

El uso seguro del formaldehído en el sector sanitario: proteger la salud desde la prevención



Estimación de la exposición e implantación de medidas preventivas en el ámbito sanitario

Ponente: Alba García – Técnica Superior en PRL – Hospital Germans Trias i Pujol. ICS

Evento: El uso seguro del formaldehído en el sector sanitario: proteger la salud desde la prevención

Fecha: 30 de octubre de 2025



Objetivo

Compartir nuestra experiencia en cuanto a la evolución de la presencia del formaldehído en el Hospital Germans Trias i Pujol. Evaluación y medidas preventivas.

📄 **Artículo 4 (RD 665/97):** En la medida en que sea técnicamente posible, el empresario evitará la utilización en el trabajo de agentes carcinógenos, mutágenos o reprotóxicos, en particular mediante su sustitución, por una sustancia, mezcla o un procedimiento que, en condiciones normales de utilización, no sea peligroso, o lo sea en menor grado, para la salud o la seguridad de los trabajadores.

Décadas 80-90
IARC 2A: Posible carcinógeno

2004-2006
IARC 1: Carcinógeno humano confirmado

2015-2016
CLP: categoría 1B

2018
INSST propone nuevos valores:
VLA-ED 0,3 ppm y VLA-EC 0,6 ppm

2019
Directiva (UE) 2019/983:
valores límite vinculantes (BOELV)

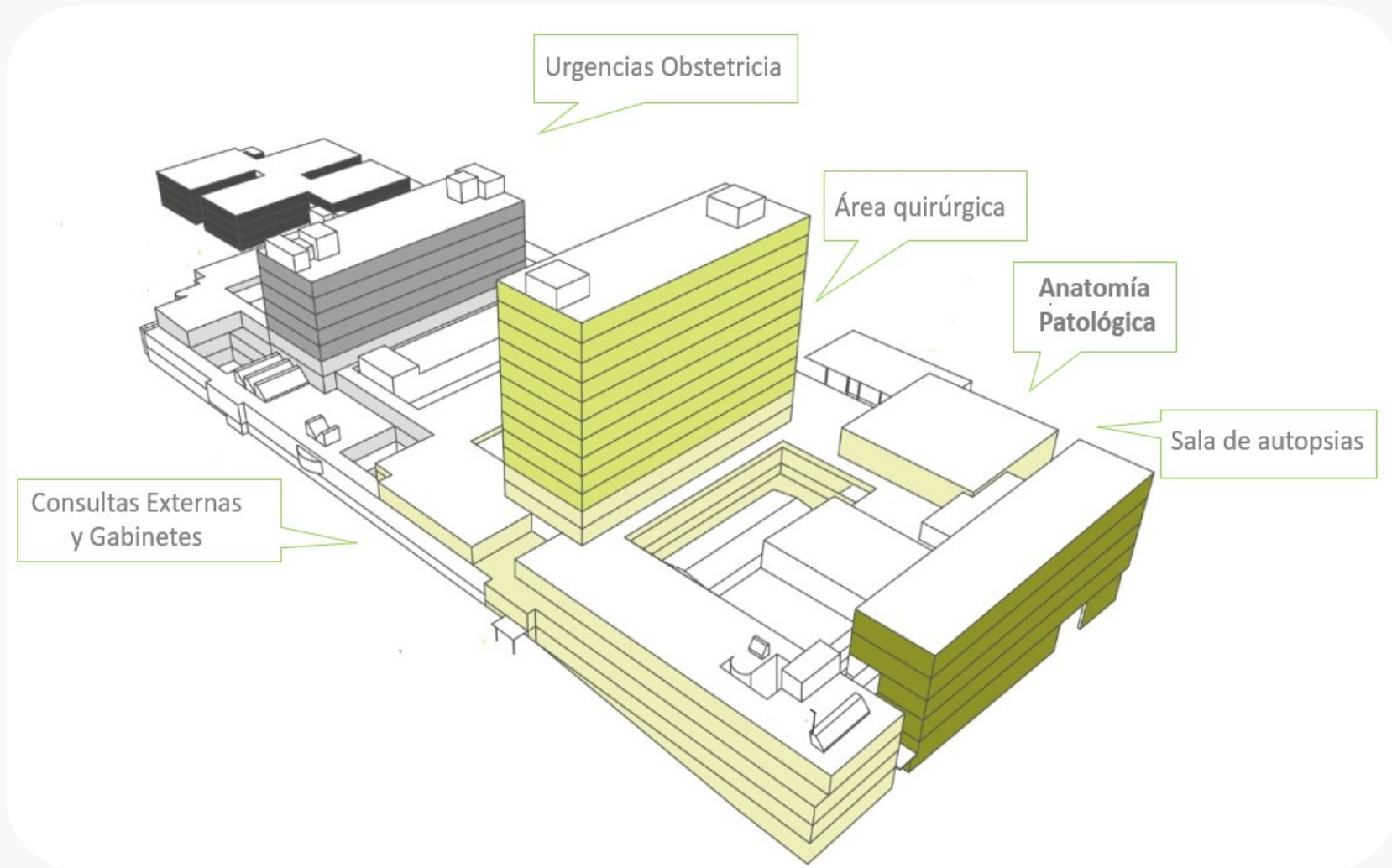
2022
Inclusión en RD 665/1997

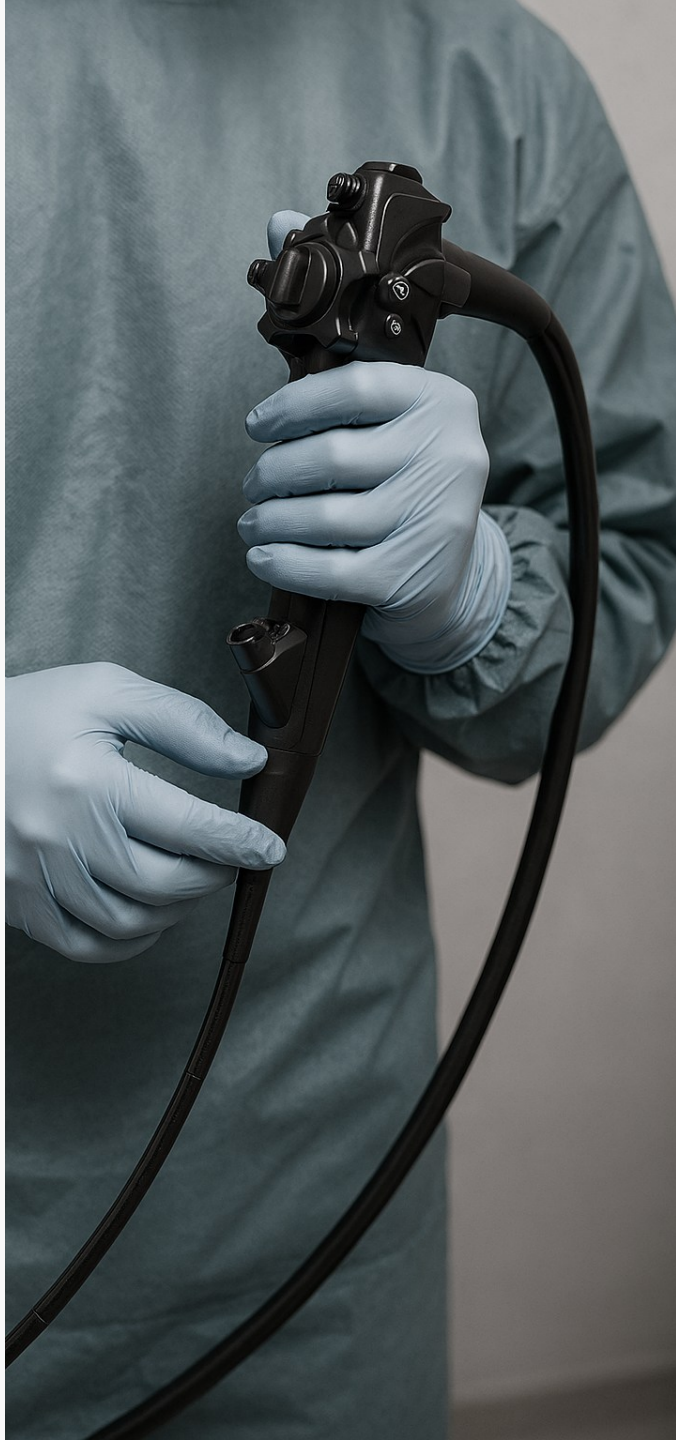
Presencia del formaldehído en el hospital

Contexto hospitalario

El formaldehído está presente en múltiples áreas de los hospitales:

- Anatomía patológica
- Sala de autopsias
- Consulta externas y gabinetes
- Área quirúrgica
- Urgencias de obstetricia y ginecología





Reducción de la exposición

Tipo de muestras	Ubicación	Medida preventiva
Biopsias y muestras pequeñas	Consultas externas, gabinetes (endoscopias, urología, etc.) y quirófanos	Envases de formaldehído encapsulado, 20 ml y 60 ml

❏ **Artículo 5 (RD 665/97):** Cuando no sea técnicamente posible sustituir el agente cancerígeno, el empresario garantizará su utilización en sistema cerrado.

Reducción de la exposición



Piezas quirúrgicas grandes

- Quirófanos
- Sala de autopsias



Revisión del circuito de recogida y envío de muestras.

Priorización de envío en fresco y dispensación de formaldehído en Anatomía Patológica, bajo extracción localizada.



Placentas

- Urgencias de Obstetricia y Ginecología

Anatomía Patológica

Recepción de muestras

Proceso

- Identificación e introducción en el sistema informático
- Clasificación de muestras recibidas
- Inclusión en formol de muestras en fresco

Medidas preventivas

- Ventilación general
- Sistema de extracción adicional
- Armarios ventilados para almacenaje
- Mesa con extracción localizada (en valoración)





Anatomía Patológica

Sala de tallado

Proceso

- Extracción de la muestra del envase con formol
- Lavado con agua de la pieza para retirar el exceso de disolución (piezas grandes)
- Realización de cortes e incisiones.
- Selección de las partes que se examinarán al microscopio.

Medidas preventivas

- Ventilación general
- Mesas de tallado con extracción localizada
- Armarios ventilados para almacenaje

Evaluación de la exposición

Límites de exposición profesional (INSST)

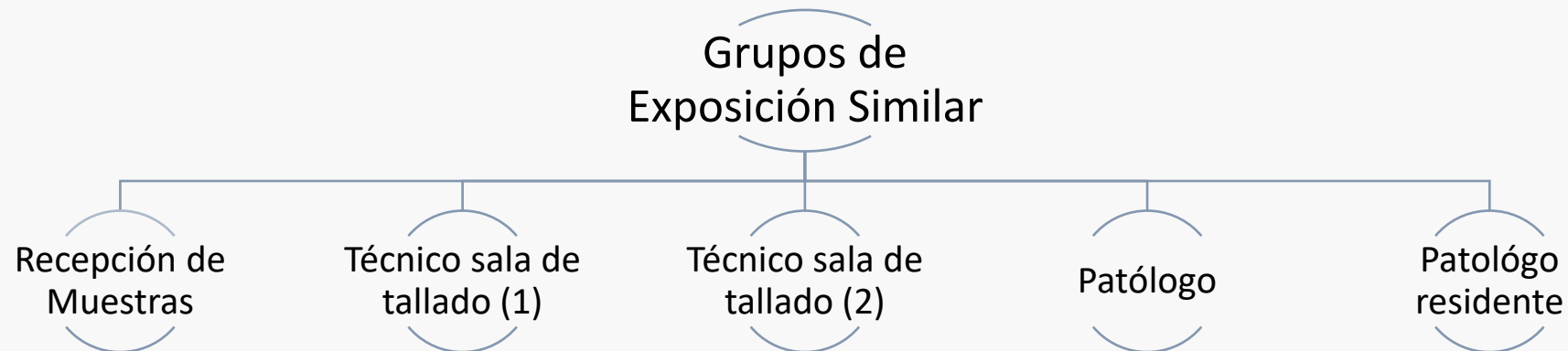
VLA-ED = 0,3 ppm
VLA-EC = 0,6 ppm

UNE 689:2019

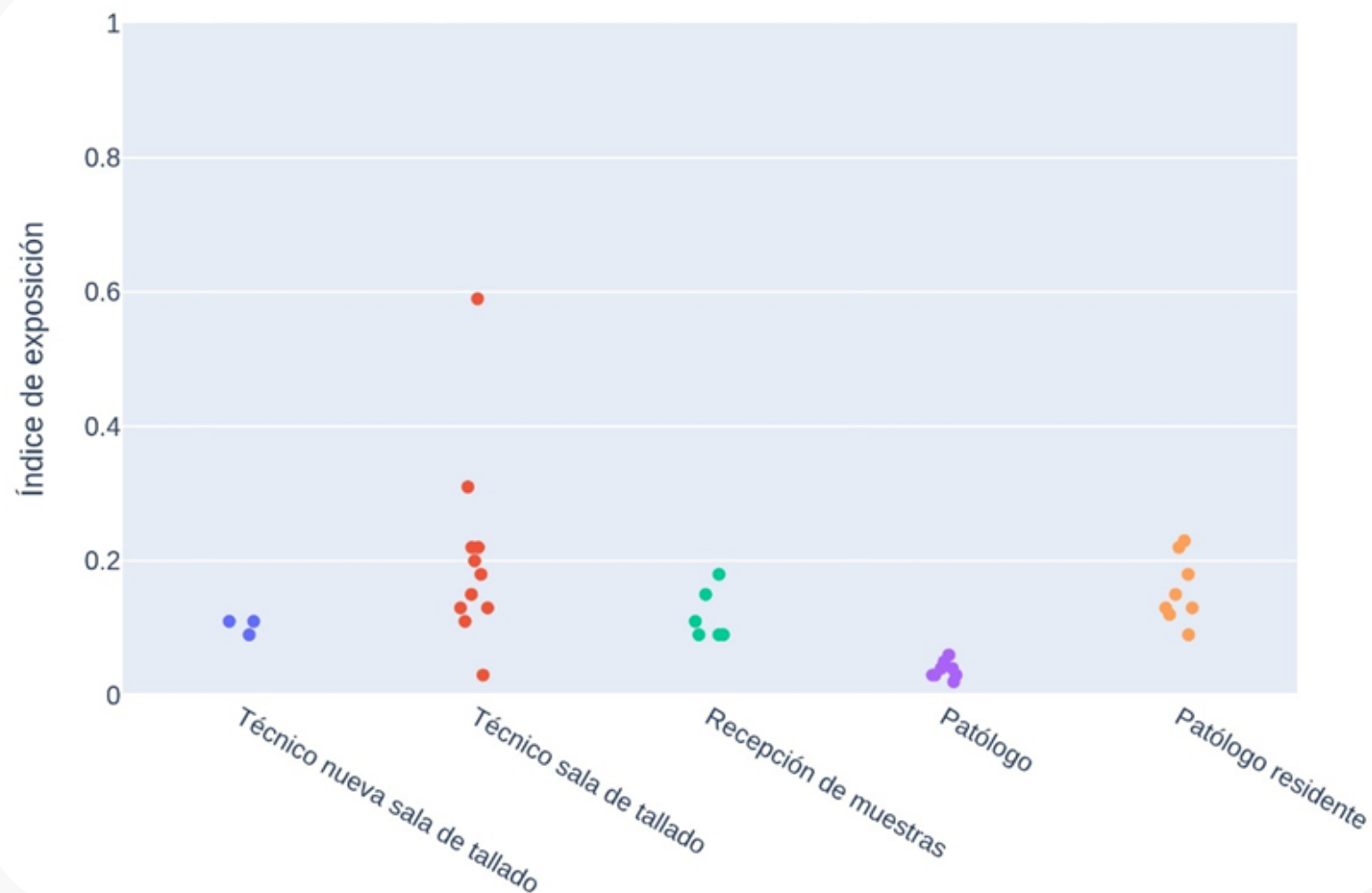
Medición de la exposición por inhalación de agentes químicos. Estrategia para verificar la conformidad con los valores límite de exposición profesional

Método MA_062_A23

Determinación de formaldehído en aire – Método de captación en sílica gel impregnada con 2,4-dinitrofenilhidracina/HPLC



Evaluación de la exposición



Periodicidad: Anual

Validación de GES

Exposición **Aceptable**

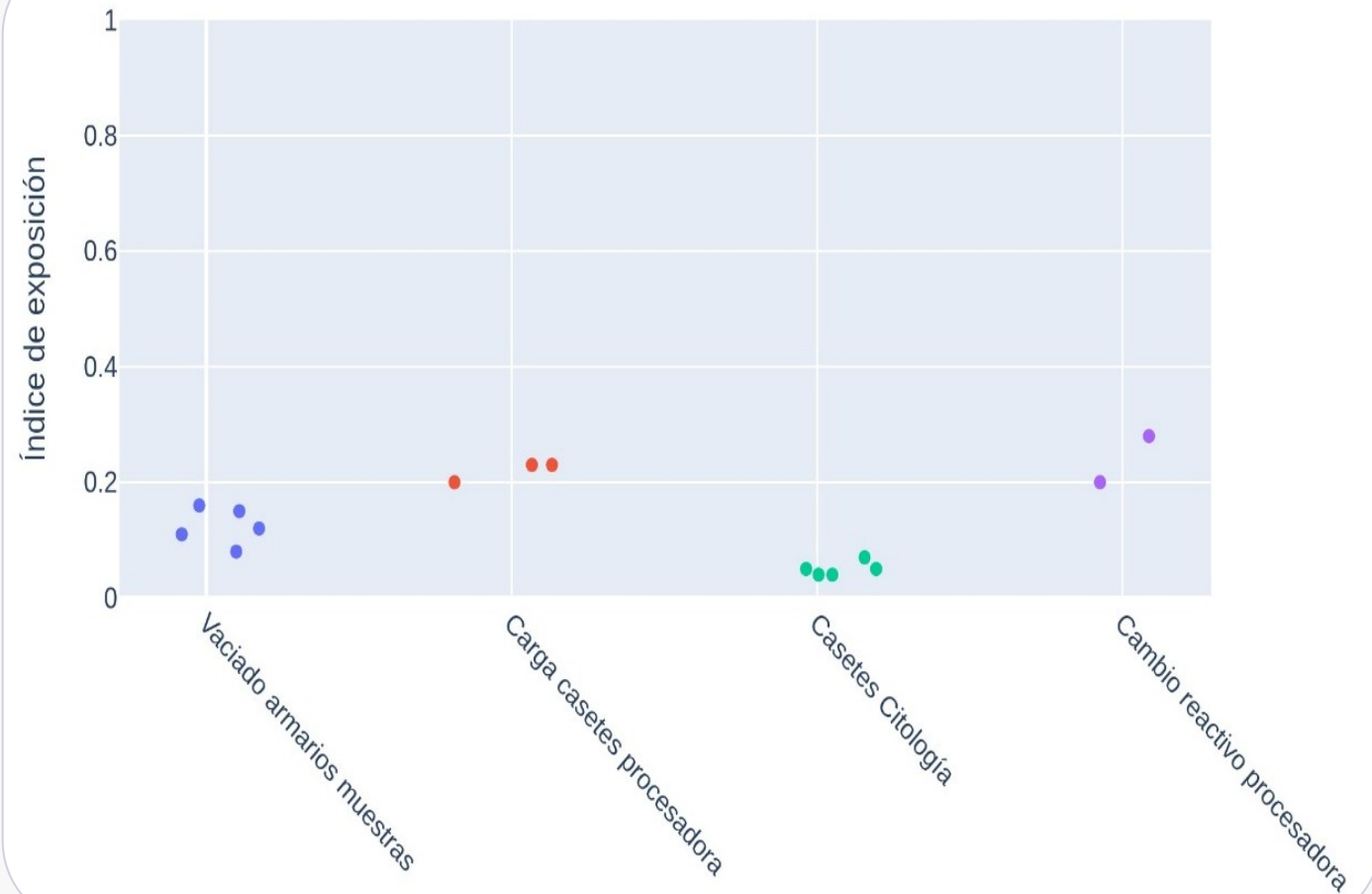
Exposición **No concluyente**
para Técnico nueva sala de
tallado

Evaluación de la exposición

Exposición de corta duración

- Cambio de los reactivos de la procesadora
- Vaciado de muestras de los armarios.
- Carga en las procesadoras de los casetes en formol
- Preparación de casetes en Citología

Resultados inferiores a VLA-EC,
pero $n < 6 \rightarrow$ No concluyente



Vigilancia de la salud



Cuándo realizar

- Antes del inicio de la exposición
- Periódicamente según criterio médico, naturaleza de la exposición y pruebas eficaces de detección de la exposición
- Cuando se detecte trastorno relacionado



Periodicidad: bienal

Protocol de vigilància de la salut per a treballadors professionalment exposats a formaldehid (ICS):

- I exposició < 0,25: Bienal
- I exposició > 0,25: Anual



Carácter obligatorio



LPRL (art 22): [...] carácter voluntario sólo se exceptuarán, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores[...]

➤ **Previo acuerdo CSS**

Vigilancia de la salud

Reconocimientos médicos

Anamnesis

- Historia laboral
- Antecedentes y patología actual: trastornos respiratorios, trastornos en la piel, lesiones oculares, procesos alérgicos, patología tumoral.

Exploración

- Ojos
- Detección de lesiones dérmicas
- Auscultación, etc.

Pruebas

- Espirometría
- Análisis de sangre y orina (sin indicadores biológicos)
- ECG, a incorporación y periódica, a partir de los 45 años.

Conclusiones

Riesgo significativo y persistente

El formaldehído continúa siendo un **agente cancerígeno prevalente** en el entorno sanitario.

Es fundamental continuar con

- La medición periódica
- Vigilancia de la salud
- Formación e información de los trabajadores

Retos y mejoras

- Seguir investigando en las alternativas válidas para todas las técnicas histopatológicas.
- Invertir en mejoras técnicas (estructurales y de ventilación)
Integración de la prevención en fase de diseño de nuevas instalaciones.