




Exposición laboral “0” a formaldehído en ámbito sanitario Zaragoza Sector III

Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa



Nueva clasificación

- Pasa a ser cancerígeno 1B (entra en vigor 1/1/2016)

<p>Grupo 2A: probablemente cancerígeno en humanos</p> <p>Peligro H351 se sospecha que provoca cáncer.</p>		<p>Grupo 1B: cancerígeno en humanos</p> <p>Peligro H350 puede provocar cáncer. Mutágeno</p> <p>Peligro H341 se sospecha que provoca defectos genéticos</p>
---	--	--

Por tanto, en su utilización deberán respetarse **las disposiciones de la directiva sobre cancerígenos, cuya transposición al derecho español se realizó mediante el RD 665/1997, de 12 de mayo**, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con exposición a agentes cancerígenos.



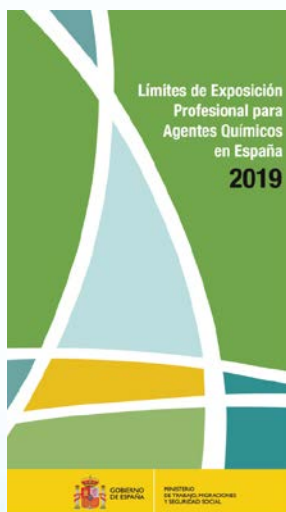
Valores formaldehído

Aplicamos los valores de INSHT 2011 VLA-EC **0,3 ppm; 0,37 mg/m³**



N° CE	CAS	AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización)	C	M	VALORES LÍMITE		NOTAS	FRASES H
					VLA-EC ^o			
					ppm	mg/m ³		
200-001-8	50-00-0	Formaldehído	1B		0,3	0,37	Sen,s	350-341-301 311-331 314-317

Ahora estos valores son de INSHT 2018 VLA – EC 0,6 ppm; 0,74 mg/m³



N° CE	N° CAS	AGENTE QUÍMICO (año de incorporación o de actualización)	VALORES LÍMITE				NOTAS	INDICACIONES DE PELIGRO (H)
			VLA-ED ^(B) ppm mg/m³		VLA-EC ^(B) ppm mg/m³			
206-052-2	298-02-2	Forato (2013)	0,05				vía dérmica, s, VLBa, FIV	310-300 400-410
200-001-8	50-00-0	Formaldehído (2018)	0,3	0,37	0,6	0,74	C1B, Sen,s	350-341-301-311 331-314-317



Situación real

- **Evaluación de riesgos y mediciones** de formaldehído con tubos colorimétricos en todas las áreas de la sala de tallaje donde se manipula formaldehído obteniendo unos resultados con valores ambientales superiores a la concentración permitida de **0,3ppm (2 ppm)**

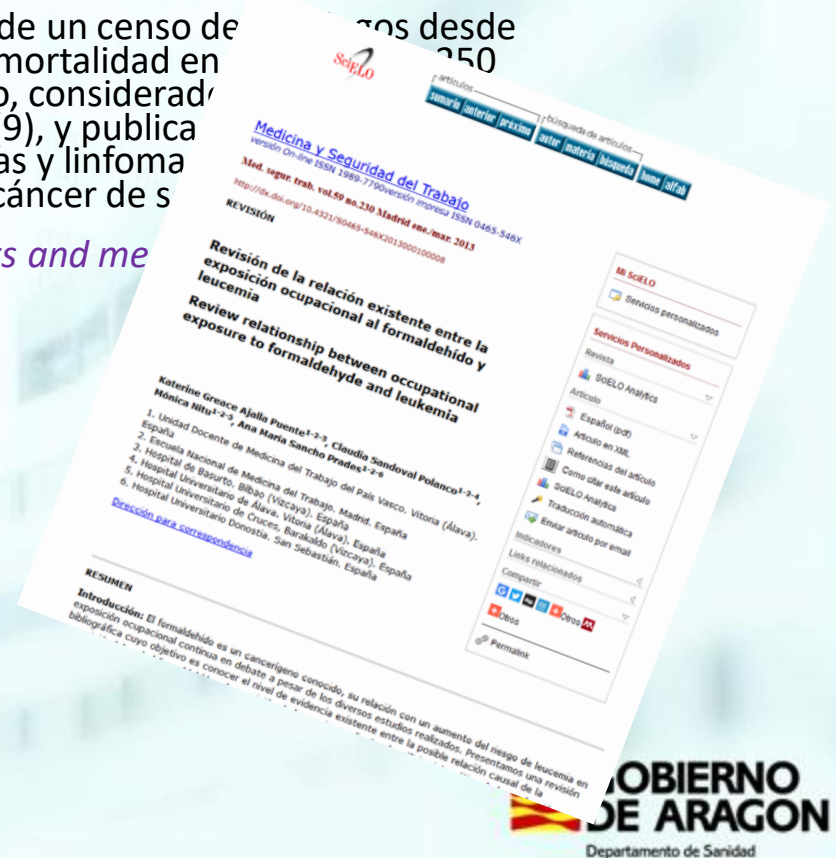


- El uso de tubos colorimétricos, aunque no nos aporte valores exactos, nos permite evidenciar la existencia o no de formaldehído.



Problemas para la salud

- Cáncer nasofaríngeo, cáncer de senos paranasales leucemias mieloide (comparte aberraciones cromosómicas), linfoma no Hodgkin, cáncer de encéfalo.
- Asma ocupacional, efectos reproductivos y de desarrollo, efectos genéticos, irritativo...
- El COLEGIO REAL DE PATÓLOGOS del Reino Unido dispone de un censo de 1973, gracias al cual pudo realizarse un primer estudio de mortalidad en patólogos y 243 técnicos de laboratorio (8). En este estudio, considerado materia de cáncer ocupacional vinculado al formaldehído (9), y publica de fallecimientos por procesos linfoproliferativos (leucemias y linfoma doble de lo esperado (8) El adenocarcinoma nasosinusal, cáncer de s
- *Harrington JM, Shannon HS. Mortality study of pathologists and me technicians. British Medical Journal, 1975, 4, 329-332*
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1192055>





Planteamiento de actuación

- Sustituir el cancerígeno
 - Fine-Fix® (Milestone) Alcohol metílico (75%): elevada toxicidad, muy inflamable

IMPOSIBLE

- Green Fix® (Drafa) Glicoxal + etanol: irritante de piel y mucosas
- Molecular Fixative® (Sakura) Alcohol de polivinilo + Glicol de polipropileno + Sorbitol + etanol: no tóxico



Planteamiento de actuación

- Zonas de manipulación – exposición y personal expuesto:
 - Anatomía Patológica (**42 trabajadores**) 26000 muestras – 29000 HUMS
 - Quirófanos (**229 trabajadores**)
 - Endoscopias (**34 trabajadores**)
 - Consultas externas y Centros de especialidades (**135 trabajadores**)



Quirófanos



Anatomía Patológica



Endoscopias



Consultas





¿Por dónde empezar?



Objetivo: Exposición "0" a formaldehído



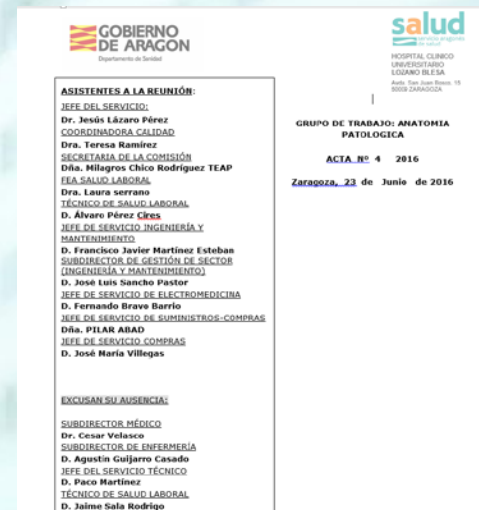
¿Por dónde empezar?



• Se crea un grupo multidisciplinar

- Gerencia
- Dirección médica
- Dirección enfermería
- Dirección Gestión
- Suministros
- Quirófanos - supervisión
- Supervisión compra materiales
- Delegados de PRL
- Anatomía patológica
- PRL

Objetivo: No exposición a formaldehído





COMENZAMOS

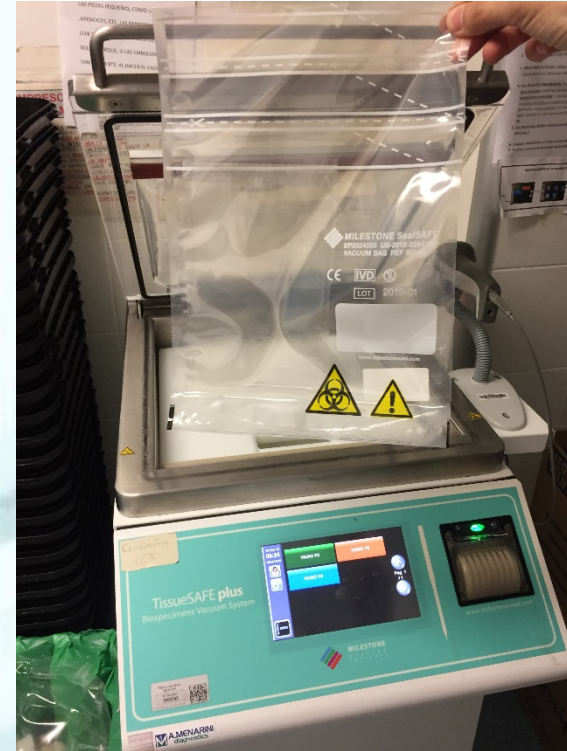




Quirófanos

- Pasar de decantar sin campana ni protección a envasar las piezas al vacío.

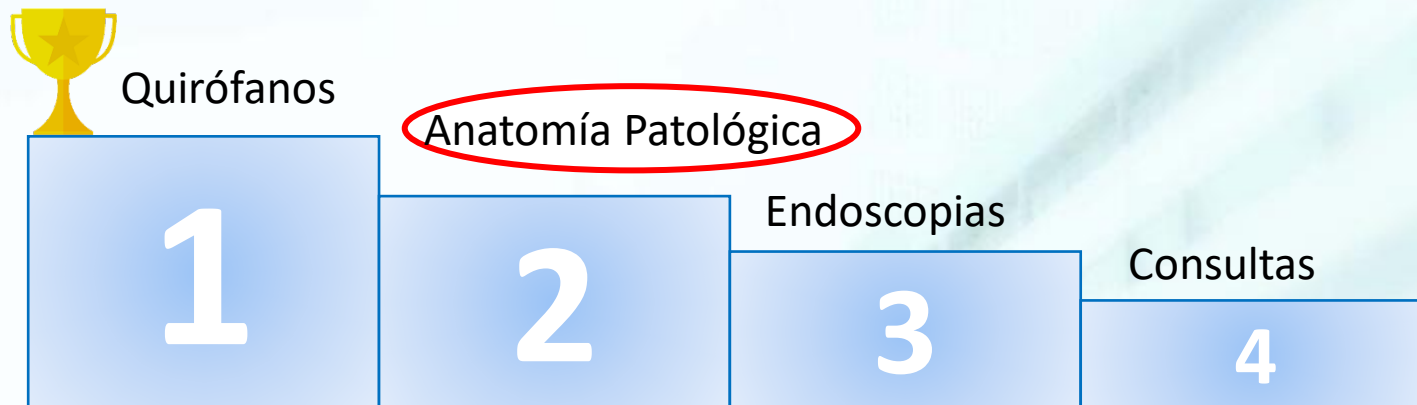
ANTES



“0” exposición a formaldehído



SEGUIMOS...





Anatomía Patológica: sala tallaje

Zonas:

- Recepción de muestras
- Zona de estudio macroscópico y tallado de biopsias
- Almacén muestras
- Residuos





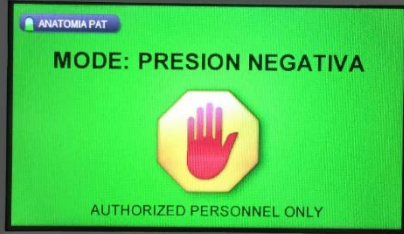
Recepción muestras

salud
servicio aragonés

ANTES

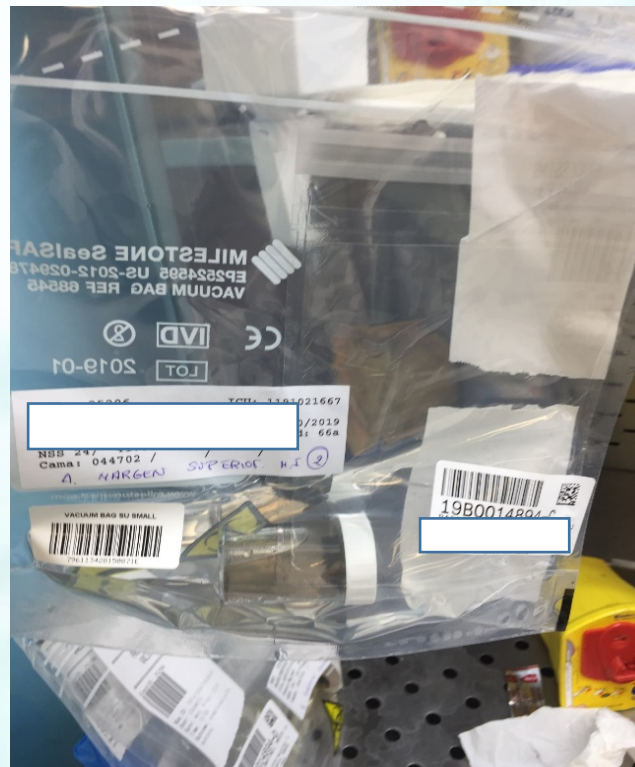
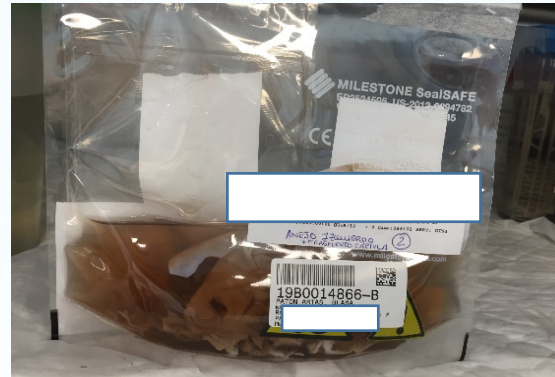


N. inventario
3025560
ANATOMIA PATOLOGICA PTA -2





Máquina inyectora formaldehído y cierre hermético





Almacén de muestras

ANTES





Almacén de muestras

Armario para muestras con extracción al exterior con filtro
HEPA dentro de la zona de presión negativa



“0” exposición a formaldehído



Mesas tallaje

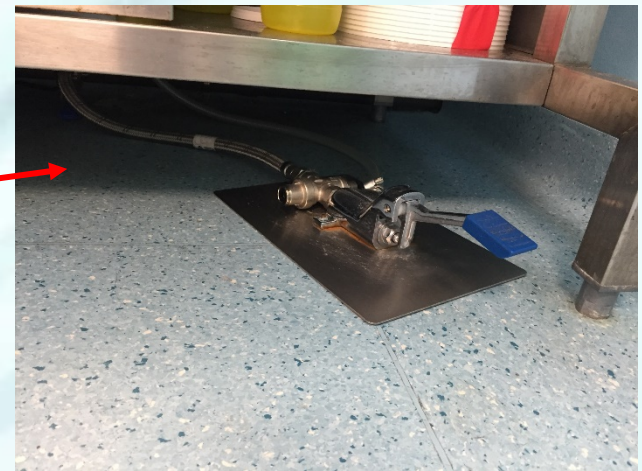
ANTES





salud
servicio aragonés
de salud

~~RUIDO~~



EPIS: Bata + guantes largos

 **GOBIERNO
DE ARAGON**
Departamento de Sanidad

Máquina selección % de formaldehído : dispensación a mesas y envasadora vacío



Sistema de aspiración



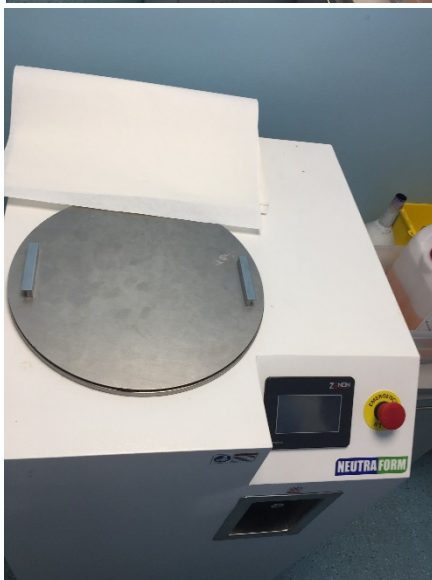
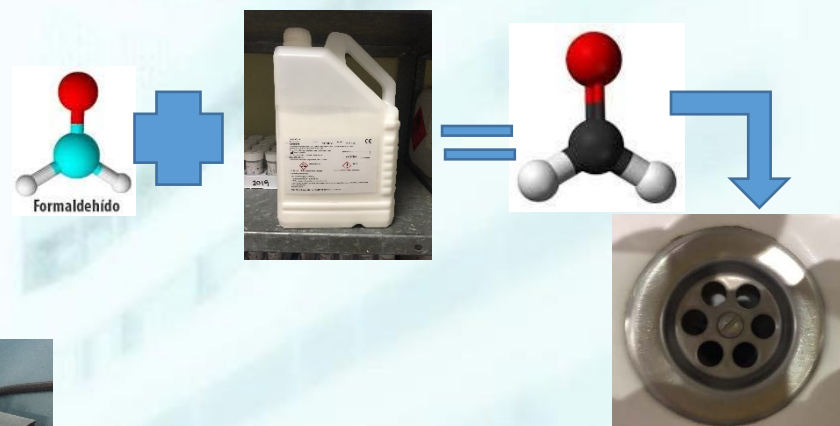
Se transforma el formol de una concentración del 37% al 4% mediante la adición de agua. El formol al 37% se absorbe de una garrafa de 5 litros y el formol resultante, con la concentración adecuada para trabajar, se distribuye a las mesas de tallaje y a la máquina de envase de muestras al vacío.



Máquina tratamiento de residuos de formaldehído



El residuo con formol generado en las mesas de tallaje y máquina dispensadora de formol (vacío)=se canaliza a través de tubería hasta el equipo de tratamiento de residuos
Ahí en su depósito cerrado se vierte la **sal neutralizadora** transformando el residuo a urbano.



La apertura del depósito activa una aspiración en su interior que minimiza la formación de polvo y por tanto la posible inhalación del mismo por parte del trabajador.

"0" exposición a formaldehído



Filtro HEPA medioambiente



Anatomía Patológica: residuos

- Almacén de residuos: Inventario y correcta eliminación

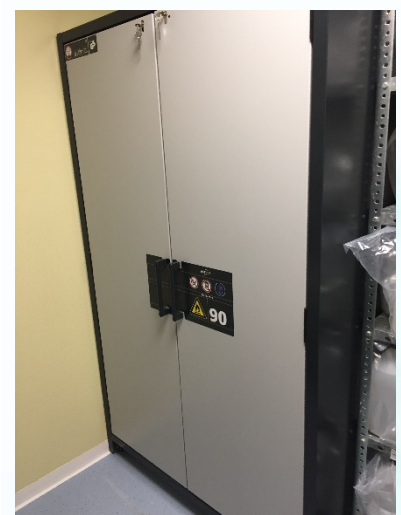


ANTES





Almacén residuos



Correctamente etiquetado, almacenado y gestionado



Ergonomía



Mesas tallado

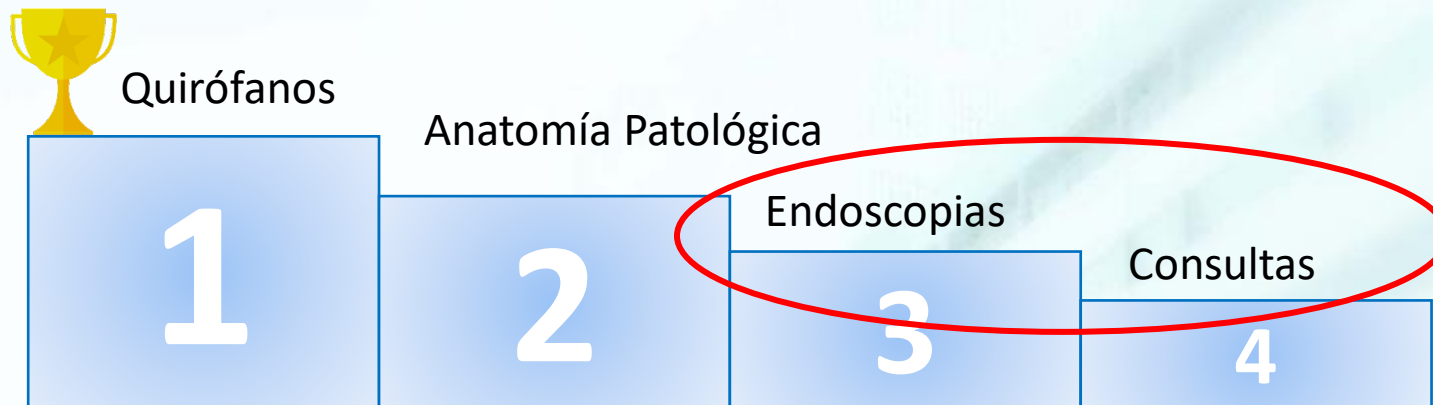


Digitalización: mejora **IMPORTANTE** ergonomía



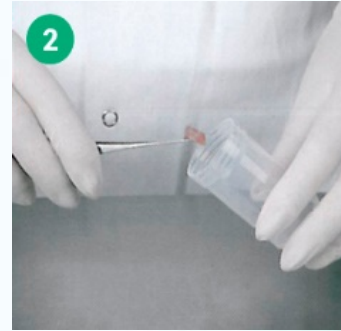
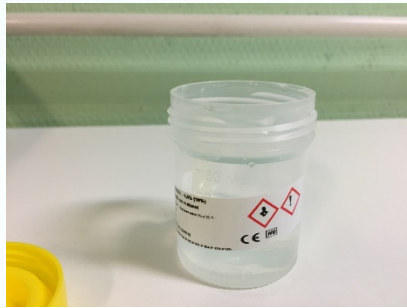


SEGUIMOS...





Plan de actuación para consultas - endoscopias



Cambiar el modelo de frascos abierto normal con formol al 4% por otros encapsulados o sin posibilidad ni de derrame ni de aerosolización

"0" exposición a formaldehído

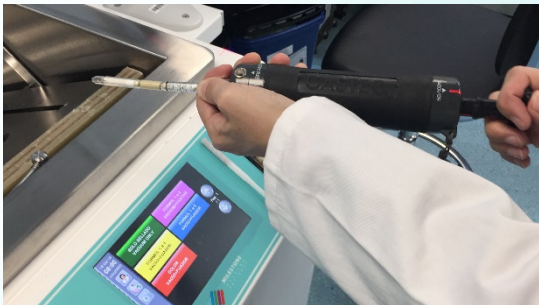
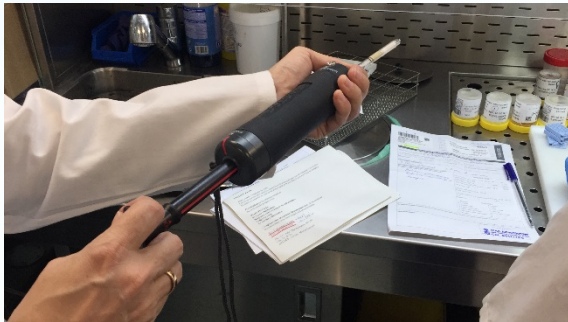


Mediciones de comprobación

Se mide en la máquina dispensadora de formol y las 4 mesas de tallado cuando el laboratorio está a pleno rendimiento
1v/año

RESULTADO de 0 ppm

“0” exposición a formaldehído





Puntos claves

“0” exposición a formaldehído

- Liderazgo de la Gerencia y la Dirección
- Prioridad del SPRL y del Sector
- Grupo de trabajo multidisciplinar
- Participación de Delegados de Prevención
- Inversiones (unos 370.000 euros)
- Concienciación del personal



Muchas gracias!!!

