los trabajadores de los riesgos específicos asociados a las tareas que realizan y facilitar formación adaptada a los puestos de trabajo y a la naturaleza de las tareas que se efectúan.
10. Garantizar el mantenimiento periódico de los equipos de trabajo.
11. Proporcionar rehabilitación y reintegración a los trabajadores cuando sea necesario.
12. Establecer programas de prevención específicos para los riesgos que afecten al mayor número de trabajadores, por ejemplo, los movimientos repetitivos.
13. Incluir al personal afectado y a sus representantes en los debates sobre posibles problemas y soluciones.

Caso práctico

Catorce piezas por hora

María tiene 46 años y lleva trabajando 18 en una empresa de componentes de automoción como operaria en una cadena de montaje de aparatos de climatización de automóviles. Su tarea consiste en el montaje de unas 14 piezas por hora, que realiza en 7 etapas, cada una de las cuales corresponde a una fase del montaje, realizando su trabajo en posición de sentado. Para ello se ve obligada a flexionar repetidas veces el brazo en la realización de los movimientos de alcance y atornillado vertical de las piezas. Como, además, María es más bien baja, tiene que hacer un esfuerzo adicional en los movimientos de alcance, tanto en el plano horizontal como en el vertical. En algún caso del proceso, se ha visto obligada a extender los brazos por encima de los hombros para realizar el montaje de las piezas y, por tanto, ha trabajado fuera del área de confort.

En los últimos años, la trabajadora se queja de molestias en el hombro derecho y de dolores tan intensos que le obligan a hacer micropausas en su tarea. Las pausas establecidas (cada dos horas realiza una pausa de 10 minutos) no le resultan suficientes. En ocasiones, incluso se ha tenido que parar la línea de montaje.

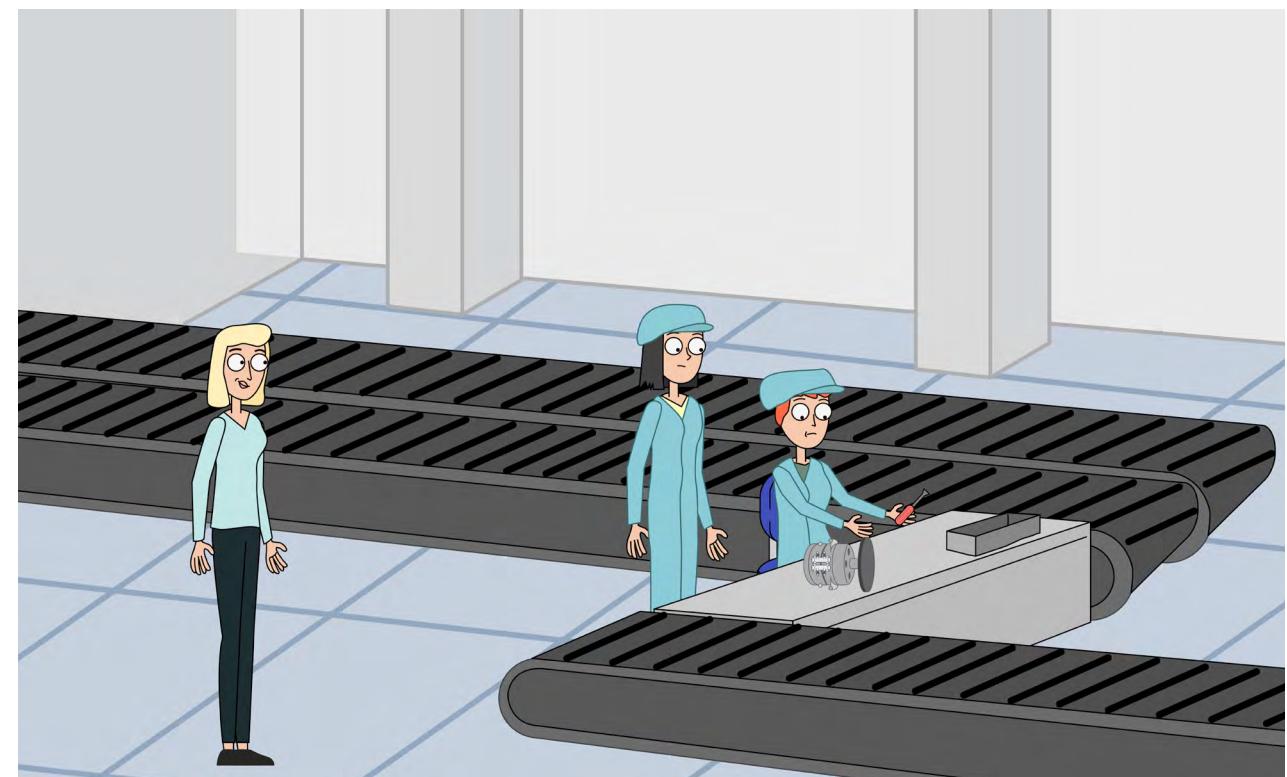
El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la empresa revisó la altura y la situación del puesto de trabajo de María para procurar que todo

el material estuviera colocado a su alcance, pero no hizo observación ninguna sobre el proceso de trabajo que realizaba la trabajadora.

Las molestias continuaron a pesar del tratamiento farmacológico que seguía María, de la aplicación de calor sobre la zona afectada y de los ejercicios de rehabilitación que le fueron pautados por su médico de atención primaria, por lo que la empresa, siguiendo las instrucciones del Servicio

de Prevención de Riesgos Laborales, accedió a que esta intercambiara por una temporada su puesto de trabajo con el de Laura, una joven recién incorporada en la empresa, que había finalizado un ciclo formativo de Grado Superior de Formación Profesional.

Laura realizaba hasta ahora sus tareas en la sección de calidad, revisando componentes y comprobando si las piezas tenían rebabas, si tenían



algún otro defecto visual, si las características de las piezas correspondían con el pedido en curso, etc.

El inconveniente del cambio era que Laura debía pasar por un período de adiestramiento para conocer cómo debía realizar su nuevo trabajo y hacer un esfuerzo inicial para alcanzar la velocidad propia de la cadena, por lo que era de prever el descenso de la producción durante unos días, aunque todos confiaban en que, como la joven era espabilada y tenía muchas ganas de aprender, los movimientos

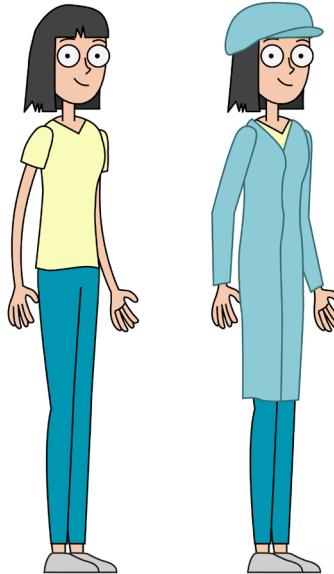
de la línea de montaje le resultaran automáticos en poco tiempo y alcanzara el mismo ritmo que María.

Transcurrido un tiempo, cuando mejoró de sus dolores, María volvió a su puesto inicial pensando que lo peor ya había pasado, pero a los pocos días comprobó que seguía teniendo molestias y, al cabo de dos meses, volvió a recaer.

Entonces, la trabajadora decidió que no podía continuar así por más tiempo y que debía afrontar de una vez por todas esta desagradable situación.

Habló con su jefe y le dijo que o la mantenían fija en la sección de calidad, si Laura estaba de acuerdo, o solicitaría la Incapacidad Temporal por tendinitis. Además, le recordó la obligatoriedad de realizar una evaluación de riesgos ergonómicos en su puesto de trabajo para tener un conocimiento más exhaustivo de los movimientos repetitivos realizados y que afectaban a su estado de salud y para evitar la aparición de esta misma patología en otros trabajadores.

Análisis del Caso Práctico. Factores de riesgo



Exposición de manera continua a movimientos repetitivos (posiciones mantenidas de elevación del brazo) y posturas forzadas.

Medidas preventivas 2, 3, 5, 6 y 12.

Falta de una buena disposición de los elementos a utilizar en el área de trabajo.

Medida preventiva 2.

No haber realizado la evaluación de riesgos laborales.

Medida preventiva 1.

No establecer pausas periódicas más frecuentes y cortas que permitan el descanso de las personas que realizan tareas repetitivas.

Medida preventiva 5.

Deficientes condiciones ergonómicas del puesto de trabajo. La altura de la mesa debería ser regulable para adaptarse a la estatura de la trabajadora.

Medidas preventivas 1, 2 y 3.

Ausencia de información y de programas formativos sobre los riesgos que implican las tareas realizadas.

Medidas preventivas 9 y 12.

Falta de acciones de mejora en el proceso de trabajo.

Medidas preventivas 3 y 10.

Adopción esporádica de posturas forzadas (brazos elevados por encima del hombro).

Medidas preventivas 1, 2 y 3.

- Analizar las condiciones de trabajo de dos trabajadoras expuestas a trastornos musculoesqueléticos.

Propuesta: A partir del Caso Práctico, realizar un debate en clase en el que se analicen las tareas realizadas por María y por Laura para proponer entre todos qué condiciones ergonómicas de ambos puestos se podrían mejorar; si las pausas que realizan las trabajadoras son suficientes; cómo se podría mejorar el proceso de trabajo de María; si la realización de una evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de María habría mejorado sustancialmente la realización de sus tareas y, por tanto, su salud; qué beneficios aportaría solicitar asesoramiento profesional para realizar la evaluación de riesgos; si, en el caso de que Laura accediera a cambiarle el puesto de trabajo a María, aquella podría llegar a tener con los años las mismas lesiones que María, etc.

- Visualizar diferentes vídeos sobre el tema de los trastornos musculoesqueléticos que afectan a distintas partes del cuerpo para saber cómo prevenirlos.

Propuesta: Dividir la clase en cinco grupos. Cada uno de ellos visualizará uno de estos [5 vídeos](#), editados por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, de menos de dos minutos de duración y titulados: «Actuemos codo con codo», «Por la salud arrimemos el hombro», «Pon tu cuello a salvo», «No des la espalda a los

problemas» y «No te la juegues con tu muñeca». Cada uno de los grupos visualizará uno de los vídeos que muestran cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos en distintas partes del cuerpo, analizarán los factores de riesgo de los personajes y las medidas preventivas o consejos que se muestran en los vídeos.

Por último, todos los alumnos visualizarán los cuatro vídeos restantes y se hará una puesta en común con toda la clase sobre cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos.

- Analizar accidentes reales ocurridos por trastornos musculoesqueléticos.

Propuesta: A partir de las tres fichas de accidentes reales producidos por sobresfuerzos y que relacionamos a continuación, los alumnos analizarán cada uno de los accidentes y, posteriormente, harán una puesta en común. También se puede dividir la clase en tres grupos y que cada uno de ellos analice un accidente concreto.

Fichas Técnicas de Accidentes de Trabajo. Instituto Navarro de Salud Laboral:

- Ficha 61. [Accidente por sobreesfuerzo](#).
- Ficha 68. [Sobreesfuerzo](#).

Ficha de Investigación del Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral:

- Ficha 14. [Sobreesfuerzo al intentar mover manualmente un cultivador de 500 kg.](#)

- Debatir sobre el tema de la eficacia de la realización de campañas de sensibilización en general y de prevención de riesgos laborales, en particular.

Propuesta: A partir de la Campaña [«Trabajos saludables: Relajemos las cargas»](#). 2020-2022, de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, se realizará un debate sobre la eficacia de las campañas de sensibilización en general para hacer llegar un mensaje a una audiencia determinada, con el fin de influir en su comportamiento. El alumnado establecerá los temas que creen que son importantes en la planificación de una campaña (establecer objetivos; determinar la audiencia; documentarse sobre el tema, con el fin de ofrecer un mensaje efectivo; determinar qué medios de comunicación se van a utilizar y qué material se va a ofrecer; etc.).

A continuación, consultarán la campaña específica de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo sobre prevención de riesgos laborales (trastornos musculoesqueléticos) citada anteriormente y comentarán la idoneidad de sus materiales, canales de comunicación empleados, lenguaje utilizado, supuesto coste, estímulos que contiene cara a la audiencia, etc.

Por último, se pueden comentar en clase las campañas de sensibilización realizadas recientemente sobre algún tema en concreto que recuerden especialmente los alumnos y alumnas por su eficacia y por la facilidad con la que les llegó el mensaje.

PUBLICACIONES DEL INSST

- [Vídeos](#) (6 vídeos sobre la prevención de trastornos musculoesqueléticos).
- [Trastornos musculoesqueléticos. Fuerza, postura y trabajos repetitivos.](#) (Cartel).
- [Trastornos musculoesqueléticos. Herramientas, condiciones de trabajo y vibraciones.](#) (Cartel).
- [Trabajos repetitivos de extremidad superior \(I\).](#) (Cartel).
- [Trabajos repetitivos de extremidad superior II.](#) (Cartel).
- [Ejercicios de fortalecimiento muscular.](#) (Cartel).
- [Ejercicios de relajación muscular.](#) (Cartel).
- [Prevención de lesiones de espalda.](#) (Cartel).
- [Trabajo de pie.](#) (Cartel).
- [Trabajo en posturas forzadas.](#) (Cartel).
- [Trabajo sentado.](#) (Cartel).
- [Tu espalda decide por ti.](#) (Cartel).
- [Estructura de la espalda.](#) (Cartel).
- [Normas básicas en el levantamiento de cargas.](#) (Cartel).
- [Posturas inadecuadas.](#) (Cartel).
- Nota Técnica de Prevención nº 311. [Microtraumatismos repetitivos: estudio y prevención.](#)
- Nota Técnica de Prevención nº 413. [Carga de trabajo y embarazo.](#)
- Nota Técnica de Prevención nº 452. [Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural.](#)

- Nota Técnica de Prevención nº 477. [Levantamiento manual de cargas: ecuación del NIOSH.](#) 1998.
- Nota Técnica de Prevención nº 601. [Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA](#) (Rapid Entire Body Assessment). 2001.
- Nota Técnica de Prevención nº 622. [Carga postural: técnica goniométrica.](#)
- Nota Técnica de Prevención nº 629. [Movimientos repetitivos: métodos de evaluación. Método OCRA: actualización.](#) 2003.
- Nota Técnica de Prevención nº 657. [Los trastornos musculoesqueléticos de las mujeres \(I\).](#)
- Nota Técnica de Prevención nº 658. [Los trastornos musculoesqueléticos de las mujeres \(II\).](#)
- Nota Técnica de Prevención nº 674. [Evaluación de la carga postural: método de la Universidad de Lovaina; método LUBA.](#) 2004.
- Nota Técnica de Prevención nº 819. [Evaluación de posturas de trabajo estáticas: el método de la posición de la mano.](#) 2008.
- Nota Técnica de Prevención nº 844. [Tareas repetitivas: método Ergo/IBV de evaluación de riesgos ergonómicos.](#) 2009.
- Nota Técnica de Prevención nº 1.125. [Modelo para la evaluación de la extremidad superior distal: «Revised strain index».](#) 2018.
- [Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas.](#) 2003.
- [Riesgos de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral española.](#) 2014.
- [Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo.](#) 2015.

- [Carga física: identificación de riesgos.](#) (Calculador).
- [Manipulación manual de cargas.](#) (Calculador).
- [Análisis de posturas forzadas.](#) (Calculador).
- [Manipulación manual de cargas: índice de levantamiento según la ecuación del NIOSH revisada.](#) (Aplicaciones para la Prevención. APP).
- [Análisis de posturas forzadas \(Método REBA\).](#) (Aplicaciones para la Prevención. APP).
- [EVALCARGAS.](#) (Aplicaciones Informáticas para la Prevención. AIP).

OTRAS PUBLICACIONES Y HERRAMIENTAS DE INTERÉS

- Ministerio de Sanidad y Consumo. Protocolo de vigilancia sanitaria específica: [«Manipulación manual de cargas».](#) 1999.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Protocolo de vigilancia sanitaria específica: [«Posturas Forzadas».](#) 1999.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. [Protocolo de vigilancia sanitaria específica: «Movimientos repetitivos de miembro superior».](#) 2000.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. [Protocolo de vigilancia sanitaria específica: «Movimientos repetitivos de miembro superior».](#) 2000.
- Junta de Andalucía. [Guía breve para la prevención de los trastornos musculoesqueléticos en el trabajo.](#) 25 páginas.
- [Lista de comprobación ergonómica. Soluciones prácticas y de sencilla aplicación para mejorar la seguridad, la salud y las condiciones de trabajo.](#) 2001.
- [Manual para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psico-sociales en PYME.](#) 2003.

- Organización Mundial de la Salud. [Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo.](#) 2004.
- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo:
 - [Factsheet 3:](#) Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en Europa. 2000.
 - [Factsheet 4:](#) Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. 2000.
 - [Factsheet 5:](#) Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral del cuello y las extremidades superiores. 2000.
 - [Factsheet 6:](#) Lesiones por movimientos repetitivos en los Estados miembros de la UE. 2000.
- [Factsheet 71:](#) Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. 2007.
- [Factsheet 72:](#) Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en el cuello y en las extremidades superiores. 2007.
- [Factsheet 75:](#) Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral de vuelta al trabajo. 2007.
- [Factsheet 78:](#) Los trastornos musculoesqueléticos: informe sobre prevención. Un resumen. 2008.
- Instituto Navarro de Salud Laboral. [Trastornos musculo-esqueléticos de origen laboral.](#) 2007.
- [Guía para la selección de ayudas a la manipulación de cargas.](#) 2012.
- [El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras.](#) 2012.
- [Posturas de trabajo: Evaluación del riesgo.](#) 2015.
- [Accidentes de trabajo por sobresfuerzos.](#) 2018.

- [Ley 31/1995](#), de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y sus posteriores modificaciones.
- [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 enero, y sus posteriores modificaciones.
- [Real Decreto 486/1997](#), de 14 de abril, por el

- que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- [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.
- [Real Decreto 488/1997](#), de 14 de abril, sobre

- disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- [Real Decreto 1150/2015](#), de 18 de diciembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

NOTAS:

- Todos los enlaces indicados han sido verificados en fecha 30 de octubre de 2020.
- En esta publicación, cada vez que hacemos referencia a personas (alumnos, padres, profesores, etc.) hacemos referencia indistintamente a ambos géneros.

Hipervínculos:

El INSST no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo, la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSST del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquél redirija.

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:

<http://cpage.mpr.gob.es>

Catálogo de publicaciones del INSST:

<http://www.insst.es/catalogo-de-publicaciones>

