


SUMARIO DE MODIFICACIONES

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
A	01/06/2008	Primera edición

PREPARADO	REVISADO Y APROBADO
Nombre: Ana Belén Martín García Cargo: Coordinadora del SPR	Nombre: Carles Ricci Cargo: Director Gerente
La documentación del Sistema Integrado de Gestión se encuentra en la Intranet del HSLI. Existe una única copia papel autorizada y controlada en poder del Jefe de la Unidad de Calidad, por lo que cualquier otro documento papel se considerará copia no controlada.	

	INSTRUCCIÓN	IT-75-SPR-2F
	Evaluación Específica: Medición Higiénica Glutaraldehido	Revisión: A
		Página 2 de 7

OBJETO :

Realizar la evaluación específica de la exposición laboral a contaminantes químicos presentes en la atmósfera de los lugares de trabajo, así como determinar el contenido de los informes de dicha evaluación.

Esta medición se realiza en función de los resultados de la evaluación inicial de riesgos. Con carácter general se planifican las mediciones higiénicas para todo

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se realiza utilizando como base, los siguientes criterios técnicos de referencia

- RD 374/2001 sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- RD 665/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- RD 1124/2000, por el que se modifica el RD 665/97, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. RD. 1215/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo.
- RD. 773/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Norma UNE-EN 482: Atmósferas en el lugar de trabajo. Requisitos relativos al funcionamiento de los procedimientos para la medición de agentes químicos.
- Norma UNE-EN 689: Atmósferas en el lugar de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de la medición.


Valores Límite:

Para la valoración de los resultados se utilizan los Valores Límite Ambientales (VLA) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, recogidos en la última edición del documento "Límites de exposición profesional para Agentes Químicos en España".

En su defecto, para aquellos agentes químicos no incluidos en el documento anterior, se han utilizado como Valores Límite los TLV según los criterios de la A.C.G.I.H. (American Conference of Governmental Industrial Hygienists). Los parámetros que se emplean son:

VLA :VALORES LIMITE AMBIENTALES

Para la expresión de los resultados se utilizan los siguientes términos:

	INSTRUCCIÓN	IT-75-SPR-2F
	Evaluación Específica: Medición Higiénica Glutaraldehido	Revisión: A
		Página 3 de 7

ED: *Exposición diaria:* concentración media de la exposición a un agente químico ponderada para un tiempo de 8 horas diarias.

$$ED = \frac{\sum c_i t_i}{8}$$

siendo c_i la concentración asociada al tiempo t_i

EC: *Exposición de corta duración:* concentración media de la exposición para un periodo de 15 minutos o menos a lo largo de la jornada laboral.

$$EC = \frac{\sum c_i t_i}{15}$$

siendo c_i la concentración asociada al tiempo t_i

Mezcla de agentes químicos: para evaluar los efectos toxicológicos aditivos de las sustancias.

$$\sum \frac{E_i}{VLA_i}$$

siendo E_i las exposiciones a distintos agentes y VLA_i los VLA-ED o los VLA-EC de los distintos agentes químicos asociados a las ED o a las EC, respectivamente

Se consideran las siguientes categorías de Valores Límite Ambientales (VLA):


- **VLA-ED:** *Valor Límite Ambiental - Exposición Diaria:* Valor Límite para la ED.
- **VLA-EC:** *Valor Límite Ambiental - Exposición de Corta Duración:* Valor Límite para la EC.
- **LD:** Límite de Desviación: Valor Límite complementario de los VLA para controlar exposiciones por encima del VLA-ED de aquellos agentes que no tienen VLA-EC. Se establece un $LD = 3 \times VLA-ED$ que no debe sobrepasarse durante más de 30 minutos a lo largo de la jornada laboral y un $LD = 5 \times VLA-ED$ que no debe sobrepasarse en ningún momento.

Se utilizan las siguientes notaciones para algunos agentes químicos:

Vía dérmica: sustancias susceptibles de absorción por vía cutánea.

Carcinogenicidad, mutagenicidad, toxicidad para la reproducción:

- C1 carcinógeno para el hombre.
- C2 puede considerarse carcinógeno para el hombre.
- M1 mutagénico para el hombre.
- M2 puede considerarse mutagénico para el hombre.

	INSTRUCCIÓN	IT-75-SPR-2F
	Evaluación Específica: Medición Higiénica Glutaraldehido	Revisión: A
		Página 4 de 7

- TR1 perjudicial para la fertilidad humana o tóxica para su desarrollo.
- TR2 puede y debe considerarse perjudicial para la fertilidad humana o tóxica o para su desarrollo.

TLV: THE THRESHOLD LIMIT VALUES

La ACGIH establece los siguientes Valores Límite:

- **TLV-TWA:** Concentración media ponderada en el tiempo, para exposiciones de 8 horas diarias y 40 horas semanales.
- **TLV-STEL:** Concentración permisible para exposiciones de corta duración, no superiores a 15 minutos ni repetidas más de 4 veces al día, con un período mínimo de 1 hora entre exposiciones sucesivas.
- **TLV-C:** Concentración que no se debe sobrepasar en ningún momento.
- **LIMITES DE DESVIACIÓN:** Para exposiciones de corta duración estos límites se fijan de forma que las desviaciones no superen en tres veces el valor TLV-TWA durante 30 minutos en una jornada de trabajo y, en ningún caso sobrepasarán cinco veces el valor TLV-TWA. En el caso de sustancias con valor TLV-STEL, éste tiene prioridad sobre los límites de desviación.

PROCEDIMIENTOS DE MEDIDA

Se sigue el método de muestreo y análisis de:

- NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health)

EQUIPOS UTILIZADOS


Los equipos de medida utilizados para la determinación de los contaminantes químicos deben cumplir con los requisitos establecidos en los métodos de muestreo y han de ser calibrados y revisados de acuerdo a los mismos y a los procedimientos de calidad.

EQUIPO UTILIZADO**	Nº SERIE / Nº INVENT.
Bomba de aspiración APEX CASELLA	0531478

** Dicho equipo puede variar en cada medición, y es facilitado por el Servicio de Prevención Ajeno.

PARÁMETROS UTILIZADOS

Para la determinación del riesgo por exposición a contaminantes químicos se utiliza como parámetro:

	INSTRUCCIÓN	IT-75-SPR-2F
	Evaluación Específica: Medición Higiénica Glutaraldehido	Revisión: A
		Página 5 de 7

- La concentración de los agentes químicos expresada en mg/m³

ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS

Las muestras se analizan por el laboratorio de Higiene Industrial de la Asociación para la Prevención de Accidentes (APA), con sede en San Sebastián.

El procedimiento de ensayo utilizado ha sido: NIOSH 2532 (1994), mediante cromatografía líquida de alta resolución.

ESTRATEGIA DE MUESTREO

Los puestos de trabajo muestreados, el número y duración de las mediciones y el equipo utilizado, se seleccionan de acuerdo a la descripción de tareas y los tiempos de exposición facilitados por la empresa.

EVALUACIÓN EXPOSICIÓN LABORAL

ZONA LAVADORAS GLUTARALDEHIDO

- Tareas evaluadas: Concentración ambiental durante la puesta en marcha de las lavadoras y retirada del material limpio.
- Fecha de la medición: Se deberá hacer constar la fecha en que se realiza la medición.

Datos de la medición:

Descripción Del área de trabajo.

Las lavadoras se encuentran ubicadas en una sala en el pasillo de exploraciones funcionales. Las tareas realizadas son la limpieza de material (sistema steris sistem, cidex, olimpus). Disponen de dos lavadoras olimpus para la limpieza de material procedente de endoscopias, etc. y sistema de limpieza en frío para el material que no se puede introducir en las lavadoras.

Las lavadoras disponen de dosificador de los productos de limpieza (olimpus disinfectant). También disponen de productos de limpieza Darodor y Daroscope E.


El funcionamiento de las lavadoras depende de la actividad diaria, realizándose una media de lavados de 10-12 al día.

La sala es de uso exclusivo para la limpieza de material, no existiendo dentro ningún puesto de trabajo.

Condiciones de muestreo

Se procede a muestrear la concentración ambiental de glutaraldehido (presente en el producto de limpieza de las lavadoras), para ello se utilizan las bombas de aspiración calibradas a 0,5 ml/min y tubos de silicagel.

Se recogen dos muestras de 15 minutos cada una, evaluando los siguientes procesos:

 Govern de les Illes Balears Hospital Son Llàtzer	INSTRUCCIÓN	IT-75-SPR-2F
	Evaluación Específica: Medición Higiénica Glutaraldehido	Revisión: A
		Página 6 de 7

- Muestra xxxxx. Identificación de la muestra . Retirada del material limpio de las lavadoras.
- Muestra xxxxx. Identificación de la muestra. Puesta en marcha de las dos lavadoras y funcionamiento de las mismas.

Identificación de las exposiciones potenciales

El proceso de lavado dura entre 30 minutos a 1 hora en función del programa utilizado. Los productos se adicionan directamente mediante dosificador y el sistema de lavado es cerrado.

La zona donde se encuentran ubicadas las lavadoras dispone de rejilla de impulsión de aire y salida aire en el techo. Dispone de acceso por el pasillo exterior e interior.

Disponen de equipos de protección individual: guantes de vinilo y mascarilla con filtro para vapores orgánicos.

Se determinan los puestos, los trabajadores, el tiempo y la fecha de la medición.

Determinación de los factores de exposición en el lugar de trabajo.

RESULTADOS OBTENIDOS

Resultados de la medición.

Los resultados obtenidos tras la medición realizada se reflejarán en el siguiente cuadro de datos, identificando la muestra y los resultados. Se calculará el índice de exposición según fórmula.

REFERENCIA	AGENTE MUESTREADO	RESULTADOS OBTENIDOS (mg/m ³)		VALOR LÍMITE AMBIENTAL (mg/m ³)		INDICE DE EXPOSICIÓN (I)*
		Por muestra	EC 15 min	VLA-EC	NOTAS	
	Glutaraldehido			0,2	Sc, UIC	
	Glutaraldehido					


I = ED/ VLA-ED

Notas glutaraldehido:

Sc: Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. RD. 363/1995, de 10 de marzo sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas (BOE nº 133 de 5 de junio de 1995).

UIC: Posibilidad de urticaria inmunológica de contacto. OM 30/6/98 (BOE del 6 de julio de 1998) por la que se modifican los anexos I, III, V y VI del Reglamento sobre Notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.).

Observaciones: Datos TLVs

	INSTRUCCIÓN	IT-75-SPR-2F
	Evaluación Específica: Medición Higiénica Glutaraldehido	Revisión: A
		Página 7 de 7

A2. Carcinógeno supuesto en humanos. Los datos en hombres son aceptados como adecuados en calidad, pero conflictivos o insuficientes para clasificar el agente como A1, o , el agente es carcinógeno en animales en dosis, rutas de exposición, puntos, tipos histológicos o por mecanismos considerados relevantes a la exposición de los trabajadores.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusión de la exposición laboral

AGENTES QUÍMICOS	INDICE EXPOSICIÓN				
	$I \leq 0.1$	$0.1 < I \leq 0.25$	$0.25 < I \leq 0.5$	$0.5 < I \leq 1$	$I > 1$
Exposición a vapores de glutaraldehido					

Tras calcularse el valor de I, se reflejan las conclusiones del informe, y en su caso las medidas preventivas a adoptar para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

Otras recomendaciones

Durante la manipulación del producto de limpieza Olympus Desinfectant, cambio de los reactivos de la lavadora, o actuación en caso de derrame o vertido, se deberá hacer uso obligatorio de los equipos de protección individual (mascarilla con filtro para vapores orgánicos y guantes de nitrilo).

Disponer de copia de la ficha de seguridad en la zona de almacenamiento de reactivos.