

Buena Práctica de Higiene Industrial



Instrucción operativa uso formaldehído y kit de derrames

Mayo 2019

Descripción de la tarea

Según trabajadoras del Quirófano de Urgencias, consultadas.

“Una vez que sabemos el tipo de intervención se busca el envase adecuado al tipo de muestra que se va a extraer. Los diferentes envases vienen precintados y con el formol dentro, cuando se extrae la pieza se abre el contenedor dentro del quirófano y se introduce la pieza dentro, y se coloca la tapadera esta maniobra se realiza con guantes de nitrilo normal y mascarilla quirúrgica, sin ninguna otra protección. Una vez terminada la intervención e identificado el contenedor se deja en la zona intermedia (Sucio) hasta el día siguiente cuando el celador del turno de mañana los llevará a la unidad de anatomía patológica, Salvo cuando es fin de semana que la pieza permanecerá en el servicio hasta el lunes por la mañana”

Solución adoptada

Mediante el presente documento se procedimentan las actuaciones que se deben llevar a cabo por parte de las Unidades de Gestión Clínica que utilizan formaldehído de una u otra forma y son parte del proceso asistencial, mediante toma de muestras, para cumplir así con sus obligaciones y garantizar la seguridad y salud de los trabajadores/as de conformidad a la normativa citada anteriormente y a los artículos 14 - Derecho a la protección frente a los riesgos laborales y Artículo 15 - Principios de la acción preventiva de la Ley PRL.

La presente instrucción operativa será de aplicación al personal que desarrolla su actividad laboral en el ámbito sanitario de los Hospitales Virgen de la Victoria, Hospital Marítimo, Hospital Valle del Guadalquivir y Centro de especialidades San José Obrero, mediante la evaluación de riesgos específica se identificaron aquellos puestos de trabajo y servicios en los que el personal pueda estar expuesto a formaldehído. De forma orientativa y no exhaustiva, esta instrucción operativa, se aplicará al ámbito del personal (Personal facultativo, Enfermería, Auxiliar de Enfermería, Técnicos y celadores) que participan de la manipulación, trasvase y eliminación del producto. Más concretamente en los siguientes servicios:

- Unidad de endoscopia (digestivo, Neumología, ORL).
- Consultas externas como dermatología y ginecología además en todas las que se realizan pruebas especiales como broncoscopias, ...
- Servicio de Radiología (biopsias, Neumología, ORL).
- Quirófanos, Paritorios.

Resultados o consecuencias de la implantación de la Buena Práctica

Eliminación o minimización de la exposición de los profesionales al formaldehído, así como información y formación específica en prl acerca del uso del formol y las diversas formas de recoger un derrame.

Estado en el que se encuentra la Buena práctica

En desarrollo y con resultados observables

Autoría: José Miguel López Blanco
UPRL II-17 Hospital Virgen de la Victoria



INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG



 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

INDICE:

JUSTIFICACIÓN Y EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

OBJETIVO

AMBITO DE APLICACIÓN

COMPETENCIAS

NORMAS DE SEGURIDAD ANTE EL RIESGO DE EXPOSICIÓN A FORMALDEHIDO

MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE EL USO DE FORMALDEHIDO.

CARACTERISTICAS DE LOS ENVASES

ACTUACION EN CASO DE DERRAME

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

FORMACIÓN

VIGILANCIA DE LA SALUD

PRIMEROS AUXILIOS

PROCESOS

- PROTECCIÓN INDIVIDUAL COLOCACIÓN Y RETIRADA
- OBTENCIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICAS DE PEQUEÑO TAMAÑO.
- OBTENCIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICAS DE PIEZAS QUIRÚRGICAS.
- LLENADO, VACIADO Y TRANSVASES DE RECIPIENTES (BOTES Y GARRAFAS)
- TRASPORTE DE LAS MUESTRAS
- AUTOPSIAS
 - NECROPSIAS
 - BIOPSIAS
 - TRASLADO DE BOTES CON MUESTRAS FIJAS
 - LAVADO CON AGUA DE LAS PIEZAS BAJO EL GRIFO
 - TALLADO DE LAS PIEZAS DE ANATOMÍA Y OPERACIONES CON PIEZAS SUSCEPTIBLES DE EMITIR FORMALDEHIDO AL AMBIENTE
- INCLUSIÓN EN CASSETTE
- PROCESADO DE MUESTRAS
- ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS, BOTES Y GARRAFAS

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS DURANTE LOS TRABAJOS CON FORMOL

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

ANEXOS

ANEXO 0.- PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA Y TRANSPORTE DE MUESTRAS PARA ANATOMÍA PATOLÓGICA ACTUAL

ANEXO I.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA FORMALDEHIDO.

ANEXO II.- ANEXO FOTOGRAFICO EPIS RECOMENDADOS.

ANEXO III.- NORMA DE TRABAJO SEGURO FORMALDEHIDO.

ANEXO IV.- FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD FORMALDEHIDO.

ANEXO V.- USO DE KIT DE DERRAMES.

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

JUSTIFICACIÓN Y EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La ley 31/1995, de 8 Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (en adelante LPRL), establece que todas las organizaciones laborales incluidas las administraciones públicas, deben de proporcionar la mejora de las condiciones de trabajo de sus trabajadores/as, así como elevar el nivel de protección de la seguridad y salud de los mismos.

El formaldehído con clasificación (CAS 50-00-0), es una sustancia química muy utilizada en el Hospital Universitario Virgen de la Victoria, para la fijación de muestras de tejidos, así como de conservante de tejidos, órganos e incluso cadáveres.

Es clasificado como carcinógeno 1B (carcinógenos o supuestos carcinógenos para el hombre en base a la existencia de prueba en animales) con la indicación de peligro H350 (puede provocar cáncer) y mutagénico de categoría 2 con la indicación de peligro H341 (se sospecha que provoca defectos genéticos) según el Reglamento (CE) Nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, modificado por el Reglamento (UE) Nº 605/2014, a efectos de *la inclusión de indicaciones de peligro y consejos de prudencia, su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas*, se ha modificado la clasificación del formaldehído pasando de estar clasificado como cancerígeno de categoría 2 con la indicación de peligro H351 (Se sospecha que provoca cáncer), a **cancerígeno de categoría 1B** con la indicación de peligro **H350 (Puede provocar cáncer)**. También ha sido clasificado como **mutágeno de categoría 2** con la indicación de peligro **H341 (Se sospecha que provoca defectos genéticos)**.

En España dicha clasificación, entro en vigor el 1 de Enero de 2016 y supone, entre otras obligaciones, la aplicación del RD 665/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores/as contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, a los trabajadores/as que puedan estar expuestos a formaldehído.

Mediante el presente documento se procedimentan las actuaciones que se deben llevar a cabo por parte de las Unidades de Gestión Clínica que utilizan formaldehído de una u otra forma y son parte del proceso asistencial, mediante toma de muestras, para cumplir así con sus obligaciones y garantizar la seguridad y salud de los trabajadores/as de conformidad a la normativa citada anteriormente y a los artículos 14 - Derecho a la protección frente a los riesgos laborales y Artículo 15 - Principios de la acción preventivade la Ley PRL.

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

OBJETIVO

Llevar a cabo las acciones necesarias para evitar la exposición al formaldehído y las disoluciones por vía inhalatorias, para aquellas tareas en las que sea imposible sustituir por otros productos químicos, con el fin de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores expuestos en el ámbito sanitario de los Hospitales Virgen de la Victoria, Hospital Marítimo, Hospital Valle del Guadalhorce y Centro de especialidades San José Obrero.

Identificar zonas y procesos donde existe la posibilidad de exposición a formaldehído, o en caso de accidente, derrames accidentales, roturas de envase, etc.,... de modo que los profesionales sepan actuar correctamente ante cualquier situación. Indicar las Normas de seguridad ante el riesgo de exposición a Formaldehído. Recomendar los EPI's conformes al riesgo a proteger.

AMBITO DE APLICACIÓN

La presente instrucción operativa será de aplicación al personal que desarrolla su actividad laboral en el ámbito sanitario de los Hospitales Virgen de la Victoria, Hospital Marítimo, Hospital Valle del Guadalhorce y Centro de especialidades San José Obrero, mediante la evaluación de riesgos específica se identificaron aquellos puestos de trabajo y servicios en los que el personal pueda estar expuesto a formaldehído. De forma orientativa y no exhaustiva, esta instrucción operativa, se aplicará al ámbito del personal (Personal facultativo, Enfermería, Auxiliar de Enfermería, Técnicos y celadores) que participan de la manipulación, trasvase y eliminación del producto. Más concretamente en los siguientes servicios:

- Unidad de endoscopia (digestivo, Neumología, ORL).
- Consultas externas como dermatología y ginecología además en todas las que se realizan pruebas especiales como broncoscopias, ...
- Servicio de Radiología (biopsias, Neumología, ORL).
- Quirófanos, Paritorios.

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

Cada trabajador con riesgo de exposición a formaldehído deberá recibir información al inicio de la actividad o tarea independientemente de la naturaleza del nombramiento o tipo de contrato y de su duración. Para ello se le entregará la **NORMA DE TRABAJO SEGURO FORMALDEHIDO** , anexo III adjunto, elaborada por la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, en dicha norma, se incluye información acerca del producto, efectos sobre la salud, medidas preventivas durante el uso del formaldehído , recipientes y envases, primeros auxilios y lucha contra incendios y actuaciones en caso de derrame. Se deberá mecanizar en Winshetra la entrega de esta, así como la entrega de EPI's al trabajador que firmará los correspondientes recibís de entrega tanto de los EPI's de uso individual, como los puestos a disposición (guantes) , siguiendo las directrices del procedimiento Equipos de Protección Individual cumplimentando el recibí de entrega de EPI's (DOC09-03) del Sistema de Gestión de la Prevención del Servicio Andaluz de Salud.

Independientemente de la entrega de la documentación informativa anterior, el mando intermedio deberá informar al trabajador de los riesgos específicos del puesto de trabajo, en especial los derivados de la exposición a esta sustancia. Por otra parte, se deberá de utilizar el Procedimiento 13. Notificación de riesgo laboral del SGPRL, para notificar las deficiencias detectadas por los trabajadores y cualquier sugerencia de mejora.

COMPETENCIAS

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

La presente instrucción operativa será revisada y aprobada en la Comisión de Trabajo del Hospital Universitario Virgen de la Victoria creada en el seno del Comité de Seguridad y Salud.

Se efectuará la consulta y participación de los representantes de los trabajadores conforme al Artículo 33: Consulta de los trabajadores y Artículo 34: Derechos de participación y representación.

Participar en la difusión y divulgación del procedimiento y de las medidas a adoptar, para poder valorar la eficacia del mismo.

UPRL

Elaborará y actualizará la presente instrucción tras escuchar a todas las partes implicadas, además de realizar el seguimiento de la misma, para garantizar que la instrucción operativa contemple todos los posibles escenarios desde el punto de vista preventivo.

DIRECTORES UGC

Será responsable de que las medidas presentes en esta instrucción operativa sean implantadas. Conocerá el contenido de la instrucción y facilitará a los trabajadores/as la información contenido en los mismos en los términos previstos en la LPRL.

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

SUPERVISORES

Supervisarán que los EPI's (Equipos de Protección Individual) estén a disposición y sean utilizados por los trabajadores/as, que estos se encuentren en perfecto estado, y que estos controles se desarrollen con el procedimiento y periodicidad establecidos, implicándose en los mismos de acuerdo a lo establecido.

TRABAJADORES/AS

Dispondrán de los EPI's y harán uso de los mismos, en todos y cada uno de los escenarios previstos en la presente instrucción técnica, de acuerdo a las instrucciones facilitadas por el fabricante y la formación específica de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales. Colaborarán con el resto de personal encargado para efectuar la supervisión y control en las áreas en que se desarrollan su puesto de trabajo.

Cumplirán la presente instrucción, utilizando los medios de protección disponibles, y seguirán las normas e instrucciones para la prevención de riesgos laborales.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO

Realizarán el mantenimiento y los controles de los equipos de trabajo, de acuerdo señala el fabricante en el Manual de Instrucciones de dichos equipos y otras recomendaciones y normas oficiales.

DELEGADOS/AS DE PREVENCIÓN

Colaborarán con la dirección de la empresa en la mejora de la actividad preventiva.

Promoverán y fomentarán la cooperación de los trabajadores/as en la ejecución de las normativas sobre prevención de riesgos laborales.

Serán consultados por el empresario, con carácter inmediato, acerca de las decisiones a las que se refiere la presente instrucción. Ejercerá una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la presente instrucción

Colaborará con el responsable del centro en la mejora de la acción preventiva.

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

NORMAS DE SEGURIDAD ANTE EL RIESGO DE EXPOSICIÓN A FORMALDEHIDO

Cuando no sea posible la eliminación o sustitución del formaldehído y fuera necesario emplearlo, se deberá reducir la exposición al mínimo, para ello deben de tratar de eliminarse las operaciones de trasvase y se deberán tomar las siguientes medidas:

- Mantener siempre los recipientes cerrados, solo abrir en el momento de introducir la muestra.
- Evitar el contacto con los ojos, la piel y la ropa.
- Lavado de las manos tras la manipulación.
- No comer o beber en el lugar de trabajo.
- Evitar la formación de aerosoles.
- Utilizar correctamente los equipos de protección personal recomendados.
- Los derrames y residuos se recogerán inmediatamente, siguiendo un procedimiento específico. Se depositarán en contenedores específicos herméticos. **KIT DE DERRAMES DE FORMALDEHIDO.**
- Está prohibido el uso de pantalón corto, sandalias o zapato descubierto. Se debe llevar recogido el pelo largo. Evitar ropas anchas (especialmente mangas), cadenas, pulseras, etc. El acceso a dichas áreas deberá realizarse siempre con la indumentaria adecuada.
- Las muestras conservadas en formol, se deben almacenar en lugares separados de las dependencias del personal. No mover de su sitio, ni abrir recipientes, neveras, armarios de productos, vitrinas, etc., Innecesariamente.
- La Ficha de Datos de Seguridad del producto, deberá ser conocida por todos los trabajadores susceptibles de exposición a formaldehído, y estará a su disposición en lugar visible y accesible.
- Vigilancia de la salud periódica de los trabajadores que manipulen formaldehído.
- Las embarazadas y madres lactantes deberán ser valoradas por Vigilancia de la Salud.
- El transvase de formaldehído debe realizarse bajo extracción localizada.
- Como medida general, se procurará la correcta ventilación de los locales durante el desarrollo de las tareas.

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE EL USO DE FORMALDEHIDO. CARACTERISTICAS DE LOS ENVASES

Cuando es preciso la manipulación de formaldehído fuera de los Servicios de Anatomía patológica, por lo tanto no se lleve a cabo en un sistema cerrado, el nivel de exposición de los trabajadores se debe reducir a un valor tan bajo como sea técnicamente posible, es por lo que se podrán utilizar los distintos envases precargados, recipientes o contenedores de biopsias conservadas en formol deben reunir las siguientes características:

- Resistencia química frente al formol, tanto del cuerpo como de la tapa.
- Hermeticidad y robustez, con el fin de evitar aperturas de la tapa o roturas del recipiente en caso de caídas, golpes o vuelcos.
- Estanqueidad con el fin de evitar que los vapores de formaldehído salgan al exterior.
- Estabilidad, para evitar que por su forma vuelquen con facilidad.
- Los contenedores pesados deben incorporar asas que faciliten su movimiento. Se recomienda transportarlos en carros con el fin de evitar derrames de grandes volúmenes.
- La utilización de contenedores de tamaño manejable, para evitar en lo posible los trasvases. Cuando sea imprescindible el trasvase por utilizar depósitos centralizados o cuando se usan envases con capacidad superior a 5 litros y se requiera el paso a recipientes mas manejables, se deberá realizar este trasvase en la mesa de tallado o en su defecto bajo extracción localizada.

Existen a disposición varios tipos de envases diferentes precargados

CONTENEDOR CON FORMALINA PARA FIJACIÓN DE MUESTRAS HISTOLÓGICAS.

60 ml 70 ml 125 ml 180 ml 500 ml 1000 ml

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

ACTUACION EN CASO DE DERRAME

- En primer lugar, evite respirar los vapores de formaldehído derramado.
- Evaluar la situación, para decidir las medidas a tomar y pedir ayuda si es necesario.
 - Los vertidos y salpicaduras de pequeñas cantidades (para volúmenes inferiores a 0,5 litros aproximadamente), se absorberán directamente mediante papel, alfombrillas absorbentes con permanganato potásico y paños neutralizantes de formol.
 - En caso de vertidos de gran volumen (para volúmenes superiores a 0,5 litros aproximadamente), se deberá evacuar al personal, ventilar la zona.
 - Utilizar equipos de protección individual (guantes, gafas en caso salpicadura y protección respiratoria).
 - Señalizar, acotar y prevenir expansión así como retirar de forma inmediata los derrames y, en caso de que sean importantes, neutralizar con un neutralizante específico para formol o con bisulfito sódico, dejándolo actuar el tiempo necesario y la recogida posterior con toallas de papel humedecidas en agua.
 - Aplicar instrucciones del Plan de Autoprotección, en caso de situación de riesgo mayor (por ejemplo - incendio o explosión).
- Evacuar a toda persona no necesaria en el área.

Colocarse los EPIS:

1. PROTECCIÓN RESPIRATORIA: media máscara con filtros específicos para formaldehído, ***necesaria en caso de manejo de cantidades apreciables de formaldehído*** o no haya extracción localizada.

2. PROTECCIÓN OCULAR: Gafas de protección panorámica estancas con protección frente a gases, vapores y gotas de líquidos.

3. GUANTES: nitrilo, neopreno o butilo. La utilización de guantes y protección ocular es preceptiva siempre que exista posibilidad real o potencial de entrar en contacto con formaldehído.

4. En tareas con riesgo de salpicaduras, se deberá utilizar ropa de protección con resistencia a permeación.

- Utilizar los Kits de recogida de derrames accidentales de formaldehído.
 - **D62600 JUEGO DE EMERGENCIA DE DERRAMES KRAFT, S.A. Ref. Fab.:75493049**
 - **E00440 PAÑO ABSORBENTE FORMOL REF 720-22-51 VWR TALLA PEQUEÑA**

Si se trata de vertidos o derrames de pequeñas cantidades, se debe:

1. Confinar el derrame mediante los absorbentes, evitando su extensión.
2. Dejar actuar los paños absorbentes y recoger con pala y recogedor.
3. Desechar en contenedor de residuos ADECUADO, según el plan de gestión medioambiental del centro, los residuos utilizados en la recogida del derrame. También desechar en mismo contenedor los EPIS utilizados, excepto la protección respiratoria y ocular.

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

Si se trata de vertidos o derrames de gran volumen, sería recomendable además:

1. Cubrir la zona afectada con neutralizante, bisulfito sódico, adicionando una pequeña cantidad de agua y mezclando. También puede utilizarse un absorbente sólido inerte.
2. Utilización de una extracción localizada portátil.
 - **PROPUESTA DE COMPRA EQUIPO DE FILTRACIÓN PARA VAPORES DE FORMALDEHIDO , GLUTARALDEHIDO Y XILENO**

Posteriormente, descontaminar la zona con agua y jabón.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los EPIS deberán usarse ante la posible exposición a formaldehído en tareas y actividades sin extracción localizada o actuación ante derrames accidentales.

Debe quedar claro que la utilización de EPIS no debe ser de carácter voluntario, sino obligatorio. Para ello se proporcionará la formación dirigida a explicar y justificar su uso, no olvidándose nunca que tienen el carácter de “última protección”.

Además se procederá por parte de los distintos supervisores la entrega del DOC09-03 del procedimiento 9 “Equipos de Protección Individual” a todos los trabajadores que estén expuestos al Formaldehído, quedando registro de la entrega de EPI’s, mediante el anterior documento, recordando que una vez firmado por los profesionales y el mando intermedio, deberán ser enviados a la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para su mecanización en la ficha personal de cada trabajador, en la aplicación informática WINSHETRA.

Los EPIS serán proporcionados por el responsable de la unidad a los trabajadores susceptibles de exposición a formaldehído sin sistemas de extracción localizada.

Utilizarlos según las instrucciones del fabricante.

Será responsabilidad del trabajador mantener en condiciones adecuadas de limpieza y conservación los EPIS que se le hayan proporcionado, así como el control de la caducidad de los mismos.

El uso de EPIS tendrá carácter obligatorio en las actividades de exposición a formaldehído que se realicen fuera de la zona de influencia de una aspiración localizada. Comunicar las molestias causadas por el uso de los equipos.

En caso de duda o desconocimiento del grado de exposición al que se está expuesto, utilizar los EPI de protección máxima.

Si observa algún defecto o deterioro en el equipo comuníquelo al responsable para su reposición.

Comunicar cualquier impacto, golpe o accidente que haya sufrido el equipo, aún sin apreciar externamente deterioro, para su comprobación y reposición si procede.

Ver ANEXO I. Equipos de protección individual para formaldehído

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

FORMACIÓN

El empresario deberá garantizar:

- Que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica suficiente y adecuada en materia preventiva tanto en el momento de la contratación como cuando se produzcan cambios en las funciones o en los equipos de trabajo.
- Que los trabajadores y sus representantes reciban una formación e información adecuada sobre los riesgos derivados de la presencia de formaldehído así como de las medidas de prevención y protección que haya que adoptarse.
- Los trabajadores deberán ser informados sobre los riesgos específicos en su puesto de trabajo, y las medidas de protección y prevención aplicables, por lo que se les informará sobre el resultado de las evaluaciones de riesgo de su puesto de trabajo y de los datos de Vigilancia de la salud específica.

VIGILANCIA DE LA SALUD

Los efectos de la exposición al formaldehído sobre la salud pueden ser:

Efectos agudos:

- Por inhalación: Irritación de vías respiratorias altas y bajas, picor nasal y faríngeo, sequedad de boca, nariz y garganta, tos, opresión torácica y dificultad respiratoria.
- Por contacto ocular: Picor y enrojecimiento ocular, quemaduras en función de la concentración.

Efectos crónicos:

- Por inhalación: Rinitis, faringitis y laringitis crónica, pérdida de la sensibilidad olfativa, ataques de asma, edema pulmonar y bronquitis, sensibilización de las vías respiratorias, cáncer de cavidades orofaríngeas y pulmón.
- Por contacto: Irritación y sensibilización de la piel.

Con el fin de identificar problemas de salud derivados de la exposición a formaldehído se deberá establecer una vigilancia periódica de los trabajadores con riesgo de exposición a formaldehído por parte del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales/ Vigilancia de la Salud.

PRIMEROS AUXILIOS

Al no existir antídoto, el tratamiento se basa en mitigar los síntomas:

En caso de inhalación, trasladar a zona con aire limpio y mantener en reposo y tapado, se le administrará oxígeno y, si fuese necesario se realizará respiración artificial.

Proporcionar asistencia médica.

En caso de contacto con la piel, quitar rápidamente la ropa contaminada, lavar con agua abundante durante 15 minutos. Solicitar asistencia médica.

En caso de contacto con los ojos, enjuagar con agua abundante o solución salina durante 15 minutos (quitar lentes de contacto si puede hacerse con facilidad). Acudir inmediatamente después al Servicio de Urgencias.

En caso de ingestión, no se debe inducir el vómito ni hacer lavado gástrico.

En todos los casos proporcionar asistencia médica.

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

PROCESOS

+ Verificar que las tareas las realizan profesionales con competencia y formación adecuada, siempre bajo la supervisión del mando intermedio.

- Los trabajos se realizarán por parte de profesionales con competencia y formación e información en prevención de riesgos así como el informe de aptitud de vigilancia de la salud, según **listado de trabajadores expuestos**.
- Justificar por parte Responsable del Servicio, que no se puede sustituir el formaldehído por otro agente químico menos peligroso, para dicha tarea concreta.

+ Verificar que se dispone de los equipos de trabajo, así como los equipos de protección individual necesarios.

- Asegurar que los equipos de protección personal y equipos de trabajo disponibles son los adecuados y están en perfectas condiciones.

+ Ventilar asegurando la renovación de aire adecuada.

- Asegurar la puesta en funcionamiento de los sistemas de ventilación durante toda la jornada.
- Favorecer la ventilación natural de los lugares, donde exista presencia del formaldehído, mediante aperturas de ventanas en periodos de tiempo que no se manipule y como medida complementaria, habiendo implantado el resto de medidas de la presente instrucción. La evacuación del aire contaminado mediante sistemas extracción será al exterior, previamente filtrado.

+ Mantener un adecuado orden, limpieza y condiciones de seguridad del área de trabajo.

- Reducir las cantidades de formaldehído en el lugar de trabajo, al mínimo necesario para el tipo de trabajo de que se trate.
- Restringir al mínimo el número de profesionales expuestos o que puedan estarlo, mediante acceso restringido y señalizado.
- Reducir el mínimo la duración e intensidad de las exposiciones al formaldehído.
- Cerrar la puerta al área donde se desarrolle la tarea.
- No comer, no beber, no fumar, ni maquillarse en la zona de trabajo.
- Evitar el uso de las lentes de contacto porque concentran las sustancias irritantes.
- Usar ropa de trabajo con manga larga debido al riesgo de salpicaduras a la piel del antebrazo.

	Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG			

PROTECCIÓN INDIVIDUAL COLOCACIÓN Y RETIRADA

Utilizar paños neutralizantes de formol (absorbentes con permanganato potásico) en los quirófanos, en las zonas donde previsiblemente pueden producirse derrames como encimeras, armarios, almacenes provisionales o en el transporte.

Mantener todos los recipientes, botellas y contenedores de residuos cerrados y correctamente etiquetados.

ORDEN DE COLOCACIÓN (según proceda):

1. Lavarse las manos
2. Colocación de la mascarilla de protección respiratoria
3. Colocación de la protección ocular (gafas campo 5)
4. Colocación de un par de guantes de nitrilo
5. Bata con los puños por encima de los guantes

ORDEN DE RETIRADA (según proceda):

1. Retirada del par de guantes de nitrilo
2. Lavarse las manos
3. Retirada de la protección ocular (gafas campo 5)
4. Retirada de la mascarilla de protección respiratoria
5. Lavarse las manos

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

OBTENCIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICAS DE PEQUEÑO TAMAÑO.

En los servicios en los que se toman pequeñas muestras o biopsias pequeñas se deben emplear sistemas cerrados de suministro de formaldehído y recipientes de formaldehído precargado con diferentes capacidades

- Utilizar equipos de protección individual (guantes, gafas, batas y protección respiratoria en caso de no haber extracción localizada).
- El área de trabajo debe estar alejada de corrientes de aire permanentes, ventanas y puertas abiertas, y lo más aislada posible.
- Preferentemente emplear sistemas cerrados de suministro de formaldehído y utilizar envases Precargados.
- Los botes precargados no podrán permanecer más de medio minuto abierto, ya que producen la evaporación de aldehídos.
- Limpiar los botes en caso de derrames o restos.
- Utilizar paños/papeles neutralizantes de formol (absorbentes con permanganato potásico) en las superficies de los bancos.
- ***Remitir al Servicio de Anatomía Patológica, las muestras de piezas tras su inmediata obtención, evitando la exposición al formaldehído, siempre que sea posible.***

OBTENCIÓN DE MUESTRAS BIOLÓGICAS DE PIEZAS QUIRÚRGICAS.

En el caso de piezas grandes, que normalmente se obtienen en quirófano, se debe disponer de envases precargados de tamaño mediano y grande, en las tareas de recogida de las muestras es imprescindible minimizar el tiempo de exposición, para ello, no se debe abrir el envase que contiene el formol, hasta el mismo momento en que se introduce la muestra, procediendo de forma inmediata a su cierre hermético.

- El área debe estar alejada de corrientes de aire permanentes, ventanas y puertas abiertas, y lo más aislada posible.
- Limpiar los botes en caso de derrames o restos.
- Utilizar paños/papeles neutralizantes de formol (absorbentes con permanganato potásico) en las superficies de los bancos.
- Remitir al Servicio de Anatomía Patológica en fresco inmediatamente tras su obtención.
- Utilizar equipos de protección individual (guantes, gafas en caso salpicadura y protección respiratoria en caso de no haber colectiva).
- Remitir al Servicio de Anatomía Patológica, las muestras de piezas en fresco tras su inmediata obtención, evitando la exposición al formaldehído, siempre que sea posible.

LLENADO, VACIADO Y TRANSVASES DE RECIPIENTES (BOTES Y GARRAFAS).

- Cuando el tamaño de la muestra impida la utilización de envases precargados, las actuaciones a seguir serán realizadas con la máxima precaución y utilizando todos los EPI's Recomendados.
- Realizar en zona aislada específica dicha tarea.
- Utilizar sistema de extracción de aire localizado siempre que sea posible (campana de extracción).

	Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG			

- Utilizar sistemas de dispensación cerrados con grifo que contengan la solución de formaldehído lista para su uso.
- Utilizar paños/papeles neutralizantes de formol (absorbentes con permanganato potásico) en las superficies de los bancos.
- Cerrar herméticamente los botes para evitar derrames.
- Los botes y garrafas deben estar correctamente etiquetados e identificados.
- Utilizar equipos de protección individual (guantes, gafas en caso salpicadura y protección respiratoria en caso de no haber colectiva).

TRANSPORTE DE LAS MUESTRAS.

- El personal celador transporta las muestras obtenidas en diferentes servicios (quirófanos, consultas externas, dermatología, urología, radiología, sala técnicas invasivas) al servicio de Anatomía Patológica.
- El recipiente con la muestra y formaldehído en su interior debe encontrarse herméticamente cerrado, para evitar que durante su traslado se produzcan pequeños derrames. En la bandeja de traslado de muestras desde los diferentes servicios sería recomendable utilizar empapadores adecuados con sistema de neutralización de formaldehído. Además se debe evitar el contacto de los recipientes con las peticiones de estudio anatomopatológico (las cuales se pueden trasladar junto a los frascos pero sin entrar en contacto con éstos).

AUTOPSIAS

NECROPSIAS

- Realizar las tareas en local separado con sistema de ventilación forzada con presión negativa (inyección de aire en la parte superior y aspiración en la inferior).
- Utilizar mesas de autopsias con extracción en el plano inferior.
- Evitar recipientes con formol abiertos durante toda la actividad de autopsias.
- Guardar los botes con las muestras y productos químicos en armario estanco con ventilación forzada al exterior.
- No acumular recipientes en las zonas de trabajo.
- Utilizar equipos de protección individual (guantes y protección respiratoria).

BIOPSIAS

TRASLADO DE BOTES CON MUESTRAS FIJADAS.

- Retirar progresivamente los botes del armario estanco evitando excesivo número de botes en el lugar de trabajo.
- Cerrar herméticamente los botes para evitar derrames.
- Los botes y garrafas deben estar correctamente etiquetados e identificados.
- Utilizar equipos de protección individual (guantes y protección respiratoria en caso de no haber colectiva).

	Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG			

LAVADO CON AGUA DE LAS PIEZAS BAJO EL GRIFO.

- Lavar las piezas grandes para arrastrar al máximo el formol, se recomienda mínimo 10 minutos bajo el grifo con agua abundante y 2 horas antes de comenzar tallar.
- En el caso de piezas pequeñas, utilizar contenedor lleno de agua cerrado dentro de la campana.
- Añadir agua de la pila de forma continua para eliminar el formol antes de empezar a tallar.
- Utilizar sistema de extracción localizada.
- En caso de que se vierta formol por el fregadero, añadir agua en gran cantidad para asegurarse de que se arrastra todo el formol.
- Utilizar equipos de protección individual (guantes, gafas en caso salpicadura y protección respiratoria).

TALLADO DE LAS PIEZAS DE ANATOMÍA Y OPERACIONES CON PIEZAS SUSCEPTIBLES DE EMITIR FORMALDEHIDO AL AMBIENTE.

- Utilizar mesa específica: poniendo en marcha la extracción inferior localizada y cerrando parcialmente la cabina bajando la ventanilla.
- Utilizar equipos de protección individual (guantes, y protección respiratoria).
- Verificar el funcionamiento correcto del sistema de extracción, el cuenta-horas y la gestión adecuada del cambio de filtros.
- Hacer uso del dictáfono evitando la presencia de trabajadores y trabajadoras innecesarios.
- No obstruir la extracción de aire de las mesas de corte.
- Utilizar paños/papeles neutralizantes de formol (absorbentes con permanganato potásico) en las superficies.
- Sustituir el papel absorbente cuando se ensucie y de forma frecuente.
- No acumular material en el interior de la mesa.
- Evitar operaciones simultáneas fuera de la mesa de corte, mantener puertas cerradas y evitar tránsito de personas que provoquen turbulencias de aire.
- Los bloques tallados en los casetes se sumergen en solución tamponada en un recipiente cerrado con tapa.
- Las muestras talladas se guardarán en armarios estancos con extracción de aire al exterior.
- Rellenar los botes bajo extracción localizada y cerrarlos inmediatamente después.

INCLUSIÓN EN CASSETTE

- Lavar previamente con agua bajo extracción localizada. Los restos de agua con formol se gestionaran como residuo.
- Colocar gradillas bajo extracción.
- Transporte cerrado a la sala de procesadores.
- Utilizar equipos de protección individual (guantes, y protección respiratoria en caso de no haber colectiva).

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

PROCESADO DE MUESTRAS

- Utilizar sistema de ventilación general y extracción localizada.
- Utilizar sistemas automáticos de llenado y vaciado Utilizar equipos de protección individual (guantes, y protección respiratoria en caso de no haber colectiva).

ALMACENAMIENTO DE MUESTRAS, BOTES Y GARRAFAS.

- Almacenar en una sala o local específico, separado de las zonas de trabajo.
- Guardar los botes con muestras así como contenedores de formaldehído en armarios estancos con ventilación forzada al exterior o campanas con extracción de aire al exterior.
- Utilizar paños/papeles neutralizantes de formol (absorbentes con permanganato potásico) en las superficies.

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS DURANTE LOS TRABAJOS CON FORMOL.

- Los líquidos que contienen productos químicos peligrosos se depositarán en garrafas translúcida (5,10, 25 l) etiquetadas correctamente Disolventes no halogenados (grupo IV)
- Los restos anatómicos con formol se depositarán en contenedores rígidos de plástico color azul con tapa azul (volumen 30L, 60L) etiquetados con la etiqueta restos anatómicos con formol (grupo IV)
- Aplicar instrucciones de gestión de residuos químicos peligrosos.
- Utilizar equipos de protección individual (guantes, gafas en caso salpicadura y protección respiratoria en caso de no haber colectiva).
- No separar de los restos anatómicos los restos con formol.

	Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG			

ANEXO 0.- PROCEDIMIENTO DE RECOGIDA Y TRANSPORTE DE MUESTRAS PARA ANATOMÍA PATOLÓGICA ACTUAL

Según trabajadoras del Quirófano de Urgencias, consultadas.

“Una vez que sabemos el tipo de intervención se busca el envase adecuado al tipo de muestra que se va a extraer. Los diferentes envases viene precintados y con el formol dentro, cuando se extrae la pieza se abre el contenedor dentro del quirófano y se introduce la pieza dentro, y se coloca la tapadera esta maniobra se realiza con guantes de nitrilo normal y mascarilla quirúrgica, sin ninguna otra protección. Una vez terminada la intervención e identificado el contenedor se deja en la zona intermedia (Sucio) hasta el día siguiente cuando el celador del turno de mañana los llevará a la unidad de anatomía patológica, Salvo cuando es fin de semana que la pieza permanecerá en el servicio hasta el lunes por la mañana”

Al parecer y tras consultar con el resto de áreas quirúrgicas, este es el procedimiento tipo común que esta establecido.

	Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG			

ANEXO I.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA FORMALDEHIDO.

1.- PROTECCIÓN RESPIRATORIA.- Media mascarilla con filtros específicos para formaldehído. (EPR)

Mascarilla autofiltrante: Filtro + Adaptador

Categoría III según EN140:2000, EN14387:2008 Y EN143:2006 con filtros específicos para vapores orgánicos e inorgánicos formaldehído.

PROTECCION RESPIRATORIA 3M. Compuesto por:

- Media máscara 6000
- Filtros serie 6000 3M 6075 A1 y formaldehído

Se debe informar y formar a los trabajadores usuarios de este equipo de protección respiratoria de los riesgos de los que protege y de:

- Responsabilidad del usuario sobre el correcto uso y cuidado del EPR.
- Razón para seleccionar dicho EPR y ajuste de las piezas faciales si procede.
- Razones por las que el EPR es necesario y cuándo debe utilizarse.
- Riesgos del EPR si no se utiliza bien o no se lleva durante todo el tiempo.
- Cómo llevar a cabo las comprobaciones previas al uso.
- Funcionamiento del EPR y sus limitaciones.
- Conocer cómo detectar fallos en el equipo.
- Método para colocarse y quitarse el equipo.
- Actuación en caso de emergencia.
- Instrucciones para el correcto almacenaje.
- Retirada del equipo, limpieza, desinfección e inspección después del uso.

2.- PROTECCIÓN OCULAR: Gafas de protección panorámica estancas con protección frente a gases, vapores y gotas de líquidos. (Campo 5).

Cumplirán la normativa UNE EN 166:2002 de protección ocular.

3.- GUANTES DE PROTECCIÓN: nitrilo, neopreno o butilo. UNE-EN 420:2003+A1:2010 y EN 374-4:2013

La utilización de guantes y protección ocular es preceptiva siempre que exista posibilidad real o potencial de entrar en contacto con formaldehído.

Con carácter general se seguirán las instrucciones de uso y mantenimiento de los folletos informativos de los equipos de protección individual suministrados por el fabricante.

La periodicidad con que se deben cambiar los guantes depende de las condiciones de trabajo concretas, pero el cambio será inmediato cuando se contaminen, se rompan y al finalizar la sesión o ciclo así como en condiciones normales debe ser reemplazado cada 30 minutos.

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

- Los guantes se colocan sobre las manos limpias.
- Se evitará su contacto con áreas susceptibles de ser contaminadas y en particular con la cara.
- Verificar si existen agujeros o imperfecciones antes de cada uso.
- Un guante contaminado es un residuo y debe, por tanto, gestionarse como tal.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL CARACTERÍSTICAS

GAFAS DE PROTECCIÓN

B 39356 GAFAS QUIROFANO PROTECTORAS CAMPO 5

Deben ser de montura integral con ocular panorámico, adaptables al rostro, estancas frente a gases y vapores (y a partículas menores de 5 micras) y capaces de proteger de salpicaduras. Cumplirán la norma UNE-EN-166 de protección ocular. Deben tener tratamiento antiempañamiento.

GUANTES

E 38656 GUANTO NITRILO NO ESTERIL EXTRALARGO TALLA PEQUEÑA

D 54716 GUANTE NITRILO NO ESTERIL EXTRALARGO TALLA MEDIANA

Se deben utilizar guantes preferentemente de nitrilo, de butilo o de neopreno que cumplan la norma de protección frente a microorganismos y agentes químicos: UNE-EN-374-1,2,3,4; UNE-EN-420 y UNE-EN-455-1,2,3,4.

PROTECTOR VÍAS RESPIRATORIAS

E28861 MASCARA PROTECCION MEDIA MASCARA PEQUEÑA REF 6100 3M

MEDIANA REF 6100 3M

GRANDE REF 6100 3M

B49552 FILTRO CARBON ACTIVADO PARA MASCARILLA REF 6075 3M

Para proteger al aparato respiratorio se deben utilizar máscaras completas (EN 136), medias máscaras (EN 140) con filtros específicos para el formol (y que cumplan la norma UNE-EN-14387 referente a equipos de protección respiratoria).

Con carácter general se seguirán las instrucciones de uso y mantenimiento de los folletos informativos de los equipos de protección individual suministrados por el fabricante.

La periodicidad con que se deben cambiar los guantes depende de las condiciones de trabajo concretas, pero el cambio será inmediato cuando se contaminen, se rompan y al finalizar la sesión o ciclo así como en condiciones normales debe ser reemplazado cada 30 minutos.



ANEXO II.- ANEXO FOTOGRAFICO EPIS RECOMENDADOS

MASCARILLA Media máscara serie 6000	
FILTROS Filtros serie 6000 3M 6075 A1 y formaldehído	
GAFAS Gafas de protección panorámica estancas con protección frente a gases, vapores y gotas de líquidos. (Campo 5).	
GUANTES Guantes nitrilo caña larga	



ANEXO III.- NORMA DE TRABAJO SEGURO FORMALDEHIDO

ART 18 LPRL. DEBER DE INFORMACIÓN.

INTRODUCCIÓN

El formaldehído (HCHO) es un gas incoloro con olor irritante, muy soluble en agua. Su solución acuosa habitualmente del 37 al 50%, es conocida como formol o formalina. Es inflamable y puede formar mezclas explosivas con aire y oxígeno.

Se utiliza, principalmente para la fijación de muestras de tejidos y como conservante. En los Servicios de Anatomía Patológica es donde se procesan las muestras recogidas en consultas y quirófanos y es por tanto donde existe una mayor probabilidad de exposición. También se utiliza como esterilizante y desinfectante

EFFECTOS SOBRE LA SALUD

El formaldehído tiene asignadas las siguientes frases de riesgo:

- H301+H311 Tóxico en caso de ingestión o en contacto con la piel.
- H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares.
- H 317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
- H330 Mortal en caso de inhalación
- H334 Puede provocar alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
- H341 Se sospecha provoca defectos genéticos.
- H350 Puede provocar cáncer
- H370 Provoca daños en los órganos

Desde el 1 de enero de 2016 se modificó la clasificación de peligrosidad del formaldehído, considerándolo a partir de esa fecha, como sustancia cancerígena de categoría 1B (puede provocar cáncer) y mutagénica de categoría 2 (se sospecha que provoca defectos genéticos)

EFFECTOS AGUDOS SOBRE LA SALUD (efectos a corto plazo que pueden ocurrir inmediatamente):

- Por inhalación: Irritación de vías respiratorias altas y bajas, picor nasal y faríngeo, sequedad de boca, nariz y garganta, tos, opresión torácica y dificultad respiratoria.
- Por contacto ocular: Picor y enrojecimiento ocular, quemaduras en función de la concentración.

EFFECTOS CRONICOS SOBRE LA SALUD (efectos a largo plazo que pueden perdurar durante meses o años):

- Por inhalación: Rinitis, faringitis y laringitis crónica, pérdida de sensibilidad olfativa, ataques de asma, edema pulmonar y bronquitis, sensibilización de las vías respiratorias, cáncer de las cavidades orofaríngeas y pulmón.
- Por contacto: Irritación de la piel; sensibilización de la piel.
- Alergia contacto puede causar irritación fuerte y quemaduras en la piel y los ojos con la posibilidad de daño ocular.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Antes de la manipulación de formaldehído se deberá conocer sus posibles riesgos y los procedimientos seguros de su manipulación.
- La ficha técnica de Seguridad deberá ser conocida por todos los trabajadores y estará a su disposición en lugar visible y accesible.
- Utilización de mesas de tallado con extracción localizada y aspiración forzada (con el diseño más cerrado posible).
- Los accesos a las salas de tallado estarán limitados o restringidos a personal autorizado.
- Cuando no sea posible que todas las fuentes de aporte de formaldehído al ambiente estén dentro de la mesa de tallado, se utilizará extracción localizada.
- Es importante agrupar los trabajos que supongan aporte de formaldehído al ambiente en una única área o en áreas contiguas, es decir, sectorizar y restringir el acceso para minimizar en número de trabajadores expuestos.
- Para la recogida de muestras y su traslado se recomienda el uso de envases precargados, en la medida de lo posible, asegurando su correcto cierre.
- Mantener siempre los recipientes que contengan formaldehído cerrados, abriéndolos exclusivamente para introducir la muestra, el tiempo mínimo indispensable, procediendo a cerrarlos inmediatamente.
- Lavado frecuente de las manos tras la manipulación y no comer o beber en el lugar de trabajo.
- Se realizaran procedimientos de trabajo adecuados para evitar en la medida de lo posible la generación de vapores.
- Utilizar correctamente los equipos de protección individual recomendados.
- Para el almacenamiento de muestras en los lugares de trabajo, se recomiendan los armarios estancos con ventilación forzada.
- Siempre que sea posible se utilizarán envases precargados adecuados al tamaño de las muestras.
- En las tareas de recogida de las muestras es imprescindible minimizar en tiempo de exposición, para ello, no se debe abrir el envase que contiene el formol, hasta el mismo momento en que se introduce la muestra, procediendo de manera inmediata a su cierre hermético.
- El trasvase de formaldehído debe realizarse bajo extracción localizada.
- No se deberá realizar ninguna tarea donde pueda existir exposición a formaldehído, sin estar bajo un sistema de aspiración localizada, o sin la utilización de protección respiratoria adecuada en caso de no disponer de un sistema de respiración adecuado.
- Los distintos tipos de residuos generados durante los trabajos con formol deberán gestionarse de manera separada en contenedores específicos.
- Vigilancia de la salud periódica de los profesionales expuestos a formaldehído.
- Las embarazadas y madres lactantes deberán acudir al Servicio de Prevención para valoración de la necesidad de adecuación del puesto de trabajo.



 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Se deberá disponer de los siguientes Equipos de Protección Individual cuando se realicen trabajos con formaldehído. Además se deberá disponer de instrucciones sobre la forma correcta de utilización y mantenimiento de los mismos.

GAFAS DE PROTECCIÓN

- Estanca frente a gases y vapores

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

- Mascara con filtros específicos para formaldehído, para tareas con riesgo de inhalación, si no existe extracción localizada o son espacios bien ventilados, así como para la realización de trasvases y el la eliminación de residuos. Se deberá cambiar el filtro si se contamina con salpicaduras y cuando así lo determine la ficha técnica.

GUANTES DE PROTECCIÓN

- Preferiblemente de nitrilo. Deben de utilizarse siempre que vaya a manipularse formaldehído. Deben quitarse tras su uso y realizar posteriormente el lavado de manos.

ORDEN DE COLOCACIÓN

Lavarse las manos
Colocación de la mascarilla de protección respiratoria
Colocación de la protección ocular (gafas campo 5)
Colocación de un par de guantes de nitrilo
Bata con los puños por encima de los guantes

ORDEN DE RETIRADA

Retirada del par de guantes de nitrilo
Lavarse las manos
Retirada de la protección ocular (gafas campo 5)
Retirada de la mascarilla de protección respiratoria
Lavarse las manos

RECIPIENTES Y ENVASES

Para la recogida de las muestras, utilizar siempre que sea posible los envases precargados que eliminan la posibilidad de exposición ambiental.

Los envases, recipientes o contenedores de biopsias conservadas en formol deben reunir las siguientes características:

- Resistencia química frente a formol, tanto del cuerpo como de la tapa.
- Hermeticidad y robustez, con el fin de evitar aperturas de la tapa o roturas del recipiente en caso de caídas, golpes o vuelcos
- Estanqueidad con el fin de evitar que los vapores de formaldehído salgan al exterior.
- Estabilidad, para evitar que por su forma vuelquen con facilidad.
- Los contenedores pesados deben incorporar asas que faciliten su movimiento

Se recomienda transportarlos en carros con el fin de evitar derrames de grandes volúmenes.

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

PRIMERO AUXILIOS

- **Contacto con los ojos:** Lavar inmediatamente los ojos con abundante agua durante 15 minutos, acudiendo inmediatamente después al Servicio de Urgencias.
- **Contacto con la piel:** Quitar rápidamente la ropa contaminada. Lavar profusamente con agua la zona afectada, durante al menos 15 minutos. Proporcionar asistencia médica.
- **Inhalación aguda:** Se retirará al trabajador afectado de la zona contaminada, se le mantendrá en reposo y tapado, se le administrará oxígeno y, si fuera necesario se realizará respiración artificial. Proporcionar asistencia médica.
- **Ingestión:** No inducir al vómito. Enjuagar la boca y proporcionar asistencia médica.

ACTUACIONES EN CASO DE DERRAME

- En caso de vertidos y salpicaduras producidos en **pequeñas cantidades**:
 - o Absorber el derrame mediante papel o alfombrillas absorbentes para evitar su extensión.
 - o Dejar actuar los paños absorbentes y recoger con pala o recogedor.
- En caso de vertidos de **gran volumen**:
 - o Se deberá evacuar al personal y ventilar la zona.
 - o Hacer uso de los equipos de protección individual (protección respiratoria con máscara y filtros específicos para formaldehído).
 - o Cubrir la zona con bisulfito sódico adicionando una pequeña cantidad de agua y mezclarlo. También puede usarse un absorbente sólido inerte como la sepiolita.
 - o Utilización de extracción localizada portátil.
 - o Lavar la zona contaminada con agua jabonosa. Nunca con lejía.
- Los residuos generados se desecharán en el contenedor de residuos químicos.
- Si el derrame se ha producido en una vitrina o mesa de tallado, se procederá a sustituir el filtro ante la posibilidad de que pueda estar saturado.

RECIBÍ.

NOMBRE Y APELLIDOS.....

FECHA.....

FIRMA TRABAJADOR

 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

ANEXO IV.- FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD FORMALDEHIDO

DISPONIBLE EN EL LUGAR DE TRABAJO A DISPOSICIÓN DE LOS PROFESIONALES, pero cabe destacar que con el anexo III se cumple el deber de información del empresario.

ANEXO V.- USO DE KIT DE DERRAMES.

ANATOMÍA PATOLÓGICA Y AREAS QUIRÚRGICAS

Las cajas de emergencia para derrames (Kits para derrames) son especialmente adecuadas para el uso móvil en áreas donde escapan o se escapan sustancias peligrosas y se transportan, almacenan o procesan líquidos químicos.

Los absorbentes de aceite, universales o químicos contenidos, según el tipo, en el kit de derrames absorben la mayor variedad de derrames, como productos químicos (formaldehído). La capacidad de absorción de nuestras Cajas de Emergencia RAW para Derrames (Juego de Derrames) asciende a unos 35 litros.

Las cajas de emergencia para derrames (kits de derrames) están hechas de PP con clip de tapa a prueba de fugas o de PE a prueba de ácido y resistente a los golpes, lo que les otorga una alta resistencia a la rotura y a los golpes incluso a bajas temperaturas. Los contenedores vacíos también se pueden usar parcialmente como contenedores de recolección y, debido a sus dimensiones compactas, se pueden transportar y almacenar fácilmente.



 Servicio Andaluz de Salud CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS	HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA UPRL II-17	REV. 0
INSTRUCCIÓN OPERATIVA MANEJO FORMALDEHIDO HUVV-HM-HVG		

INSTRUCCIONES DE USO KIT DE DERRAMES

Existen Dos situaciones:

- Derrame dentro del área estéril de quirófano

DISPONER Y UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL INDICADOS PARA EL MANEJO Y USO DEL FORMALDEHIDO.

VENTILAR SI ES POSIBLE Y ACOTAR LA ZONA EVITANDO LA PRESENCIA DE PERSONAL INNECESARIO.

DESPLIEGAR LAS BARRERAS CIRCULARES ALREDEDOR DEL VERTIDO, DELIMITANDOLO, EVITANDO ASI SU DISPERSIÓN POR LA ZONA DE TRABAJO UTILIZAR LOS **DISTINTOS TIPOS DE EMPAPADORES** INCLUIDOS EN EL KIT.(NO USAR EL POLVO AGLUTINANTE)

RECOGER TODOS LOS EMPAPADORES EN LAS BOLSAS INCLUIDAS EN EL KIT, CERRANDOLO ADECUADAMENTE MEDIANTE PRESILLA INCLUIDAS.

UNA VEZ RECOGIDO EL DERRAME, ESPERAR A QUE LO RETIRE EL PERSONAL DE LIMPIEZA.

NOTA: AL MENOS EN PRIMERA INSTANCIA LOS PROFESIONALES QUE SE ENCUENTREN CON EL LUGAR DEL DERRAME TENDRAN QUE INTERVENIR AL MENOS PARA LIMITARLO Y CONTROLARLO EVITANDO DAÑOS MAYORES.

FINALIZADA LA RECOGIDA DEL RESIDUO POR PARTE DEL PERSONAL DE LIMPIEZA, ESTE SE DESECHARÁ EN UN CUBO RÍGIDO DE COLOR AMARILLO (PRODUCTOS QUÍMICOS CAT IIIB)

- Derrame fuera del área estéril de quirófano (intermedias)

DISPONER Y UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL INDICADOS PARA EL MANEJO Y USO DEL FORMALDEHIDO.

VENTILAR SI ES POSIBLE Y ACOTAR LA ZONA EVITANDO LA PRESENCIA DE PERSONAL INNECESARIO.

DESPLIEGAR LAS BARRERAS CIRCULARES ALREDEDOR DEL VERTIDO, DELIMITANDOLO, EVITANDO ASI SU DISPERSIÓN POR LA ZONA DE TRABAJO UTILIZAR LOS **DISTINTOS TIPOS DE EMPAPADORES y POLVO AGLUTINANTE** INCLUIDOS EN EL KIT.

RECOGER TODOS LOS EMPAPADORES EN LAS BOLSAS INCLUIDAS EN EL KIT, CERRANDOLO ADECUADAMENTE MEDIANTE PRESILLA INCLUIDAS.

UNA VEZ RECOGIDO EL DERRAME, ESPERAR A QUE LO RETIRE EL PERSONAL DE LIMPIEZA.

NOTA: AL MENOS EN PRIMERA INSTANCIA LOS PROFESIONALES QUE SE ENCUENTREN CON EL LUGAR DEL DERRAME TENDRAN QUE INTERVENIR AL MENOS PARA LIMITARLO Y CONTROLARLO EVITANDO DAÑOS MAYORES.

FINALIZADA LA RECOGIDA DEL RESIDUO POR PARTE DEL PERSONAL DE LIMPIEZA, ESTE SE DESECHARÁ EN UN CUBO RÍGIDO DE COLOR AMARILLO (PRODUCTOS QUÍMICOS CAT IIIB)