

Formación Continuada

Vigilancia de la Salud en trabajadores expuestos a Yodo

Autores

De Diego Cordero, R
Enfermera del Trabajo. Sociedad de Prevención de Fraternidad-Muprespa

Vega Escaño, J
Enfermero del Trabajo. Sociedad de Prevención de Asepeyo S.L.U

Introducción

Como disciplina dentro de la Prevención de Riesgos Laborales, la Vigilancia de la Salud se hace especialmente patente en el estudio de los posibles efectos para la salud de los trabajos con manipulación de yodo. La coordinación con las áreas técnicas y el seguimiento de los trabajadores deben primar en el camino hacia la prevención de patologías u otros efectos provocados por el uso industrial de este agente químico.

Desde el punto de vista de la Medicina del Trabajo, diversos estudios apuntan a que la utilización farmacológica del yodo puede originar una dermatitis (con posible reacción sistémica) y trastornos del tiroides. Sin embargo, es necesario apuntar que también puntualizan que estas afecciones no se han descrito en el marco del entorno profesional.

El manual '*Notas explicativas de ayuda al diagnóstico de las enfermedades profesionales*', (Robledo, F. et al), publicado por el Instituto Nacional de Medicina y Seguridad en el Trabajo del Ministerio de Sanidad y Consumo, recoge, a modo de fichas, un total de 96 patologías señalando para cada una de ellas el agente causal y las principales fuentes de exposición ocupacional así como los efectos tóxicos tanto agudos como crónicos con sus correspondientes signos y síntomas. También se incluyen otras informaciones referentes a las características de la exposición o al período de latencia. En el caso de la exposición a Yodo, encontramos:

- Los vapores de yodo son muy irritantes para los ojos, las vías respiratoria, y en menor medida la piel.
- La exposición ocular puede dar lugar a una coloración parda del epitelio de la córnea con descamación ulterior, pero la curación no deja generalmente secuelas. El yodo bajo forma cristalina o en solución concentrada es muy

irritante para la piel y produce quemaduras químicas con coloración parda, que tienen tendencia a extenderse y cuyo proceso de curación es muy largo. (Robledo, F. et al).

Así mismo, en la *Ficha Internacional de Seguridad Química* (FISQ) publicada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), encontramos, en el apartado de Datos Importantes :

- Efectos de exposición de corta duración: la sustancia irrita los ojos, la piel y el tracto respiratorio.
- Efectos de exposición prolongada o repetida: el contacto prolongado o repetido puede producir sensibilización de la piel. Los pulmones pueden resultar afectados por la exposición prolongada o repetida al vapor de yodo. La sustancia puede afectar a la glándula tiroides.

YODO ICSC: 0167



MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES ESPAÑA
INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

YODO
Masa molecular: 253.8

Nº CAS 7553-56-2
Nº RTECS NN1575000
Nº ICSC 0167
Nº CE 053-001-00-3

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICIÓN	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible, pero facilita la combustión de otras sustancias. Muchas reacciones pueden producir incendio o explosión. En caso de incendio se desprenden humos (o gases) tóxicos e irritantes.	NO poner en contacto con sustancias inflamables, agentes reductores y materiales incompatibles (véanse Peligros químicos).	En caso de incendio en el entorno, están permitidos todos los agentes extintores.
EXPLOSIÓN			En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.
EXPOSICIÓN		(HIGIENE ESTRICTA)	
INHALACIÓN	Tos, jodeo, dolor de garganta.	Ventilación (no si es polvo), extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo y proporcionar asistencia médica.
PIEL	Enrojecimiento, quemaduras cutáneas graves, dolor.	Guantes protectores y traje de protección.	Aclicar con agua abundante, después quitar la ropa contaminada y aclarar de nuevo y proporcionar asistencia médica.
OJOS	Enrojecimiento, dolor, visión borrosa, quemaduras profundas graves.	Pantalla facial o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
INGESTIÓN	Dolor de garganta, sensación de quemazón, calambres abdominales, vómitos, shock o colapso.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca y proporcionar asistencia médica.
DERRAMAS Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente precintable, recoger cuidadosamente el residuo y trasladarlo a continuación a un lugar seguro. NO absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. (Protección personal adicional: equipo autónomo de respiración).		Separado de materiales incompatibles (véanse Peligros químicos). Mantener en lugar fresco y bien cerrado. Ventilación a ras del suelo.	símbolo Xi símbolo N R: 20/21-50 S: (2)-(3)-25-61 CE:
VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE			
ICSC: 0167		Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión de las Comunidades Europeas © CCE, 1994	

Ficha internacional de Seguridad Química
Yodo

YODO ICSC: 0167

D A T O S I M P O R T A N T E S	ESTADO FISICO; ASPECTO Cristales negro azulado o púrpura oscuros, de olor acre.	VÍAS DE EXPOSICIÓN La sustancia se puede absorber por inhalación y por ingestión.
	PELIGROS FÍSICOS	RIESGO DE INHALACIÓN Por evaporación de esta sustancia a 20°C se puede alcanzar bastante rápidamente una concentración nociva en el aire.
	PELIGROS QUÍMICOS Por calentamiento intenso se producen humos tóxicos. La sustancia es un oxidante fuerte y reacciona con materiales combustibles y reductores. Reacciona violentamente con metales alcalinos, fósforo, antimonio, amoníaco, acetaldehído, acetileno, originando peligro de incendio y explosión.	EFFECTOS DE EXPOSICIÓN DE CORTA DURACIÓN La sustancia irrita los ojos, la piel y el tracto respiratorio. EFFECTOS DE EXPOSICIÓN PROLONGADA O REPETIDA El contacto prolongado o repetido puede producir sensibilización de la piel. Los pulmones pueden resultar afectados por la exposición prolongada o repetida al vapor de yodo. La sustancia puede afectar a la glándula tiroidea.
PROPIEDADES FÍSICAS	LÍMITES DE EXPOSICIÓN TLV (como valor techo): 0.1 ppm; 1 mg/m ³ (ACGIH 1995-1996) MAK: 0.1 ppm; 1 mg/m ³ (1996).	Presión de vapor, kPa a 25°C: 0.04 Densidad relativa de vapor (aire = 1): 8.6 Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1): 1 Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: 2.49
DATOS AMBIENTALES	La sustancia es muy tóxica para los organismos acuáticos.	
NOTAS		
El yodo sublima fácilmente. El valor límite de exposición laboral aplicable no debe superarse en ningún momento de la exposición en el trabajo. Enjuagar la ropa contaminada con agua abundante (peligro de incendio). Nombres comerciales: Actomar, Diiodine, Erianoi, Iosan Superio.		
INFORMACION ADICIONAL		
FISO: 4-200 YODO		
ICSC: 0167		YODO
© CCE, IPCS, 1994		
NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni la IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea, actualizado a la vigésima adaptación de la Directiva 67/548/CEE traspuesta a la legislación española por el Real Decreto 363/95 (BOE 5.6.95).	

En el Anexo 1 del *REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social, se establecen criterios para su notificación y registro*, encontramos dentro del Grupo 1:

Enfermedades profesionales causadas por agentes químicos:

Yodo y sus compuestos inorgánicos: Producción, empleo y manipulación de yodo y de sus compuestos inorgánicos, y especialmente:

- 01 IC0401 Utilización del yodo como agente oxidante.
- 02 IC0402 Extracción del yodo a partir de algas, del salitre de Chile, y en el curso de ciertas operaciones como el refinado de petróleo.
- 03 IC0403 Utilización en la industria química, farmacéutica y fotográfica.

Del mismo modo, en este RD se establece que *cuando los facultativos del Sistema Nacional de Salud, con ocasión de sus actuaciones profesionales, tuvieran conocimiento de la existencia de una enfermedad de las incluidas en el anexo 1 que podrá ser calificada como profesional, o bien de las recogidas en el anexo 2, y cuyo origen profesional se sospecha, lo comunicarán a los oportunos efectos.*

Vigilancia de la Salud

Dado que no existe protocolo ministerial que guíe a los profesionales sanitarios de los servicios de prevención en las actuaciones a llevar a cabo para vigilar la salud de los trabajadores expuestos a yodo, será cada Servicio de Prevención, concretamente su área de Medicina del Trabajo, quién deberá establecer un protocolo de actuación para aplicar a estos trabajadores.

Además, la clínica refiere síntomas cutáneos, respiratorios y oculares, la exploración dérmica, ocular y respiratoria debe ser exhaustiva. Los actuales 19 protocolos pueden orientar acerca de cómo evaluar los síntomas. Concretamente los protocolos de Dermatitis Profesional y Asma Laboral, cuentan con cuestionarios anexos de preguntas para evaluar síntomas dermatológicos y respiratorios, así como el protocolo de Pantallas de Visualización de Datos, concretamente la parte dedicada a la exploración ocular e historia clínica.

No obstante, es de suma importancia y algo primordial, llevar a cabo una historia clínico-laboral de los tra-

bajadores expuestos, que recoja desde antecedentes personales de interés en relación a los síntomas, como antecedentes familiares, factores extralaborales, etc., así como datos referentes al recorrido profesional indicando ocupaciones anteriores.

Ello, dado que pueden aparecer otros síntomas como, por ejemplo, la afectación de la glándula tiroides, debe ir complementado con medidas antropométricas (peso, talla e I.M.C.), toma de tensión arterial y frecuencia cardíaca y otras pruebas complementarias a las que se pueden ir sometiendo los trabajadores, según criterio médico, y que orientarán en el diagnóstico. Así:

- Control Visión (agudeza visual y cromatopsia)
- Espirometría basal
- Determinación analítica: puede completarse con una determinación de yoduros en sangre o yoduros en orina 24 horas, cuyos valores de referencias se encuentran entre 25 - 450 microgramos /24 h, aunque pueden variar de un laboratorio a otro.

Con todo ello, se conseguirá llevar a cabo una vigilancia específica y exhaustiva que ayude tanto a detectar síntomas o enfermedades, como a la prevención de las mismas, con la consecuente toma de medidas preventivas mucho más eficaces.

Bibliografía

1. ROBLEDO, F. et al "Notas explicativas de ayuda al diagnóstico de las enfermedades profesionales". Instituto Nacional de Medicina y Seguridad en el Trabajo del Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1999.
2. Fichas Internacionales de Seguridad Química, Yodo. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/FISQ/Ficheros/101a200/nspn0167.pdf>
3. REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre, 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.