

**MANUAL DE FICHAS TOXICOLÓGICAS
DE EMERGENCIA DE LAS SUSTANCIAS
INCLUIDAS EN EL ANEXO I
DE LA DIRECTIVA 96/82/CE
(SEVESO II)**



INSTITUTO NACIONAL DE
TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL DE
PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ÍNDICE DE SUSTANCIAS
3. ÍNDICE DE SINÓNIMOS
4. LISTADO DE SINÓNIMOS EN INGLÉS
5. CONTENIDO DE CADA FICHA
6. FICHAS

1. INTRODUCCIÓN

El 19 de diciembre de 1996 el Consejo europeo aprobó la **Directiva 96/82/CEE relativa a los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas** (conocida como SEVESO II), que fue publicada en el DOCE del 14 de enero de 1997, y que sustituirá a la Directiva 82/501/CEE del Consejo (SEVESO I), el 3 de febrero de 1999.

Uno de los cambios importantes que recoge la nueva Directiva, es su ámbito de aplicación, que ha sido ampliado y simplificado al mismo tiempo. Se *amplia* en el sentido de que estarán afectados todos los establecimientos en los que estén o puedan estar presentes sustancias peligrosas o que se piense que puedan generarse a consecuencia de la pérdida de control de un proceso industrial químico y se *simplifica* al establecer un único sistema de ámbito de aplicación basado en un anexo único, en el que siguen manteniéndose dos umbrales de cantidades de sustancias químicas.

Este importante cambio en el ámbito de aplicación tiene como objetivo poder adaptar esta nueva legislación a pequeñas unidades de proceso o almacén que antes podían quedar fuera del mismo.

En relación con la lista de sustancias expresamente nominadas se ha reducido de 180 a 38 aproximadamente, pues algunos epígrafes engloban a más de una sustancia. Esta reducción de sustancias nominadas, ha venido desencadenada, a partir de un estudio de la Comisión Europea, según el cual, el 53% de las sustancias que figuran en los anexos de la Directiva 82/501/CE no estaban presentes en las instalaciones afectadas y era preferible, por tanto, ampliar el número de categorías de sustancias peligrosas. El cambio se hace en favor de incrementar y sistematizar la lista de categorías. En relación con la definición de estas categorías y las sustancias que se encuentran incluidas dentro de cada una de ellas, la Directiva 96/82/CE referencia a las correspondientes Directivas sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, preparaciones y pesticidas.

La implicación de las sustancias peligrosas, recogidas en el Anexo 1 de la Directiva 96/82/CE, en los accidentes químicos puede tener efectos especialmente negativos, tanto para el medio ambiente como para la salud. Este último aspecto es el que ha motivado que, mediante el convenio de colaboración, actualmente existente, entre el Instituto Nacional de Toxicología (Ministerio de Justicia) y la Dirección General de Protec-

ción Civil (Ministerio del Interior), se elabore el presente Manual Técnico que, en un principio, contiene únicamente las sustancias expresamente nominadas en el Anexo de la citada Directiva. El principal objetivo es ofrecer una serie de conocimientos útiles e *imprescindibles para abordar el problema sanitario que de la exposición a tales sustancias pueda derivarse para la salud humana.*

En este Manual se describe, en un lenguaje asequible para personal no especialmente formado en el área sanitaria, una serie de datos toxicológicos (niveles de concentración, peligros para la salud, o síntomas derivados de la exposición por cualquier vía de entrada) que pueden resultar de utilidad para el mejor manejo de emergencias en las que estén involucradas estas sustancias químicas. Junto a ello se exponen una serie de medidas de urgencia que pueden ser adoptadas inmediatamente en el supuesto de una intoxicación. No obstante, se recogen también, más detalladamente, los criterios generales que deben ser contemplados para el tratamiento de las personas intoxicadas en función de la vía de exposición a la que se hayan visto sometidas.

Es importante observar que de las sustancias expresamente nominadas se han excluido en este manual los carcinógenos, dado que sus efectos no son inmediatos, sino que se manifestarían a medio y largo plazo, y por tanto no serían objeto de una actuación de urgencia, que es el fin de este Manual.

Confiamos, en definitiva, que el trabajo realizado por expertos de ambas Instituciones para la elaboración del presente Manual, sea una eficaz herramienta técnica para todas aquellas personas que estén llamadas a intervenir en accidentes donde se encuentren involucradas sustancias químicas peligrosas. Igualmente entendemos que esta edición aportará una vía más de información específica ante la transposición de la nueva Directiva Seveso II en nuestro país.

D. JUAN SAN NICOLÁS SANTAMARÍA
Director General de Protección Civil

D. MANUEL SANCHO RUIZ
Director del Instituto Nacional de Toxicología

2. ÍNDICE DE SUSTANCIAS

FICHA	SUSTANCIA	PAG.
1	(2,3,7,8-TETRACLORODIBENZO-p-DIOXINA)	1
2	4,4 METILEN-BIS (2-CLOROANILINA)	3
3	ACETILENO	5
4	ÁCIDO CLORHÍDRICO	7
5	BROMO	9
6	CLORO	11
7	DICLORURO DE AZUFRE	13
8	DICLORURO DE CARBONILO	15
9	DIISOCIANATO DE TOLUENO	17
10	ETILENIMINA	19
11	FLUOR	21
12	FORMALDEHIDO	23
13	GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO(GLP)	25
14	GASOLINA	27
15	HIDRÓGENO	29
16	ISOCIANATO DE METILO	31
17	METANOL	33
18	NÍQUEL Y COMPUESTOS EN FORMA PULVERULENTA	35
19	NITRATO DE AMONIO	37
20	ÓXIDO DE PROPILENO	39
21	ÓXIDO DE ETILENO	41
22	OXÍGENO	43
23	PENTOXIDO DE ARSÉNICO; ÁCIDO ARSÉNICO (V) O SUS SALES	45
24	PLOMO ALQUILOS	47
25	TRIHIDRURO DE ARSÉNICO	49
26	TRIHIDRURO DE FÓSFORO	51
27	TRIOXIDO DE ARSÉNICO; ÁCIDO ARSÉNICO (III) O SUS SALES	53
28	TRIOXIDO DE AZUFRE	55

3. ÍNDICE DE SINÓNIMOS

NOMBRE DE LA SUSTANCIA	Nº Ficha	Página
2,3,7,8 – TCDD	1	1
2,3,7,8 – TETRACLORODIBENZO-p-DIOXINA	1	1
4,4 METILEN – BIS (2-CLOROANILINA)	2	3
ACETILENO	3	5
ÁCIDO CLORHÍDRICO	4	7
ÁCIDO CLORHÍDRICO ANHÍDRO	4	7
ÁCIDO MURIÁTICO	4	7
ALCOHOL DE MADERA	17	33
ALCOHOL DE QUEMAR	17	33
ALCOHOL METÁLICO	17	33
ALDEHIDO FÓRMICO	12	23
ALIOS DE PLOMO	24	47
AMINO ETILENO	10	19
ANHÍDRIDO ARSÉNICO	23	45
ANHÍDRIDO SULFÚRICO	28	55
ARSENAMINA	25	49
ARSENIATOS	23	45
ARSENIURO DE HIDRÓGENO	25	49
ARSINA	25	49
AZACICLOPROPANO	10	19
AZIRANO	10	19
AZIRIDINA	10	19
BROMO	5	9
CARBINOL	17	33
CLORO	6	11
CLORURO DE AZUFRE	7	13
CLORURO DE CLOROFORMILO	8	15
CLORURO DE HIDRÓGENO	4	7
COMBUSTIBLE DE MOTORES	14	27
DICLORURO DE AZUFRE	7	13
DICLORURO DE CARBONILO	8	15
DICLORURO DE DIAZUFRE	7	13

NOMBRE DE LA SUSTANCIA	Nº Ficha	Página
DICLORURO TIOSULFUROSO	7	13
DIHIDROAZIRENO	10	19
DIISOCIANATO DE TOLILENO	9	17
DIISOCIANATO DE TOLUENO	9	17
DIISOCIANATOTOLUENO	9	17
DIMETILENIMINA	10	19
DIÓXIDO DE NÍQUEL	18	35
DISULFURO DE TRINÍQUEL	18	35
EPOXIETANO	21	41
EPOXIPROPANO	20	39
ESTER METÁLICO DEL ÁCIDO ISOCIÁNICO	16	31
ETILENIMINA	10	19
ETINO	3	5
FLÚOR	11	21
FORMALDEHIDO	12	23
FORMALINA	12	23
FOSFAMINA	26	51
FOSFINA	26	51
FOSFURO DE HIDRÓGENO	26	51
FOSGENO	8	15
GAS EX - B	26	51
GAS T	21	41
GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLP)	13	25
GASOLINA DE AUTOMOCIÓN Y OTRAS FRACCIONES LIGERAS	14	25
HIDRÓGENO	15	29
HIDRÓGENO FOSFORADO	26	51
ISOCIANATO DE METILFENILEN	9	17
ISOCIANATO DE METILO	16	31
METANAL	12	23
METANOL	17	33
METILALDEHIDO	12	23
METILOXIRANO	20	39
MIC	16	31

NOMBRE DE LA SUSTANCIA	Nº Ficha	Página
MONOCLORURO DE AZÚFRE	7	13
MONÓXIDO DE NÍQUEL	18	35
NÍQUEL Y COMPUESTOS EN FORMA PULVERULENTA	18	35
NITRATO DE AMONIO	19	37
OXICLORURO DE CARBONO	8	15
ÓXIDO DE ARSÉNICO (III)	27	53
ÓXIDO DE ARSÉNICO (V)	23	45
ÓXIDO DE DIMETILENO	21	41
ÓXIDO DE ETILENO	21	41
ÓXIDO DE METILENO	12	23
ÓXIDO DE METILETILENO	20	39
ÓXIDO DE PROPENO	20	39
ÓXIDO DE PROPILENO	20	39
ÓXIDO SULFÚRICO	28	55
OXÍGENO	22	43
OXIMETANO	12	23
OXIMETILENO	12	23
OXIRANO	21	41
PENTÓXIDO DE As; ÁCIDO ARSÉNICO (V) O SUS SALES	23	45
PENTOXIDO DE DIARSÉNICO	23	45
PLOMO ALQUILOS	24	47
SULFÁN	28	55
SULFATO DE NÍQUEL	18	35
TCDBD	1	1
TCDD	1	1
TDI	9	17
TETRADIOXINA	1	1
TETRAETILPLOMO (PLOMO TETRAETILO, TEP)	24	47
TETRAMETILPLOMO (PLOMO TETRAMETILO, TMP)	24	47
TRIHIDRURO DE FÓSFORO	26	51
TRIHIDRURO DE ARSÉNICO	25	49
TRÍOXIDO DE As; ÁCIDO ARSÉNICO (III) O SUS SALES	27	53
TRÍOXIDO DE AZÚFRE	28	55
TRÍOXIDO DE DIARSÉNICO	27	53

4. LISTADO DE SINÓNIMOS EN INGLÉS

2,3,7,8 TETRACLORODIBENZO-P-DIOXINA

Synonyms: 2,3,7,8-tetrachlorodibenzodioxin; Dioxin; 2,4,5-trichlorodibenzo-p-dioxin; TCDD; 2,3,7,8-tcdd; 2,3,7,8-T4CDD; 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo[b,e][1,4]dioxin; 2,3,6,7-tetrachlorodibenzodioxin; TCDBD; dibenzo-dioxin, 2,3,7,8-tetrachlorinated; 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-1,4-dioxin; 2,3,6,7-tetrachlorodibenzo-p-dioxin; tetrachlorodibenzodioxin; tetradoxin; Tetrachlorodibenzo-1,4-dioxin

4,4 METILENBIS (2-CLOROANILINA)

Synonyms: 3,3'-Dichloro-4,4'-diaminodiphenyl methane; BOCA; Bis Amine; Cyanaset; DACPM; MOCA; 4,4'-Methylenebis-2-Chlorobenzeneamine; MBOCA; Curene 442; di(4-amino-3-chlorophenyl)methane; 4,4'-diamino-3,3'-dichlorodiphenylmethane; 4,4'-methylene(bis)chloroaniline; methylene 4,4'-bis(o-chloroaniline); p,p'-methylenebis(alpha-chloroaniline); methylene-bis-ortho-chloroaniline; bis-amine A; Cl-mda; curalin M; 4,4-Methylene bis(2-chloroaniline)

ACETILENO

Synonyms: Ethyne; Ethine; Narcylen; Welding Gas

ÁCIDO CLORHÍDRICO

Synonyms: Muriatic acid; Chlorohydric acid; Hydrochloride; Spirits of salts; Hydrogen chloride (acid); Hydrogen chloride

BROMO

Synonyms: Br

CLORO

Synonyms: Dichlorine; Molecular Chlorine; Chlorinated Water

DICLORURO DE AZÚFRE

Synonyms: Sulfur chloride; chloride of sulfur; sulfur subchloride; Disulfur dichloride; Sulfur chloride (mono)

DICLORURO DE CARBONILO

Synonyms: Carbonic dichloride; carbon oxychloride; chloroformyl chloride; carbonyl chloride; CG; Carbonyl dichloride; cytosine-guanine

DIISOCIANATO DE TOLUENO

Synonyms: 2,4-tolyenediisocyanate; TDI; 2,4 Diisocyanatotoluene Isocyanic Acid, Methylphenylene Ester; 4 Methyl Phenylene Diisocyanate; Toluene diisocyanate; 2,4-Diisocyanatotoluene; 2,4-Tolylene diisocyanate; Nacconate 10; 2,4-TDI; Toluene-2,4-Diisocyanate; 2,4-diisocyanato-1-methylbenzene; 2,4-tolulene di-isocyanate; cresorcinol diisocyanate; desmodur t80; isocyanic acid, 4-methyl-m-phenylene ester; hylene tlc; mondur tds; 4-methyl-1,3-phenylene diisocyanate; 4-methyl-m-phenylene diisocyanate; 4-methylphenylene isocyanate; nacconate i00; tolyene 2,4-diisocyanate; Tolyene-2,4-diisocyanate

ETILENIMINA

Synonyms: Aziridine; azirane; ethylimine; aminoethylene; Dimethyleneimine; Ethylenimine

FLÚOR

Synonyms: Fluorine-19

FORMALDEHIDO

Synonyms: Formalin; Methylene oxide; Methyl aldehyde; Methanal; HCHO; Formic aldehyde; Oxomethane; Formol; Oxymethylene; Morbicide; Veracur; methylene glycol; formalin 40; BFV; fannofom; formalith; FYDE; HOCH; karsan; lysoform; superlysoform; Oxomethylene; Methan 21; Melamine-Formaldehyde Resin

GLP Y GAS NATURAL

Synonyms: Liquefied petroleum gas; Liquefied petroleum gas; Petroleum gases, liquefied

GASOLINA DE AUTOMOCIÓN Y OTRAS FRACCIONES LIGERAS

Synonyms: Petrol; Motor Spirits; Natural Gasoline; Gasolene; Motor fuel; Light gasoline

HIDRÓGENO

Synonyms: Water gas; Protium

ISOCIANATO DE METILO

Synonyms: MIC; tl 1450; Methylcarbanyl Amine; Isocyanate Methane; Methyl isonitrile; isocyanatomethane; methyl ester isocyanic acid

METANOL

Synonyms: Wood alcohol; Carbinol; Methylol; Wood; columbian spirits; colonial spirit; columbian spirit; methyl hydroxide; monohydroxymethane; pyroxylic spirit; wood naphtha; wood spirit

NIQUEL Y COMPUESTOS EN FORMA PULVERULENTA

Synonyms: Raney Alloy; C.I. 77775; Raney nickel; ni 0901-s; NI 270; nickel 270; ni 4303-s; NP 2; pulverized nickel; rch 55/5

NITRATO DE AMONIO

Synonyms: Ammonium (I) nitrate; Nitric acid, ammonium salt; Varioform

ÓXIDO DE PROPILENO

Synonyms: Propene oxide; methyloxirane; Methyl Ethylene Oxide; 1,2-Propylene Oxide; 1,2-Epoxypropane; epoxypropane; propylene epoxide; 2,3-epoxypropane; ad 6 (suspending agent); AD 6; 1,2-Epoxypropane, Methyloxirane

ÓXIDO DE ETILENO

Synonyms: Dimethylene oxide; 1,2-epoxyethane; oxirane; ETO; oxacyclopropane; Dihydrooxirene; Epoxyethane; Oxane; E.O.; Qazi-ketcham; Ethene oxide; Alpha,beta-oxidoethane; oxidoethane; amprolene; anprolene; anproline; Ethox; fema no. 2433; merpol; oxyfume; oxyfume 12; T-GAS

OXÍGENO

Synonyms: GOX; LOX

PENTÓXIDO DE ARSÉNICO: ÁCIDO ARSÉNICO (v) O SUS SALES

Synonyms: Arsenic acid anhydride; Diarsenic Pentoxide; Arsenic Anhydride; Fotox; Arsenic (V) Oxide; Arsenic oxide; Arsenic oxide (As_2O_5)

PLOMO ALQUILOS

Synonyms: Motor fuel anti-knock compound; lead tetraethyl; Tetraethylplumbane; TEL; Tetraethyl lead

TRIHIDRURO DE ARSÉNICO

Synonyms: Arsenic trihydride; Arsenic hydride; hydrogen arsenide; arseniuretted hydrogen; arsenous hydride

TRIHIDRURO DE FÓSFORO

Synonyms: Hydrogen phosphide; phosphorous hydride; phosphorated hydrogen; Phosphorus trihydride; Detia gas EX-B; GAS EX-B

TRIÓXIDO DE ARSÉNICO: ÁCIDO ARSÉNICO (iii) O SUS SALES

Synonyms: Arsenic oxide; Arsenic (III) oxide; Arsenous trioxide; arsenous acid; arsenous oxide; arsenic sesquioxide; White Arsenic; Diarsenic Trioxide; Crude Arsenic; Arsenic (white); Arsenious oxide; Arsenic (III) trioxide; Arsenous anhydride; arsenite; arsenolite; arsenous acid anhydride; arsenous oxide anhydride; arsodent; claudelite; claudetite; Arsenic oxide (3); Arsenic oxide (As_2O_3); Arsenic sesquioxide (As_2O_3); Arsenicum album; Diarsenic trioxide; Diarsenic oxide

TRIÓXIDO DE AZÚFRE

Synonyms: Sulfuric anhydride; Sulfan

5. CONTENIDO DE LAS FICHAS

Las fichas de cada sustancia contienen la siguiente información:

Nombre de la sustancia de acuerdo al Anexo 1 de la Directiva 96/82/CE
Pictograma e indicación de peligro, del envase De acuerdo con el R.D. 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (B.O.E. 5/6/95)
Números de identificación — Nº INDEX (De acuerdo con el R.D. 363/1995). — Nº CAS (Chemical Abstracts Service). — Nº CEE (Comunidad Económica Europea). — Nº ONU (Organización de Naciones Unidas).
Sinónimos más frecuentes
1. Caracteres de detección: En función de características particulares de olor, color, sabor, etc., así como de algunas propiedades físico-químicas se reconoce la sustancia.
2. Riesgos para la salud: Descripción genérica del mecanismo de acción y de los principales niveles ambientales conocidos.
TLV-TWA: Concentración media a la que pueden estar expuestos casi todos los trabajadores, día tras día, sin efectos adversos (8 horas diarias, 40 horas semanales). TLV-STEL: Concentración a la que se puede estar expuesto durante un tiempo máximo de 15 min. sin sufrir síntomas de irritación, narcosis o daños crónicos. I.P.V.S.: Concentración inmediatamente peligrosa para la vida o la salud, representa la concentración máxima a la cual, en caso de fallo o inexistencia de equipo respiratorio, se podría escapar en un plazo de 30 minutos sin experimentar síntomas graves ni efectos irreversibles para la salud.
3. Efectos clínicos de la exposición: 3.1 Por Inhalación. 3.2 Por Contacto. 3.3 Por Ingestión.
4. Primeros auxilios que pueden practicarse frente a dicha sustancia.
5. Tratamiento médico especializado: 5.1 Intoxicaciones por Inhalación. 5.2 Contacto. 5.3 Ingestión.
6. Contraindicaciones al tratamiento o a las medidas de urgencia: Lo que nunca deberá hacerse, o con las salvedades indicadas.
7. Observaciones: Otras características importantes que deben conocerse, aunque sean consideraciones extramédicas.

En todos estos campos se ha intentado que la información sobre la sustancia en cuestión, sea concisa pero al mismo tiempo suficiente y eficaz, para que, de un vistazo rápido quien las utilice pueda disponer de datos acerca de la posible peligrosidad, síntomas que puedan aparecer y primeros auxilios, aún cuando no tenga conocimientos sanitarios de ningún tipo.

Para la localización de la ficha correspondiente basta con consultar el Índice ordenado alfabéticamente, de acuerdo a la denominación de las sustancias que aparece en la Directiva 96/82/CE. A continuación se incluye otro índice más completo en el que se encuentran todos los sinónimos, y que remiten a la ficha correspondiente. Asimismo se ha introducido un listado de los principales nombres de las sustancias en inglés.



Nº CAS : 1746-01-6
Nº :
Nº CEE :
Nº ONU : 2811

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

TCDBD, TCDD, 2,3,7,8-TCDD, Tetradioxina.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Viene presentado en forma de agujas incoloras o pequeños cristales. Es muy poco soluble en agua. Es soluble en disolventes orgánicos.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Es irritante para piel y mucosas y tóxico por cualquier vía de entrada. Es probablemente cancerígeno para los seres humanos. Es teratogeno para los seres humanos.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Provoca la aparición de rinitis, faringitis, tos, abundante secreción mucosa y sensación de falta de aire. Puede producir cefalea, náuseas y vómitos y dolores musculares. Posteriormente puede afectar al hígado, producir lesiones vasculares, cloracne y pancreatitis. Después de una latencia de varias semanas puede causar cloracne, porfiria cutánea tardía, hirsutismo, fotosensibilidad, polineuritis, cambios en el comportamiento, elevación de los lípidos sanguíneos. Como tiene una vida media estimada en humanos de unos siete años, puede dar lugar a efectos de tipo crónico, tras su depósito en tejidos grasos, y dar lugar a síntomas similares a los descritos anteriormente.

3.2 CONTACTO

Es irritante para la piel y mucosas y puede absorberse a través de las mismas causando sintomatología general.

3.3 INGESTIÓN

Provocará irritación bucal, náuseas, vómitos, dolor abdominal, y tras su absorción por vía digestiva síntomas como los descritos en el apartado de inhalación.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua y jabón abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial. Provocar el vómito si el producto penetró por vía oral. Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Administrar oxígeno. Tratar de manera sintomática las manifestaciones respiratorias. Control de la sintomatología general, haciendo revisiones periódicas a las personas expuestas.

5.2 CONTACTO

Véase los primeros auxilios practicados. Control a medio plazo de las manifestaciones generales.

5.3 INGESTIÓN

Proceder a provocar el vómito o realizar lavado de estómago. Se administrará posteriormente carbón activado. Control de las manifestaciones generales de manera sintomática, realizando revisiones periódicas a las personas expuestas.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico, si el paciente presenta quemaduras digestivas.

7. OBSERVACIONES

- Cuando se calienta hasta la descomposición emite humos tóxicos de cloro.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 101-14-4

Nº : 612-078-00-9

Nº CEE : 202-918-9

Nº ONU : 2018 (sólidos); 2019 (líquidos)

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Se trata de un líquido , con olor dulzón y característico.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Se le supone tóxico por inhalación, ingestión o contacto, aunque no existe experiencia suficiente sobre su intoxicación. Puede ser también irritante para la piel y mucosas. Es un mutágeno probable para seres humanos.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Provoca irritación de las vías respiratorias, incluyendo fosas nasales, garganta, laringe, bronquios y ligera sensación de falta de aire. Puede absorberse, y quizá, por similitud con la 2-cloroanilina, puede producir una alteración de la hemoglobina (metahemoglobina) que la impide para transportar oxígeno. Ello podrá causar mayor sensación de falta de aire, coloración azulada de piel y mucosas, mareo, dolor de cabeza, náuseas y vómitos, debilidad, trastornos cardíacos (arritmias), depresión respiratoria, vértigos, incoordinación, letargia, desorientación y coma. Pudiera provocar, rara vez, convulsiones, y tras un corto período de latencia (uno o dos días) lesiones en hígado y riñón, así como destrucción de glóbulos rojos (todo ello por analogía con la 2-cloroanilina).

3.2 CONTACTO

Se absorbería bien por vía cutánea, dando lugar a síntomas generales, como los ya descritos. Provoca lesiones irritativas en piel y mucosas.

3.3 INGESTIÓN

Es irritante para el tubo digestivo, causando náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea. Se absorbe bien por esta vía, causando sintomatología general.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Suele requerir respiración artificial. Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Aplicación de oxígeno por medio de ambú o mascarilla. Tratamiento sintomático, con la administración de corticoides, broncodilatadores, antibióticos. Tratamiento sintomático de las manifestaciones generales. Control hepático y renal, durante las siguientes semanas. Vigilar la posible aparición de hemólisis tardía. El antídoto para tratar la metahemoglobinemia es el azul de metileno.

5.2 CONTACTO

Véase los primeros auxilios. Puede requerir la administración del antídoto y el control durante las siguientes semanas de función hepática, renal y recuento de glóbulos rojos.

5.3 INGESTIÓN

Si no existen lesiones esofágicas, proceder a provocar el vómito o hacer lavado gástrico. Posteriormente se administrará carbón activado y laxante salino. Requerirá tratamiento sintomático general y antidótico, en el caso de que aparezca sintomatología como la descrita.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico, si el paciente está inconsciente.

7. OBSERVACIONES

- La información sobre la toxicidad y características generales de este producto es escasa, por lo que habrá que estar alerta sobre otras manifestaciones y síntomas no descritos anteriormente.
- Probablemente algunas de sus características se deban a la presencia en su molécula de 2-cloroanilina; sustancia, ésta última, que es incompatible con ácidos, cloruros, agentes extremadamente oxidantes o cloroformatos y que cuando se quema libera gases tóxicos tales como monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y compuestos de cloro.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 74-86-2
Nº : 601-015-00-0
Nº CEE : 200-816-9
Nº ONU : 1001

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Etino.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Es un gas incoloro. La presencia de contaminantes como la fosfina produce un olor a ajos.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Es un gas asfixiante por desplazamiento del oxígeno atmosférico. A altas concentraciones es narcótico. La inhalación a concentraciones del 50% puede ser fatal en 5 minutos.
TLV-TWA: En estudio. No establecido.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Puede producir síntomas de asfixia por desplazamiento del oxígeno en el aire. Esto causará tos, coloración azulada de piel y mucosas, sensación intensa de falta de aire, obnubilación, sensación de mareo, sueño, vértigos, dolor de cabeza, pérdida de consciencia, y coma. Si se prolonga la falta de aire puede provocar fallecimientos.

3.2 CONTACTO

Por contacto con el gas licuado puede provocar una gran irritación de la piel, mucosas u ojo, pudiendo llegar a provocar lesiones por congelación, que cursarán como quemaduras químicas. Sobre el ojo produce una gran irritación y en ocasiones quemaduras por congelación.

3.3 INGESTIÓN

La ingestión no es posible dado el carácter gaseoso de la sustancia.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Administrar oxígeno. Puede requerir la administración de broncodilatadores, corticoides y antibióticos.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. Probablemente requerirá tratamiento de las quemaduras cutáneas y corneales. No retirar las ropas contaminadas.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito ni realizar lavado gástrico.

7. OBSERVACIONES

- Puede formar mezclas explosivas con el aire con frecuencia.
- Puede polimerizar cuando se le somete a fuentes de calor.
- Es ligeramente soluble en agua y soluble en benceno, etanol, acetona y muy soluble en metilsulfóxido.
- Es un agente reductor potente y reacciona con oxidantes, flúor, cloro, metales (cobre, plata y mercurio).



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLÓGIA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR

c



CORROSIVO

Nº CAS : 7647-01-0

Nº : 017-002-00-2

Nº CEE : 231-595-7

Nº ONU : 1789

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Cloruro de hidrógeno, Acido muriático, Acido clorhídrico anhidro.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Es un líquido fumante con un color entre incoloro a amarillo claro, con olor sofocante e irritante. El ácido agotado puede tener color oscuro. Puede detectarse a concentraciones de 1 a 5 p.p.m.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Se trata de un líquido altamente corrosivo.

TLV-STEL: 5 p.p.m.; 7,5 mg/m³ (como valor techo).

IPVS: 100 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Por efecto de sus humos o gases causa gran irritación de los ojos, fosas nasales, garganta, laringe y bronquios, pudiendo en ocasiones provocar rinitis hemorrágicas, síntomas pseudoasmáticos, y verdaderas quemaduras químicas. También causa síntomas pulmonares graves (edema agudo de pulmón). Son frecuentes la tos, coloración azulada de piel y mucosas, sensación de falta de aire, y aumento de la mucosidad respiratoria. En ocasiones aparece dolor al tragar, edema de laringe con síntomas de asfixia y dolor torácico con esputo sanguinolento. Puede dejar secuelas respiratorias.

3.2 CONTACTO

Puede causar quemaduras en piel y ojos, con lesiones cáusticas (quemaduras químicas), que producen gran escozor y dolor. Cuando existen salpicaduras oculares puede causar una gran conjuntivitis, con ojo rojo, sensación de aversión a la luz, gran dolor y visión borrosa, provocando quemaduras corneales.

3.3 INGESTIÓN

Es muy irritante para el tubo digestivo, causando con frecuencia quemaduras en boca, garganta, esófago y estómago, dolor torácico y dificultad al tragar. Se produce abundante cantidad de saliva, náuseas, en ocasiones vómitos con sangre, dolor abdominal y diarrea. Puede llegar a provocar perforaciones del tubo digestivo, con grave estado de shock, hipotensión, arritmias, y posible fallecimiento.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial. Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Oxigenoterapia. Requiere habitualmente la administración de corticoides, antibióticos y broncodilatadores. Tratamiento sintomático de las manifestaciones generales. Control de la aparición de edema agudo de pulmón.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. Probablemente requerirá tratamiento de las quemaduras cutáneas y corneales.

5.3 INGESTIÓN

Dieta absoluta. Realizar endoscopia para valorar el grado y tipo de lesiones. Por la misma sonda se procederá a la aspiración, y posteriormente se diluirá el resto con agua por igual método. Tratamiento sintomático de las manifestaciones generales.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico, excepto como se indicó más arriba.

7. OBSERVACIONES

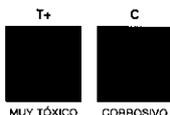
- No es inflamable pero puede producir, en contacto con metales, hidrógeno (inflamable y explosivo).
- Es soluble en agua, pero desprende calor cuando se mezcla con ella.
- Es corrosivo para la mayor parte de los metales (especialmente hierro y aluminio).
- Reacciona con anhídrido acético, 2-aminoetanol, hidróxido amónico, ácido clorosulfónico, ácido sulfúrico, óxido de propileno, acetato de vinilo, ácidos y álcalis variados.
- Sus gases son más pesados que el aire, por lo que se pueden acumular en zonas bajas.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 7726-95-6
Nº : 035-001-00-5
Nº CEE : 231-778-1
Nº ONU : 1744

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES



1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Es un líquido fumante, de color rojizo o marrón. Es detectable a 0,05-0,5 p.p.m.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Se trata de una sustancia muy volátil y tóxica especialmente por inhalación, contacto e ingestión. Es corrosiva.

TLV-TWA: 0,1 p.p.m.; 0,66 mg/m³.

TLV-STEL: 0,2 p.p.m.; 1,3 mg/m³.

IPVS: 10 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Gran irritación de los ojos, fosas nasales, garganta, laringe y bronquios, pudiendo, en ocasiones, provocar rinitis hemorrágicas, y síntomas pseudoasmáticos. También causa síntomas pulmonares graves (edema agudo de pulmón). Son frecuentes la tos, coloración azulada de piel y mucosas, sensación de falta de aire, y aumento de la mucosidad respiratoria. En ocasiones aparece dolor al tragar, edema de laringe con síntomas de asfixia y dolor torácico con esputo sanguinolento. Puede dar lugar a la aparición de un cuadro eruptivo semejante al sarampión en cara, tronco y extremidades. Si la intoxicación es grave puede llegar a provocar trastornos de la tensión arterial, arritmias cardíacas, coma y muerte.

3.2 CONTACTO

Puede causar quemaduras en piel y ojos, con lesiones cáusticas (quemaduras químicas), que producen ampollas y úlceras que tardan en curar. Al principio el contacto sólo provoca una sensación de frío. Cuando existen salpicaduras oculares puede causar una gran conjuntivitis, sensación de aversión a la luz, gran dolor y visión borrosa, provocando quemaduras corneales.

3.3 INGESTIÓN

Es muy irritante para el tubo digestivo, causando con frecuencia quemaduras en boca, garganta, esófago y estómago, dolor torácico y dificultad al tragar. Se produce abundante cantidad de saliva, náuseas, en ocasiones vómitos con sangre, dolor abdominal y diarrea. Puede llegar a provocar perforaciones del tubo digestivo, con grave estado de shock, hipotensión, arritmias, y posible fallecimiento. También da lugar a erupción cutánea.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial. Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Oxigenoterapia. Requiere habitualmente la administración de corticoides, antibióticos y broncodilatadores. Tratamiento sintomático de las manifestaciones generales. Control de la aparición de edema agudo de pulmón.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. Probablemente requerirá tratamiento de las quemaduras cutáneas y corneales.

5.3 INGESTIÓN

Dieta absoluta. Realizar endoscopia para valorar el grado y tipo de lesiones. Por la misma sonda se procederá a la aspiración, y posteriormente se diluirá el resto con agua por igual método. Tratamiento sintomático de las manifestaciones generales.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico, excepto como se indicó más arriba.

7. OBSERVACIONES

- Es ligeramente soluble en agua, y soluble en alcohol, bisulfuro de carbono, cloroformo y éter.
- Es muy oxidante, reaccionando con muchos productos químicos entre los que se encuentran aluminio, sodio y potasio, sales ferrosas, mercurio, hidróxido amónico y otros álcalis, acetaldehído, arseniatos, amoníaco, acetileno, acrilonitrilo, metanol, fósforo, estaño, etcétera. Ataca la mayor parte de los metales, menos hierro y acero, en presencia de humedad.
- Ataca a los plásticos que no estén muy fluorados.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 7782-50-5
Nº : 017-001-00-7
Nº CEE : 231-959-5
Nº ONU : 1017

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Cl₂

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Es un gas verdoso amarillento, habitualmente transportado como líquido (por acción de altas presiones), con olor sofocante y agrio. El gas es altamente corrosivo y muy tóxico por inhalación. Es detectable a 0,02-3,5 p.p.m.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Se trata de una sustancia muy tóxica especialmente por inhalación, pero también por contacto. El riesgo de ingestión en estado puro prácticamente no existe (pero sí sus soluciones en agua).

TLV-TWA: 0,5 p.p.m.; 1,5 mg/m³.

TLV-STEL: 1 p.p.m.; 2,9 mg/m³.

IPVS: 30 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Gran irritación de los ojos, fosas nasales, garganta, laringe y bronquios, pudiendo en ocasiones provocar rinitis hemorrágicas, y síntomas pseudoasmáticos. También causa síntomas pulmonares graves (edema agudo de pulmón). Son frecuentes la tos, coloración azulada de piel y mucosas, sensación de falta de aire, y aumento de la mucosidad respiratoria. En ocasiones aparece dolor al tragar, edema de laringe con síntomas de asfixia y dolor torácico con esputo sanguinolento. Si el cuadro es grave puede llegar a provocar trastornos de la tensión arterial, arritmias cardíacas, coma y muerte. Los síntomas más graves pueden aparecer tras un cierto tiempo. Puede dejar secuelas respiratorias.

3.2 CONTACTO

Puede causar quemaduras en piel y ojos, con lesiones cáusticas (quemaduras químicas), que producen gran escozor y dolor. Cuando existen salpicaduras oculares puede causar una gran conjuntivitis, con ojo rojo, sensación de aversión a la luz, gran dolor y visión borrosa, provocando quemaduras corneales.

3.3 INGESTIÓN

Es muy rara la intoxicación por vía oral, al tratarse de un gas. Las soluciones acuosas son muy irritantes para el tubo digestivo, causando con frecuencia quemaduras en boca, garganta, esófago y estómago, dolor torácico y dificultad al tragar. Se produce abundante cantidad de saliva, náuseas, en ocasiones vómitos con sangre, dolor abdominal y diarrea. Puede llegar a provocar perforaciones del tubo digestivo, con grave estado de shock, hipotensión, arritmias, y posible fallecimiento.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial. Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Oxigenoterapia. Requiere habitualmente la administración de corticoides, antibióticos y broncodilatadores. Tratamiento sintomático de las manifestaciones generales. Control de la aparición de edema agudo de pulmón.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. Probablemente requerirá tratamiento de las quemaduras cutáneas y corneales.

5.3 INGESTIÓN

Dieta absoluta. Realizar endoscopia para valorar el grado y tipo de lesiones. Por la misma sonda se procederá a la aspiración, y posteriormente se diluirá el resto con agua por igual método. Tratamiento sintomático de las manifestaciones generales.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico, excepto como se indicó más arriba.

7. OBSERVACIONES

- Es ligeramente soluble en agua, y soluble en álcalis.
- Es altamente oxidante, reaccionando con muchos productos químicos entre los que se encuentran ciertos metales, plásticos, gomas, carbón, etc. Con el agua forma una solución de ácido hipocloroso, que se desdobra en cloro, oxígeno y ácido clorhídrico.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR

c



CORROSIVO

Nº CAS : 10025-67-9

Nº : 016-012-00-4

Nº CEE : 233-036-2

Nº ONU : 1828

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Cloruro de azufre, Monocloruro de azufre, Dicloruro de diazufre, Dicloruro tiosulfuroso.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Líquido aceitoso que emite vapores. Color desde ámbar a rojo. Olor acre. Concentraciones de 2 p.p.m. causan irritación de mucosas.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Es un líquido tóxico por contacto e ingestión. Sus vapores son muy tóxicos por inhalación. TLV-TWA: 1 p.p.m.; 6 mg/m³ (como valor techo). IPVS: 10 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

La inhalación de los vapores produce una intensa irritación de las mucosas con escozor de ojos, lagrimeo, estornudos, tos, náuseas, vómitos, dolores de cabeza, sensación de quemazón en el pecho y dificultad respiratoria. Puede llegarse al edema agudo de pulmón y muerte. El edema pulmonar puede instaurarse horas después del contacto con los vapores y se agrava notablemente con el esfuerzo físico. Exposiciones a 150 p.p.m. durante 1 minuto pueden ser fatales.

3.2 CONTACTO

Por su fuerte capacidad irritante llega a originar quemaduras cutáneas con dolor y presencia de ampollas. En los ojos pueden darse profundas úlceras corneales.

3.3 INGESTIÓN

Quemaduras en boca y faringe con ardor y dolores intensos. Náuseas y vómitos espontáneos. Dolores abdominales y diarrea.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al sujeto afectado de la zona contaminada, abrigarle y mantenerle en reposo absoluto en posición de semiincorporado. Respiración asistida con ambú o mascarilla. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel y ojos con agua abundante durante 10 minutos. Si hay parada cardio-respiratoria aplicar técnicas de resucitación.

5. TRATAMIENTO

5.1 INHALACIÓN

Respiración asistida por medio de ambú o mascarilla con oxígeno en la proporción que precise el caso. Tratamiento sintomático con aerosoles de broncodilatadores en caso de broncoespasmos, corticoides y antibióticos. Diazepam en caso de convulsiones y/o agitación. En parada cardio-respiratoria aplicar técnicas de resucitación.

5.2 CONTACTO

Ducha abundante y continua durante por lo menos 10 minutos de agua jabonosa suave. Tratar posteriormente las quemaduras. Aplicar analgésicos. En ojos, lavarlos al chorro de agua durante por lo menos 15 minutos.

5.3 INGESTIÓN

Enjuagar la boca con abundante agua albuminosa (clara de huevo), expulsarla una vez enjuagada y posteriormente ingerir a tragos muy cortos agua albuminosa abundante. En caso de ingestas masivas realizar endoscopia, aspirando contenido gástrico. Tratamiento sintomático.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No inducir el vómito ni el lavado gástrico. No aplicar la respiración boca a boca para no contaminarse del afectado.

7. OBSERVACIONES

- No usar extintores de agua en escapes de dicloruro de azufre.
- Su combustión desprende humos tóxicos y corrosivos.
- No es soluble en agua, con la que reacciona formando vapores corrosivos de ácido clorhídrico, dióxido de azufre y ácido sulfúrico .
- Se inflama a partir de 118 °C. El vapor es más denso que el aire. En combustión se descompone en cloro (gas tóxico) y azufre sólido.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 75-44-5
Nº : 006-002-00-8
Nº CEE : 200-870-3
Nº ONU : 1076

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Fosgeno, Cloruro de cloroformilo, Oxidocloruro de carbono.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Gas incoloro o gas licuado comprimido entre incoloro y amarillo, de olor característico y sofocante.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Sustancia altamente tóxica por inhalación, contacto o ingestión. Máximo peligro al ser respirado.

TLV-TWA: 0,1 p.p.m.; 0,4 mg/m³.

IPVS: 2 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Produce fuerte irritación de piel y mucosas, llegando a causar quemaduras. Genera tos, estornudos, picor ocular y lagrimeo, ardor y dolor de garganta y dificultad respiratoria que puede llegar al edema agudo de pulmón y al fallecimiento. Los síntomas respiratorios pueden aparecer al cabo de unas horas y se agravan con el esfuerzo físico. Puede producir un fallo cardíaco.

3.2 CONTACTO

Irritante hasta llegar a la quemadura por contacto, ya sea en piel o mucosas. A nivel ocular produce úlceras corneales, con dolor agudo, enrojecimiento y visión borrosa.

3.3 INGESTIÓN

Muy rara dada la condición habitual de gas. De darse produciría quemaduras en boca y faringe.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al afectado de la zona contaminada, abrigar y mantener en reposo absoluto y en posición de semiincorporado. Retirar las ropas contaminadas. Respiración asistida por ambú o mascarilla con aire. En caso de parada respiratoria practicar técnicas de resucitación cardiopulmonar. Lavar la piel y ojos durante 10 minutos como mínimo.

5. TRATAMIENTO

5.1 INHALACIÓN

Respiración asistida con ambú o mascarilla de oxígeno, a veces con presión positiva. La aplicación de oxígeno sólo se hará si es estrictamente preciso ya que el oxígeno puede potenciar la acción tóxica del cloro. En este último caso es preferible el oxígeno frío y húmedo. En caso de grave dificultad respiratoria se aplicaran aerosoles de brocodilatadores, corticoides, antibióticos y analgésicos. Pueden necesitarse tranquilizantes. Tratamiento mínimo durante 24-48 horas.

5.2 CONTACTO

Quitar las ropas contaminadas y duchar abundantemente con agua durante 10 minutos. En contacto ocular lavar los ojos durante al menos 15 minutos con agua abundante, tapar y dirigirse al especialista para tratar las quemaduras corneales.

5.3 INGESTIÓN

Administrar leche albuminosa (leche con clara de huevo batida) para ser bebida a tragos *muy cortos* y evitar las náuseas.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No practicar el boca a boca para no contaminarse la persona que asiste al afectado. No provocar el vómito ni realizar lavado gástrico.

7. OBSERVACIONES

- Al producirse una pérdida de gas, inmediatamente alcanza concentraciones nocivas en el aire.
- Nunca se debe rociar con agua un escape de fosgeno.
- Poco soluble en agua, con la que reacciona produciendo gases caústicos (ácido hipocloroso y ácido clorhídrico).
- Más denso que el aire.
- Punto de ebullición: 8 °C.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 584-84-9
Nº : 615-006-00-4
Nº CEE : 209-544-5/202-039-0
Nº ONU : 2078

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Diisocianato de tolueno, Diisocianatotolueno, Isocianato de metilfenileno, TDI.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Es un líquido o un sólido, de incoloro a amarillo pálido, con olor dulce, afrutado y sofocante.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Substancia altamente tóxica y muy sensibilizante aun a bajas concentraciones, por inhalación, contacto o ingestión.

TLV-TWA: 0,005 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Los vapores aun a dosis de 0,05 p.p.m pueden producir fuerte irritación en ojos, nariz y aparato respiratorio con picor ocular, lagrimeo, tos irritante, sensación de atragantamiento, dolor en el pecho, náuseas, vómitos y dolor abdominal. Los síntomas más graves son franca dificultad respiratoria y finalmente edema agudo de pulmón. Como sensibilizante, cualquier exposición posterior a la substancia puede generar reacciones asmáticas graves diferidas que pueden ser muy graves.

3.2 CONTACTO

El contacto continuado genera irritación de piel y mucosas con enrojecimiento, picor, hinchazón y ampollas. A nivel ocular puede dar quemaduras corneales graves, espasmos de los párpados y aumento posterior de la presión ocular (glaucoma).

3.3 INGESTIÓN

Puede generar quemaduras en boca, garganta y estómago. La toxicidad por vía digestiva salvo lo dicho anteriormente es baja.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al sujeto de la zona contaminada, abrigo y mantenerle en reposo absoluto. Retirar las ropas contaminadas. Lavar la piel con agua abundante durante 10 minutos. Lavar los ojos con agua abundante durante 10-15 minutos. Respiración asistida con ambú o mascarilla de oxígeno. En caso de fallo respiratorio aplicar las técnicas de resucitación cardio-pulmonar.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Respiración asistida con o sin oxígeno. Tratamiento sintomático con broncodilatadores y benzodiazepinas en caso de agitación y ansiedad.

5.2 CONTACTO

Lavar con agua jabonosa abundante, con ducha de cuerpo entero. En contacto ocular lavar los ojos durante 15 minutos seguidos, a continuación taponar los ojos y tratar las quemaduras corneales.

5.3 INGESTIÓN

Si no existen lesiones esofágicas administrar abundante agua albuminosa a tragos cortos. Realizar lavado gástrico, administrar carbón activado y un laxante salino. Tratamiento sintomático.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No aplicar la respiración boca a boca por riesgo de contaminarse la persona que asiste al afectado. No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico, si se sospechan lesiones esofágicas.

7. OBSERVACIONES

- Su combustión genera óxidos de nitrógeno, cianuros muy tóxicos y vapores muy irritantes.
- Es más pesado que el agua con la que reacciona lentamente formando dióxido de carbono y poliureas insolubles.
- Su punto de inflamación es de 132 °C, solidificándose a 20 °C.
- Es muy estable y apenas reacciona con la mayoría de las sustancias, salvo con los alcoholes y ácidos, que lo hace violentamente.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 151-56-4
 Nº : 613-001-00-1
 Nº CEE : 205-793-9
 Nº ONU : 1185

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Aziridina, Azaciclopropano, Dimetilenimina, Dihidroazireno, Amino etileno, Azirano.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Líquido inflamable, incoloro, soluble en agua, con fuerte olor a pescado, parecido al amoníaco. Se puede detectar a partir de las 2 p.p.m.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Es altamente tóxico por inhalación, ingestión o contacto. Es un carcinógeno probable para seres humanos.

TLV-TWA: 0,5 p.p.m.; 0,88 mg/m³.

IPVS: 100 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Puede tener un periodo de latencia entre 30 minutos y 3 horas. Gran irritación de los ojos, fosas nasales, garganta, laringe y bronquios, pudiendo llegar, con frecuencia, a provocar hemorragias y quemaduras en estos lugares. También causa síntomas pulmonares graves (edema agudo de pulmón). Son frecuentes la tos, coloración azulada de piel y mucosas, sensación de falta de aire, y aumento de la mucosidad respiratoria. En ocasiones aparece dolor al tragar, edema de laringe con síntomas inmediatos de asfixia y dolor torácico con esputo sanguinolento. Puede llegar a provocar trastornos de la tensión arterial, arritmias cardíacas, coma y muerte. Es depresor del sistema nervioso central. Puede disminuir el número de glóbulos blancos y otras células sanguíneas. Puede provocar daño hepático, renal y convulsiones. La intoxicación puede ser mortal con frecuencia. Algunos síntomas pueden aparecer tras un cierto intervalo.

3.2 CONTACTO

Causa habitualmente quemaduras en piel y ojos, con formación de ampollas, lesiones cáusticas (quemaduras químicas) y úlceras de lenta y difícil curación. Algunas quemaduras pueden ser indoloras. Cuando existen salpicaduras oculares puede causar una gran conjuntivitis, con ojo rojo, sensación de aversión a la luz, gran dolor y visión borrosa, provocando quemaduras corneales. Por vía cutánea, al margen de las lesiones señaladas puede absorberse fácilmente alcanzando niveles tóxicos en sangre y dando síntomas generales.

3.3 INGESTIÓN

Es muy irritante para el tubo digestivo, causando con frecuencia quemaduras en boca, garganta, esófago y estómago, dolor torácico y dificultad al tragar. Se produce gran cantidad de saliva, náuseas, en ocasiones vómitos con sangre, dolor abdominal y diarrea. Puede llegar a provocar perforaciones del tubo digestivo, con grave estado de shock, hipotensión, arritmias, y posible fallecimiento. Tras un intervalo de tiempo aparece sensación de mareo, vértigos, obnubilación, somnolencia, y depresión del sistema nervioso central. Puede causar grave daño hepático y renal. Puede producir ceguera permanente por afectación de la retina. Puede disminuir el número de glóbulos blancos y otras células sanguíneas.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. *Puede requerir respiración artificial. Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.*

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Oxigenoterapia. Requiere habitualmente la administración de corticoides, antibióticos y bronco dilatadores. Tratamiento sintomático de las manifestaciones generales. Control de la aparición de edema agudo de pulmón, problemas sanguíneos, hepáticos o renales.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. Probablemente requerirá tratamiento de las quemaduras cutáneas y corneales.

5.3 INGESTIÓN

Si no existen lesiones esofágicas (visualizadas por endoscopia) se procederá a lavado gástrico, o aspiración por la misma sonda endoscópica, y posteriormente se diluirá abundantemente con agua por igual método. Posteriormente se administrará carbón activado. Tratamiento sintomático de las manifestaciones generales. Vigilar la depresión del sistema nervioso, los efectos respiratorios, sanguíneos, hepáticos y renales.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico, excepto como se indicó más arriba.

7. OBSERVACIONES

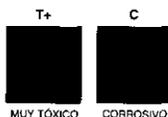
- Puede inflamarse fácilmente a partir de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Punto de ebullición de $55-57\text{ }^{\circ}\text{C}$. Puede llegar a explotar si se somete a calor en espacios cerrados.
- Es totalmente soluble en agua, y también en alcohol, éter, acetona, benceno y otros disolventes orgánicos.
- Reacciona con el agua con ligera formación de calor. Puede polimerizar violentamente en contacto con ácidos, dióxido de carbono, oxidantes, varios metales, o iones cloruro. Forma compuestos explosivos con plata, cloro, o hipoclorito sódico (lejía). También reacciona con epíclorhidrina, acetato de vinilo, acroleína y otras sustancias.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 7782-41-4

Nº : 009-001-00-0

Nº CEE : 231-954-8

Nº ONU : 1045

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

F₂

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Se trata de un gas amarillo pálido, con un olor picante e irritante. Puede ser detectado a 5 p.p.m. por el efecto irritante sobre los ojos.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Se trata de un gas irritante para piel y mucosas y tóxico por inhalación, ingestión y contacto.
 TLV-TWA: 1 p.p.m.; 1,6 mg/m³.
 TLV-STEL: 2 p.p.m.; 3,1 mg/m³.
 IPVS: 25 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Gran irritación de las fosas nasales, garganta, laringe y bronquios, pudiendo llegar, con frecuencia, a provocar síntomas pulmonares graves (edema agudo de pulmón). Son frecuentes la tos, coloración azulada de piel y mucosas, sensación de falta de aire, y aumento de la mucosidad respiratoria. En ocasiones aparecen hemorragias nasales, dolor al tragar, edema de laringe con síntomas inmediatos de asfixia y dolor torácico con esputo sanguinolento. Exposiciones crónicas pueden causar trastornos en los dientes, calcificación de ligamentos y daño pulmonar, hepático y renal. Puede provocar una disminución del calcio en sangre con abundante sintomatología general.

3.2 CONTACTO

Causa una importante irritación de la piel y los ojos, con posibilidad de producir lesiones cáusticas (quemaduras químicas), o por congelación, cuando se exponen al gas licuado. Si existen salpicaduras oculares puede causar una gran conjuntivitis, con ojo rojo, sensación de aversión a la luz, gran dolor y visión borrosa, pudiendo provocar quemaduras corneales. Por vía cutánea, al margen de las lesiones señaladas puede absorberse en limitadas proporciones.

3.3 INGESTIÓN

No es posible dado el carácter gaseoso de la sustancia.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial. Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Oxigenoterapia. Puede requerir la administración de corticoides, antibióticos, broncodilatadores. Tratamiento sintomático de las manifestaciones generales. Control de la aparición de edema agudo de pulmón. Puede requerir la administración de gluconato cálcico en función de los niveles sanguíneos de calcio.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. Puede requerirse tratamiento de las quemaduras cutáneas y corneales.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico.

7. OBSERVACIONES

- Puede presentarse licuado en función de la presión. Es más denso que el aire.
- Se trata de un oxidante fuerte que reacciona con materias combustibles y reductoras. Reacciona violentamente con el agua provocando ozono y fluoruro de hidrógeno.
- Reacciona violentamente con amoníaco, oxidantes y otras sustancias con peligro de incendio y explosión.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 50-00-0
Nº : 605-001-00-5
Nº CEE: 200-001-8
Nº ONU : 1198

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Metanal, Formalina, Oximetano, Óxido de metileno, Metilaldehído, Aldehído fórmico, Oximetileno.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Se trata de un gas incoloro, de olor sofocante y muy irritante (con olor semejante al heno). Se presenta habitualmente licuado, en solución acuosa (habitualmente al 30-50%), con pequeñas cantidades de metanol (0-15%). Es detectable a partir de 1 p.p.m.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Sustancia tóxica por inhalación, ingestión y contacto. Posiblemente carcinógeno para los seres humanos.

TLV-STEL: 0,3 p.p.m.; 0,37 mg/m³ (como valor techo).

IPVS: 30 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Gran irritación de las fosas nasales, garganta, laringe y bronquios, pudiendo llegar, con frecuencia, a provocar síntomas pulmonares graves (edema agudo de pulmón). Son frecuentes la tos, coloración azulada de piel y mucosas, sensación de falta de aire, y aumento de la mucosidad respiratoria. En ocasiones aparecen hemorragias nasales, dolor al tragar, edema de laringe con síntomas inmediatos de asfixia y dolor torácico con esputo sanguinolento. Puede llegar a provocar trastornos de la tensión arterial, arritmias cardíacas, coma y muerte. Es depresor del sistema nervioso central. Puede provocar acidosis metabólica. Con alguna frecuencia da reacciones de tipo asmático. Puede dejar secuelas respiratorias. La intoxicación puede ser mortal por varios mecanismos diferentes.

3.2 CONTACTO

Causa una importante irritación de la piel y los ojos, con posibilidad de producir lesiones cáusticas (quemaduras químicas). Cuando existen salpicaduras oculares puede causar una gran conjuntivitis, con ojo rojo, sensación de aversión a la luz, gran dolor y visión borrosa, pudiendo provocar quemaduras corneales. Por vía cutánea, al margen de las lesiones señaladas puede absorberse en limitadas proporciones.

3.3 INGESTIÓN

Es muy irritante para el tubo digestivo, causando con frecuencia sensación de ardor en la boca, garganta y estómago, y a veces dolor torácico o al tragar. Se produce abundante cantidad de saliva, náuseas, en ocasiones vómitos (que pueden ser con sangre), dolor abdominal y rara vez diarrea. Con el paso del tiempo aparece sensación de mareo, vértigos, obnubilación, somnolencia, y depresión del sistema nervioso central. Pueden producirse perforaciones esofágicas o gástricas en caso de grandes concentraciones. Puede llegar a provocar la muerte. Puede ser responsable de fallo renal. Puede provocar acidosis metabólica.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Oxigenoterapia. Puede necesitar la administración de corticoides, antibióticos, bronco dilatadores. Tratamiento sintomático de las manifestaciones generales. Control de la aparición de edema agudo de pulmón.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. Puede requerirse tratamiento de las quemaduras cutáneas y corneales.

5.3 INGESTIÓN

Si no existen lesiones esofágicas (visualizadas por endoscopia) se procederá a lavado gástrico, con leche u otra sustancia orgánica. Posteriormente se administrará carbón activado. Tratamiento sintomático. Vigilar la depresión del sistema nervioso. Control hepático y renal.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico, si se sospechan lesiones cáusticas en tubo digestivo. Si el paciente está inconsciente tampoco se provocará el vómito, y sólo se hará el lavado con protección de vías aéreas.

7. OBSERVACIONES

- Concentraciones superiores al 2% pueden ser cáusticas.
- Es totalmente soluble en agua, y también en acetona, alcoholes, hidrocarburos aromáticos, cloroformo y éter.
- Es inflamable a partir de los 50 °C, en función de la presencia de metanol.
- Reacciona con diversos productos químicos como los oxidantes fuertes, álcalis fuertes, fenoles, urea, anilinas, amoníaco, bisulfitos, sales de hierro, cobre y plata, peróxido de hidrógeno, iodo, permanganato potásico, isocianatos, anhídridos y ácidos inorgánicos.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 68476-85-7

Nº : 649-202-00-6

Nº CEE : 270-704-2

Nº ONU : 1965

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Se trata de una mezcla de hidrocarburos gaseosos licuados (bajo presión), entre los que se encuentran metano, etano, propano, butano, propileno, isobutano, e isobutileno, entre otros. Pueden encontrarse por separado o formando partes de mezclas, en las cuales suele predominar alguno de ellos.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Se trata de gases, habitualmente incoloros, aunque cuando están muy fríos pueden parecer blancos. Son inodoros, o con ligero olor a petróleo, pero habitualmente se les añaden sustancias de olor maloliente, ácido y desagradable para su mejor detección.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Son gases principalmente asfixiantes simples, por desplazamiento del oxígeno en el aire, pero también los hay ligeramente narcóticos, y tóxicos por inhalación y contacto.

TLV-TWA: 1000 p.p.m.; 1800 mg/m³.

TLV-STEL: 1250 p.p.m.

IPVS: 19.000 p.p.m. (basado en el límite inferior de inflamabilidad).

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Pueden producir síntomas de asfixia por desplazamiento del oxígeno en el aire. Causan tos, coloración azulada de piel y mucosas, sensación intensa de falta de aire, obnubilación, sensación de mareo, vértigos, dolor de cabeza, pérdida de consciencia, y coma. Si se prolonga la falta de aire puede provocar fallecimientos. Pueden provocar síntomas como de embriaguez, con euforia, mareos, desorientación, sueño, inconsciencia.

3.2 CONTACTO

Por contacto con el gas licuado frío puede provocar una irritación de la piel, mucosas u ojo, pudiendo llegar a provocar lesiones por congelación, que cursarán como quemaduras químicas. Sobre el ojo produce irritación y en ocasiones quemaduras por congelación.

3.3 INGESTIÓN

La ingestión no es posible dado su carácter gaseoso.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Administrar oxígeno. Puede requerir la administración de broncodilatadores, corticoides y antibióticos. Puede requerir tratamiento del edema agudo de pulmón.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. Probablemente requerirá tratamiento de las quemaduras por congelación cutáneas y corneales. No es preciso retirar las ropas contaminadas excepto si están impregnadas del producto.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito ni realizar lavado gástrico.

7. OBSERVACIONES

- Son insolubles en agua y más ligeros que ella, pero solubles en disolventes orgánicos.
- Cuando se derraman fácilmente se evaporan, pero al ser más pesados que el aire pueden acumularse en zonas bajas, trasladándose a gran distancia hasta una posible fuente de ignición. Las grandes acumulaciones pueden llegar a explotar si se inflaman o se les somete a calor excesivo.
- Son incompatibles con materiales oxidantes que pueden provocar su ignición. Pueden atacar a algunos plásticos, gomas o revestimientos.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 8006-61-9
Nº : 649-261-00-8
Nº CEE : 232-349-1
Nº ONU : 1203

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Combustible de motores.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Es un líquido volátil, de olor característico, ligeramente dulzón e intenso. Está compuesto de unos 150 hidrocarburos diferentes, tanto aromáticos como alifáticos o halogenados, en proporciones variables según cada fabricante. En ocasiones se le añade un colorante, también en función del tipo de gasolina de que se trate.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Es un producto ligeramente irritante para piel y mucosas, y que provoca narcosis. Se absorbe por vía respiratoria, cutánea y oral. Es sospechosa de causar cáncer en seres humanos, probablemente por su contenido en benceno.

TLV-TWA: 300 p.p.m.; 890 mg/m³.

TLV-STEL: 500 ppm (15 minutos); 1480 mg/m³.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Causa irritación de ojos y nariz, tos, sensación de falta de aire, opacilación, sensación de mareo, vértigos, dolor de cabeza, pérdida de consciencia, y coma. Puede provocar síntomas de embriaguez, con euforia, mareos, desorientación, sueño, anestesia e inconsciencia. Si la inhalación es de cantidades muy elevadas puede producir una intensa irritación pulmonar dando lugar a una neumonía química.

3.2 CONTACTO

Provoca irritación de la piel, mucosas u ojo, pudiendo llegar a provocar, si permanece mucho tiempo en contacto, lesiones por quemadura química. Sobre el ojo produce irritación y en ocasiones quemaduras.

3.3 INGESTIÓN

Causa irritación del tubo digestivo con náuseas, dolor de estómago, vómitos y diarrea. Posteriormente aparecen síntomas generales como los descritos en el apartado de inhalación. Siempre que se ingiere una cantidad, es previsible que algo pase a las vías aéreas, produciendo algunas manifestaciones respiratorias. Puede causar lesiones en hígado o riñón, médula ósea o sangre.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Lavar la piel con agua y jabón abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Administrar oxígeno. Puede requerir la administración de broncodilatadores, corticoides y antibióticos. Puede requerir tratamiento de la neumonía química. Se realizará una radiografía de tórax a las cuatro-seis horas del suceso por si hubiesen signos de neumonía química.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. Probablemente requerirá tratamiento de las quemaduras cutáneas y/o corneales.

5.3 INGESTIÓN

En caso de pequeñas ingestas se tendrá una actitud expectante, sin evacuar el estómago. Sólo se procederá al lavado de estómago, en grandes ingestas, si previamente se han protegido las vías respiratorias. Puede administrarse carbón activado aunque su eficacia es limitada. Se añadirá un laxante salino y sueros salinos abundantes. Control de la función respiratoria, cardíaca, hepática y renal. Se realizará una radiografía de tórax a las cuatro-seis horas de la ingestión por si hubiesen signos de neumonía química.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito ni realizar lavado gástrico sin protección de vías aéreas.

7. OBSERVACIONES

- Es insoluble en agua y más ligera que ella, pero soluble en disolventes orgánicos.
- Cuando se derraman fácilmente se evaporan, pero al ser más pesados que el aire pueden acumularse en zonas bajas, trasladándose a gran distancia hasta una posible fuente de ignición. Las grandes acumulaciones pueden llegar a explotar si se inflaman o se les somete a calor excesivo.
- Son incompatibles con materiales oxidantes que pueden provocar su ignición.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 1333-74-0
Nº : 001-001-00-9
Nº CEE : 215-605-7
Nº ONU : 1049

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

H₂.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Se trata de un gas, que puede presentarse licuado sometido a presión, incoloro e inodoro.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Se trata de un gas asfixiante por desplazamiento del oxígeno de la atmósfera.
TLV-TWA: No está establecido

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Puede producir síntomas de asfixia por desplazamiento del oxígeno en el aire. Esto causará coloración azulada de piel y mucosas, voz estridulosa, sensación intensa de falta de aire, obnubilación, sensación de mareo, sueño, vértigos, dolor de cabeza, pérdida de consciencia, y coma. Si se prolonga la falta de aire puede provocar fallecimientos.

3.2 CONTACTO

Por contacto con el gas licuado puede provocar una gran irritación de la piel y mucosas, pudiendo llegar a provocar lesiones por congelación, que cursarán como quemaduras químicas. Sobre el ojo produce una gran irritación y en ocasiones quemaduras por congelación.

3.3 INGESTIÓN

No es posible dado el carácter gaseoso de esta sustancia.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Administrar oxígeno. Puede requerir la administración de broncodilatadores, corticoides y antibióticos.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. Probablemente requerirá tratamiento de las quemaduras cutáneas y corneales. No retirar las ropas contaminadas.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico.

7. OBSERVACIONES

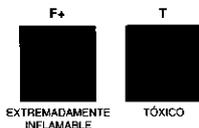
- El gas se mezcla bien con el aire siendo más ligero que el mismo.
- Puede explotar o sufrir una combustión violenta por el calentamiento.
- Reacciona violentamente con aire, oxígeno, cloro, flúor, oxidantes fuertes con peligro de incendio y explosión; este peligro aumenta con metales catalizadores (platino o níquel).



**INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA**
MINISTERIO DE JUSTICIA



**DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL**
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 624-83-9
Nº : 615-001-00-7
Nº CEE : 210-866-3
Nº ONU : 2480

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Ester metílico del ácido isocianico, MIC.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Líquido incoloro con olor fuerte y sofocante que causa lagrimeo. No es detectable a 2 p.p.m., pero aparecen signos irritativos.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Substancia tóxica por inhalación, contacto e ingestión. Puede ser tóxica para el feto.

TLV-TWA: 0,2 p.p.m.; 0,047 mg/m³.

IPVS: 20 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Irritación de fosas nasales, faringe y bronquios, pudiendo llegar a provocar síntomas pulmonares graves (edema agudo de pulmón). Puede cursar con hemorragias nasales, rinitis, secreción nasal importante, tos, dolor al tragar, sensación de falta de aire, edema de laringe, fatiga, abundante secreción bronquial y dolor de pecho. Puede producir hipotensión. Más adelante puede originar depresión del sistema nervioso central, alternándose con periodos de excitación y convulsiones. Puede originar el fallecimiento.

3.2 CONTACTO

Irritación importante de piel y mucosas. Conjuntivitis con lagrimeo abundante y posibilidad de úlceras corneales graves. La irritación de la piel cursará con enrojecimiento, hinchazón, y quemaduras ocasionalmente. Por la piel puede absorberse la substancia hasta niveles tóxicos.

3.3 INGESTIÓN

Irritación de toda la vía digestiva con dolor al tragar, irritación de boca y garganta, abundante secreción de saliva, náuseas, vómitos espontáneos, dolor abdominal y posible diarrea. Puede causar hemorragias digestivas y bajada de la tensión. Una vez absorbido el producto deprime y/o excita el sistema nervioso llegando a dar convulsiones. Puede llegar a producir fallecimientos.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al afectado de la zona contaminada, manteniéndolo caliente y en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua y jabón neutro durante 10 minutos como mínimo. Asistencia respiratoria con ambú o mascarilla de oxígeno. Provocar el vómito si el paciente está consciente y sin convulsiones.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Respiración asistida con ambú o mascarilla de oxígeno, incluso a presión positiva. Tratamiento sintomático con broncodilatadores, corticoides, antibióticos; analgésicos y diazepam si hay convulsiones y/o agitación.

5.2 CONTACTO

Lavar la piel con agua y jabón neutro de forma abundante y continua (entre 10 y 15 minutos). En contacto ocular lavar los ojos al chorro de agua durante 15 minutos ininterrumpidamente. Puede requerir el tratamiento de las posibles quemaduras cutáneas y corneales.

5.3 INGESTIÓN

Provocar el vómito o realizar lavado de estómago con solución de carbón activado, protegiendo las vías aéreas. Administrar un purgante salino (Sulfato sódico). Tratamiento sintomático. Si hay convulsiones administrar diazepam.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No inducir el vómito ni realizar lavado gástrico si se sospechan quemaduras o si el sujeto afectado está inconsciente.

7. OBSERVACIONES

- Es altamente inflamable con punto de ebullición en 39,1 °C.
- Soluble en agua (6,7%), aunque es más ligero y reacciona con ella formando metilamina, dióxido de carbono y otras sustancias, liberando calor.
- Se descompone en presencia de ácidos y álcalis.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 67-56-1
Nº : 603-001-00-X
Nº CEE : 200-659-6
Nº ONU : 1230

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Alcohol metílico, Carbinol, Alcohol de madera, Alcohol de quemar.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Líquido incoloro, de olor dulce característico y no sofocante.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Sustancia moderadamente tóxica por inhalación y contacto. Altamente tóxica por ingestión.
TLV-TWA: 200 p.p.m.; 262 mg/m³.
TLV-STEL: 250 p.p.m.; 328 mg/m³.
IPVS: 25000 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Irritación ocular y de vías aéreas dando estornudos, tos, vértigos, dolor de cabeza con o sin vómitos. Estos efectos son muy acusados en niños y adolescentes. En inhalaciones masivas de los vapores puede presentarse gran dificultad respiratoria con aumento de secreciones, fatiga y edema pulmonar. Causa depresión neurológica, con síntomas iniciales de embriaguez. Puede causar grave afectación ocular e incluso ceguera permanente, de forma diferida. Provoca acidosis metabólica. Pueden aparecer convulsiones en casos graves.

3.2 CONTACTO

Como otro alcohol genera irritación de piel y mucosas (en especial la ocular, aunque difícilmente suele llegar a quemaduras) con enrojecimiento y sequedad de las mismas. Puede absorberse por piel hasta alcanzar niveles tóxicos.

3.3 INGESTIÓN

Genera sensación de ardor en garganta, dolor abdominal, náuseas, vómitos y diarreas diferidas. Genera inconsciencia. Causa depresión neurológica, con síntomas iniciales de embriaguez. Puede causar grave afectación ocular e incluso ceguera permanente, de forma diferida. Provoca acidosis metabólica. Pueden aparecer convulsiones en casos graves.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente de la zona contaminada manteniéndole con calor general y reposo absoluto. Retirar las ropas contaminadas. En caso de contacto duchar con agua y cambiar la ropa. En contacto ocular lavado con agua durante 10 minutos seguidos. En caso de dificultad respiratoria aplicar oxigenoterapia y/o resucitación cardio-pulmonar.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Oxigenoterapia con mascarilla. Tratamiento sintomático. Controlar la acidosis metabólica.
Antídoto: etanol.

5.2 CONTACTO

Véase primeros auxilios. Raramente se dan quemaduras.

5.3 INGESTIÓN

Provocar el vómito, únicamente en personas conscientes, o lavar el estómago. Se precisará el uso de alcohol etílico por vía parenteral como antídoto en régimen de internamiento hospitalario que se establecerá durante por lo menos tres o cuatro días. Control de la acidosis metabólica.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

Nunca provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico, en estado de inconsciencia del sujeto.

7. OBSERVACIONES

- Al calentarse el alcohol metílico se descompone en monóxido de carbono y formaldehído.
- Altamente inflamable con llama poco o nada visible.
- Punto de ebullición: 65 °C.
- Muy soluble en agua.
- Se evapora muy fácilmente mezclándose con el aire y generando altos riesgos de explosión.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR

Xn



NO CIVO

Nº CAS : 7440-02-0 (Níquel)

Nº : 028-002-00-7

Nº CEE : 231-111-4

Nº ONU :

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Ni. Existen múltiples compuestos de níquel en forma pulverulenta, tales como el Monóxido de níquel, Dióxido de níquel, Sulfato de níquel, Disulfuro de triniquel, Trióxido de diniquel, etc.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

El níquel es un polvo o sólido blanquecino, inodoro. Sus compuestos pueden presentarse en forma de polvo, habitualmente cristalino, de colores diversos tales como verde oscuro (monóxido de níquel), amarillo (sulfato de níquel), bronceado o amarillo pálido (disulfuro de triniquel), etc.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Es irritante para la piel y las mucosas respiratorias y digestivas. Puede ser carcinógeno para los seres humanos.

TLV-TWA: 1 mg/m³ (como Ni metal); 1 mg/m³ (como compuestos insolubles de Ni); 0,1 mg/m³ (como compuestos solubles de Ni).

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Produce una irritación de la vía respiratoria con rinitis (incluso puede llegar a provocar, de forma crónica, la perforación del tabique nasal), faringitis, tos, sensación de falta de aire y aumento de la secreción mucosa. Es posible que aparezca mareo, vértigo, dolor de cabeza y malestar general. En ocasiones puede llegar a provocar una neumonitis química. Puede causar una sensibilización alérgica que provoque síntomas asmáticos. A largo plazo podría provocar una fibrosis pulmonar, y quizás cáncer pulmonar.

3.2 CONTACTO

Puede ser irritante para la piel, pudiendo causar una sensibilización alérgica de la misma. En contacto crónico produce zonas de pérdida de pigmentación, y formación de placas enrojecidas. Aunque estas lesiones pueden recuperarse, esto puede tardar semanas en producirse. El contacto en personas ya sensibilizadas puede dar lugar a fenómenos asmáticos. Produce una irritación conjuntival, con dolor, escozor, y visión borrosa.

3.3 INGESTIÓN

La ingestión es poco probable excepto si va disuelto en forma líquida. Puede producir irritación bucal, faringitis, náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea. Por esta vía también puede causar una sensibilización alérgica, y síntomas generales.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Aplicación de oxígeno por medio de ambú o mascarilla. Tratamiento sintomático con corticoides, broncodilatadores, antibióticos, y si se encuentra agitado, algún ansiolítico (diazepam). Si aparecen síntomas asmáticos se tratarán de forma específica.

5.2 CONTACTO

Lavado de piel y ojos con agua abundante durante al menos 10 minutos. Tratamiento sintomático específico en caso de sensibilización cutánea.

5.3 INGESTIÓN

Realizar lavado gástrico o inducir el vómito si el sujeto está consciente. A continuación administrar carbón activado. Tratamiento sintomático.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico, si el paciente está inconsciente.

7. OBSERVACIONES

- Es posible la explosión si se encuentra el níquel en forma de polvo mezclado con el aire.
- Reacciona violentamente con polvo de titanio, perclorato potásico y oxidantes, originando peligro de incendio.
- Reacciona lentamente con ácidos no oxidantes.
- Puede generar níquel carbonilo en caso de incendio.
- Aunque el níquel metal no es soluble en agua, algunos de sus compuestos pueden serlo, e incluso reaccionar con ella formando distintos compuestos químicos.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 6484-52-2
Nº CEE : 229-347-8
Nº ONU : 1942, 2426,
2067, 2068, 2069,
2070, 0222 y 0223

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES



1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Es un sólido inodoro, que puede ser incoloro, blanco, blanco-grisáceo, gris o marrón en función de su concentración y pureza.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Es irritante para piel y mucosas y moderadamente tóxico por vía inhalatoria y oral.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Produce una irritación de la vía respiratoria con rinitis, faringitis, traqueobronquitis que cursan con tos, sensación de falta de aire y aumento de la secreción mucosa. Tras un período de latencia puede provocar congestión pulmonar grave (edema agudo de pulmón), acidosis metabólica y modificación de la hemoglobina (metahemoglobinemia) impidiendo el normal transporte de oxígeno por la sangre. Puede provocar trastornos renales. Causa también hipotensión arterial por vasodilatación.

3.2 CONTACTO

Es irritante para la piel y las mucosas. Con frecuencia causa reacciones de tipo alérgico. En contacto con los ojos puede provocar conjuntivitis intensa, visión borrosa, dolor y en ocasiones quemaduras corneales. Sobre la piel puede causar quemaduras químicas cuando se encuentra concentrado.

3.3 INGESTIÓN

Puede producir trastornos gastrointestinales con náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea. Si el producto está concentrado pudiera provocar quemaduras químicas. Tras un período de latencia puede provocar acidosis metabólica y modificación de la hemoglobina (metahemoglobinemia) impidiendo el normal transporte de oxígeno por la sangre. Puede provocar trastornos renales. Causa también hipotensión arterial por vasodilatación.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial. Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Requiere la administración de oxígeno, y en ocasiones de broncodilatadores, corticoides y antibióticos. Vigilar la tensión arterial. Si hay metahemoglobinemia administrar azul de metileno.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. Probablemente requerirá tratamiento de las quemaduras cutáneas y corneales.

5.3 INGESTIÓN

Realizar lavado gástrico, administración de carbón activado y un laxante salino. Control de la acidosis metabólica y tensión arterial. Si hay metahemoglobinemia administrar azul de metileno.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico si se sospechan quemaduras en el tubo digestivo.

7. OBSERVACIONES

- Es soluble en agua, en acetona y ligeramente soluble en alcoholes.
- Puede reaccionar con ácidos, combustibles orgánicos, metales (zinc, cobre y aluminio), corrosivos, cloratos, azufre o fósforo, carbón, corcho o serrín, agentes reductores y otras sustancias químicas.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 75-56-9
Nº : 603-055-00-4
Nº CEE : 200-879-2
Nº ONU : 1280

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Epoxipropano, Óxido de metilileno, Metiloxirano, Óxido de propeno.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Líquido incoloro altamente volátil, de olor alcohólico dulce, etéreo y sofocante.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Moderadamente tóxico por inhalación, contacto o ingestión.

TLV-TWA: 20 p.p.m.; 48 mg/m³.

IPVS: 2000 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Los vapores de óxido de propileno son irritantes por vía respiratoria generando irritación ocular con picor y lagrimeo, estornudos, tos y dificultad respiratoria, pudiendo llegar a provocar un edema agudo de pulmón. Si la inhalación es masiva o de vapores muy concentrados se ejercerá una acción depresora del sistema nervioso central con vértigos, dolor de cabeza, náuseas, vómitos, debilidad y finalmente inconsciencia.

3.2 CONTACTO

El contacto con la piel puede generar síntomas inflamatorios de irritación llegando hasta las quemaduras con ampollas. Estos síntomas son más alarmantes en la mucosa ocular, en la que pueden darse quemaduras corneales.

3.3 INGESTIÓN

Los síntomas son de irritación e inclusive de quemazón en el tracto digestivo, con sensaciones de ardor pectoral, dolor de estómago, náuseas, vómitos y posteriormente dolores cólicos y diarrea. Puede provocar sintomatología general como la indicada en caso de inhalación.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al afectado del ambiente o zona contaminada, aplicarle calor general y obligarle al reposo absoluto. Si la respiración se hace dificultosa aplicar mascarilla de oxígeno, o si ha cesado aplicar las técnicas de resucitación cardio-pulmonar. Retirar las ropas contaminadas. Lavar la piel con agua abundante durante 10 minutos. Lavar los ojos con agua abundante durante 10-15 minutos.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Básicamente aplicar oxigenoterapia en mascarilla o ambú. Tratamiento sintomático. Coger vía para aplicación de medicación parenteral.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. En caso de quemaduras tratamiento sintomático y oclusión.

5.3 INGESTIÓN

Si no se sospechan lesiones esofágicas administrar agua con albúmina (clara de huevo) a tragos muy cortos. Realizar lavado gástrico y administrar carbón activado y un laxante salino. En caso de sospechas, pasadas 4-6 horas, endoscopia en ambiente hospitalario.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico, si se sospechan quemaduras del tracto digestivo.

7. OBSERVACIONES

- No aplicar la respiración boca a boca para que no se contamine el aplicador de la misma.
- Moderadamente soluble en agua (40/100g); soluble en alcohol y éter.
- Estable a temperatura ambiente, aunque su rápida evaporación genera vapores más pesados que el aire que pueden ser inflamables.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 75-21-8
Nº : 603-023-00-X
Nº CEE : 200-849-9
Nº ONU : 1040

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Epoxietano, Oxirano, Óxido de dimetileno, Gas T.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Líquido incoloro altamente volátil, con vapores más pesados que el aire. Olor dulce y sofocante.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Sustancia tóxica por inhalación, contacto e ingestión. Puede ser considerado como carcinógeno para seres humanos.

TLV-TWA: 1 p.p.m.; 1,8 mg/m³.

IPVS: 800 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

La inhalación de vapores concentrados de óxido de etileno genera irritación del aparato respiratorio tras fuerte picor y lagrimeo de ojos. Los síntomas son estornudos, tos, sensación de ahogo, náuseas, vómitos, dolor de cabeza y un sabor dulzón típico. Cuando la inhalación es masiva aparece dificultad franca para respirar, mareos acusados, y cianosis (color azulado), pudiendo presentarse un edema agudo de pulmón incluso al cabo de varios días de la exposición. Así mismo en dichas dosis puede aparecer descoordinación motora, inconsciencia, y debilidad muscular, convulsiones y depresión neurológica grave. Puede causar daño hepático y renal. Puede dejar secuelas neurológicas.

3.2 CONTACTO

El contacto con el líquido o con material impregnado en el mismo produce irritación de la piel, pudiendo llegarse hasta la quemadura. Estas lesiones pueden tardar en aparecer hasta 5 horas. Los signos de irritación son picor, enrojecimiento e inflamación de la zona. El contacto ocular puede generar quemaduras en la córnea.

3.3 INGESTIÓN

La ingestión produce irritación del tracto digestivo con náuseas, vómitos, dolor abdominal y diarrea. Puede producir quemaduras químicas. Produce síntomas generales como los señalados en el caso de inhalación.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al afectado de la zona contaminada. Aplicarle calor general y obligarle al reposo absoluto. Si la respiración se hace dificultosa aplicar mascarilla de oxígeno o si cesa aplicar resucitación cardio-pulmonar. Retirar las ropas contaminadas. Lavar la piel con agua abundante durante 10 minutos. Lavar los ojos con agua abundante durante 10-15 minutos.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Aplicar oxigenoterapia en mascarilla o ambú. Tratamiento sintomático. Coger vía para aplicación de medicación parenteral. Vigilar la aparición de edema agudo de pulmón.

5.2 CONTACTO

Ver primeros auxilios. Lavado con agua de las zonas contaminadas. Tratamiento local de las quemaduras.

5.3 INGESTIÓN

No inducir vómito. Realizar lavado gástrico si no existen quemaduras esofágicas. Administrar carbón activado y laxante salino. En caso de sospechar quemaduras hacer esofagoscopia en 4-6 horas. Tratamiento sintomático.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No inducir el vómito, ni realizar lavado gástrico si se sospechan quemaduras en aparato digestivo.

7. OBSERVACIONES

- No aplicar la respiración boca a boca para que no se contamine el aplicador de la misma.
- Químicamente inestable, totalmente soluble en agua, fácilmente inflamable a temperatura ambiente, reacciona fácilmente con ácidos y bases con desprendimiento de calor.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 7782-44-7
Nº : 008-001-00-8
Nº CEE : 231-956-9
Nº ONU : 1072

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Oxígeno molecular, O₂.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Gas inodoro, incoloro y más pesado que el aire. Prácticamente indetectable.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Prácticamente atóxico por inhalación, contacto o ingestión. Único riesgo: su inhalación pura durante tiempo prolongado puede causar problemas pulmonares, oculares y metabólicos.

TLV-TWA: no establecida.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Solo la inhalación de oxígeno puro durante largos periodos de tiempo puede generar irritación pulmonar y alteraciones en el cristalino, aunque dichos síntomas pueden aparecer de manera no inmediata.

3.2 CONTACTO

Atóxico por contacto. Irritante ocular si se proyecta a presión sobre los ojos. Su emisión desde un recipiente a presión genera frío y ello puede causar quemaduras por congelación.

3.3 INGESTIÓN

No existe, dado el carácter gaseoso del producto.

4. PRIMEROS AUXILIOS

En casos de zonas con altas concentraciones de oxígeno, retirar al sujeto de las mismas, abrigo y mantener en reposo absoluto.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Ventilación con aire. Tratamiento sintomático de la irritación.

5.2 CONTACTO

Lavado de piel y ojos con agua abundante y tratamiento sedante.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

7. OBSERVACIONES

Al ser muy oxidante reacciona con combustibles originando peligro de incendio y explosión.



**INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA**



**DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR**

T



TÓXICO

Nº CAS : 1303-28-2 (pentóxido de arsénico)

Nº : 033-004-00-6 (compuestos de arsénico)

Nº CEE : 215-116-9

Nº ONU : 1559 (pentóxido de arsénico)

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Pentóxido de diarsénico, Óxido de arsénico (V), Anhídrido arsénico, Arseniatos.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Se trata de un polvo blanquecino, presentado en forma de grumos, amorfos, y en ocasiones disueltos en forma líquida.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Es altamente irritante y tóxico por inhalación, contacto e ingestión. Puede ser cancerígeno para los seres humanos (especialmente sobre la piel y el pulmón). Es tóxico para el feto. Es menos tóxico que los compuestos de arsénico III.

TLV-TWA: 0,2 p.p.m.; 0,01 mg/m³ (como compuestos inorgánicos de arsénico).

IPVS: 100 mg/m³ (como compuestos inorgánicos de arsénico).

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Es muy irritante de las mucosas produciendo picor ocular, estornudos, y tos. Puede provocar necrosis del tabique nasal. Causa síntomas pseudoasmáticos, con tos, coloración azulada de piel y mucosas, sensación de falta de aire, y aumento de la mucosidad respiratoria. Puede causar un edema agudo de pulmón. En ocasiones aparece dolor al tragar, edema de laringe con síntomas de asfixia y dolor torácico con esputo sanguinolento. Puede dejar secuelas respiratorias. Provoca síntomas generales como vértigos, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, confusión mental, gran debilidad general, convulsiones y coma. Los síntomas alcanzan su máxima intensidad entre las 2 y las 4 horas. Puede ser tóxico para el hígado y el riñón. Puede provocar trastornos de los nervios periféricos que tarden meses en restablecerse. Puede afectar a la formación de células sanguíneas, y provoca la ruptura de los glóbulos rojos (hemólisis). Puede provocar trastornos circulatorios. Puede producir síntomas de forma crónica.

3.2 CONTACTO

Muy irritante de piel y mucosas, causando vesículas y ampollas con frecuencia. A medio plazo puede provocar una hiperpigmentación de la piel y una hiperqueratosis (engrosamiento y descamación de la piel). Hay posibilidad de que cause quemaduras en la córnea. Puede absorberse por la piel causando síntomas generales (véase Inhalación).

3.3 INGESTIÓN

Fuertemente irritante orofaríngeo hasta la causticación, causando con frecuencia quemaduras en boca, garganta, esófago y estómago, dolor torácico y dificultad al tragar. Se produce abundante cantidad de saliva, náuseas, en ocasiones vómitos con sangre, dolor abdominal y diarrea. Puede llegar a provocar perforaciones del tubo digestivo, con grave estado de shock, hipotensión, arritmias, y posible fallecimiento. Una vez absorbido el arsénico afecta a todas las vísceras y al metabolismo en general (véase lo referido en Inhalación).

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial. Reanimación cardio-pulmonar en caso de parada. *Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.*

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Aplicación de oxígeno por medio de ambú o mascarilla. Tratamiento sintomático con corticoides, broncodilatadores, antibióticos, analgésicos y algún ansiolítico (diazepam) en el caso de convulsiones o mucha agitación. Requiere la utilización de antídotos (véase Ingestión).

5.2 CONTACTO

Lavado de piel y ojos con agua abundante durante al menos 10 minutos. Tratamiento sintomático específico en caso de quemaduras. Puede requerir la administración de antídotos.

5.3 INGESTIÓN

Lavado gástrico inmediato o inducción del vómito si el sujeto está consciente. A continuación administrar carbón activado en papilla o agua albuminosa. El antídoto específico del arsénico es el *Dimecaprol* o BAL, y si no lo hubiera se usará *penicilamina*. El tratamiento será hospitalario y durará un mínimo de 5 días. Control del hígado y riñón.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito ni realizar lavado gástrico si el afectado está inconsciente.

7. OBSERVACIONES

- La solución en agua es ligeramente ácida, pudiendo reaccionar, formando arsenamina, con sustancias reductoras.
- Reacciona violentamente con pentafluoruro de bromo, con riesgo de incendio y/o explosión.
- Es corrosivo para metales en presencia de humedad.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR

T+



MUY TÓXICO

Nº CAS : 78-00-2 (Tetraetilplomo)

Nº : 082-002-00-1 (Tetraetilplomo)

Nº CEE

Nº ONU : 1649 (Tetraetilplomo)

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Alilos de plomo. Es un amplio grupo cuyos principales representantes son el Tetraetilplomo (Plomo tetraetilo, TEP) y el Tetrametilplomo (Plomo tetrametilo, TMP)

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Suelen venir presentados, en forma líquida, en solución con otros compuestos tales como tolueno, dibromuro de etileno y otros disolventes y colorantes. Como tales son líquidos viscosos e incoloros, de olor dulzón, afrutado, casi mohoso.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Son irritantes y altamente tóxicos por todas las vías de entrada (inhalatoria, cutánea o digestiva). Puede provocar alteraciones en la reproducción.

TLV-TWA: 0,1 - 0,15 mg/m³ (como plomo, vía dérmica).

MAK: 0,05 mg/m³ (como Plomo tetraetilo)

IPVS: 40 mg/m³ (como Plomo tetraetilo ó Plomo Tetrametilo).

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Es ligeramente irritante para las vías respiratorias causando una leve rinitis, faringitis, tos y moderada sensación de falta de aire. Tras un cierto periodo libre de síntomas (de entre 1 hora y 8 días, aproximadamente) puede producir irritación neurológica caracterizada por insomnio, ansiedad, irritabilidad, ansiedad, delirios, desorientación, alucinaciones, vértigos, mareos, inestabilidad para la marcha, hipotonía, dolor de cabeza, cansancio, palidez, náuseas, vómitos, pérdida de apetito, debilidad muscular, temblores, convulsiones, coma e incluso la muerte. En ocasiones puede provocar trastornos del ritmo del corazón o disminución de la temperatura corporal.

3.2 CONTACTO

Es irritante para la piel y los ojos, causando enrojecimiento de la piel y conjuntivitis con dolor y visión borrosa. Por la piel puede absorberse hasta alcanzar niveles tóxicos y síntomas generales.

3.3 INGESTIÓN

Provoca una irritación de la cavidad bucal, garganta y esófago, náuseas, vómitos, diarrea y dolor de estómago. Una vez absorbido provocará síntomas generales (que pueden aparecer de forma tardía) como los descritos en el caso de inhalación.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con gasolina primero y luego con agua abundante y jabón durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial. Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Aplicación de oxígeno por medio de ambú o mascarilla. Tratamiento sintomático con corticoides, broncodilatadores, antibióticos, analgésicos. Con frecuencia se requiere algún ansiolítico (diazepam) para el caso de que se presenten convulsiones o mucha agitación, o neurolépticos si aparecen cuadros psicóticos. Requiere la utilización de antídotos (véase Ingestión).

5.2 CONTACTO

Lavado de piel con gasolina primero, y luego con agua abundante y jabón durante al menos 10 minutos. Tratamiento sintomático. Puede requerir la administración de antídotos (véase Ingestión).

5.3 INGESTIÓN

Lavado gástrico inmediato o inducción del vómito si el sujeto está consciente. A continuación administrar carbón activado en papilla. El antídoto específico del plomo es el Dimercaprol o BAL, y si no lo hubiera se usará penicilamina. El tratamiento será hospitalario y durará varios días.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito si el afectado está inconsciente.

7. OBSERVACIONES

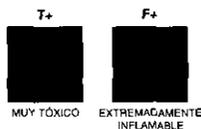
- No son casi solubles en agua, y al ser más pesados que el agua se hunden lentamente; son solubles en alcohol, benceno, éter, petróleo y derivados en general.
- Los vapores pueden desplazarse hasta una fuente de ignición e inflamarse.
- Puede atacar a diversos plásticos, gomas y revestimientos.
- Reacciona con oxidantes, metales activos, óxidos y ácidos concentrados, aceites y grasas, originando peligro de incendio o explosión.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 7784-42-1
Nº : 033-006-00-7
Nº CEE : 232-066-3
Nº ONU : 2188

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Arsina, Arsenamina, Arseniuro de hidrógeno.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Es un gas de olor a ajos picantes que bajo presión puede estar licuado. Incoloro y más denso que el aire.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Gas muy tóxico por inhalación, contacto o ingestión. Posible carcinógeno para los seres humanos.

TLV-TWA: 0,05 p.p.m.; 0,16 mg/m³.

IPVS: 6 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Es irritante de las mucosas produciendo picor ocular, estornudos, y tos. Puede provocar necrosis del tabique nasal. Causa síntomas pseudoasmáticos, con tos, coloración azulada de piel y mucosas, sensación de falta de aire, y aumento de la mucosidad respiratoria. Puede causar un edema agudo de pulmón. En ocasiones aparece dolor al fragar, edema de laringe con síntomas de asfixia y dolor torácico con esputo sanguinolento. Puede dejar secuelas respiratorias. Provoca síntomas generales como vértigos, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, confusión mental, pérdida de memoria, agitación, gran debilidad general, fotofobia, convulsiones y coma. Estos síntomas pueden durar hasta 10 días. Puede ser tóxico para el hígado y el riñón, apareciendo orinas rojizas al cabo de 4-6 horas, y color amarillento de la piel en 24-48 horas. Puede provocar trastornos de los nervios periféricos que tardan meses en restablecerse. Puede afectar a la formación de células sanguíneas, y provoca la ruptura de los glóbulos rojos (hemólisis). Puede provocar trastornos circulatorios. Puede producir síntomas de forma crónica.

3.2 CONTACTO

Muy irritante de piel y mucosas, causando vesículas y ampollas con frecuencia. A medio plazo puede provocar una hiperpigmentación de la piel y una hiperqueratosis (engrosamiento y descamación de la piel). Hay posibilidad de que cause quemaduras en la córnea. Puede absorberse por la piel causando síntomas generales (véase Inhalación).

3.3 INGESTIÓN

Fuertemente irritante orofaríngeo hasta la causticación, causando con frecuencia quemaduras en boca, garganta y esófago. Una vez absorbido el arsénico afecta a todas las vísceras y al metabolismo en general (véase lo referido en Inhalación).

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial. Reanimación cardio-pulmonar en caso de parada. Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Aplicación de oxígeno por medio de ambú o mascarilla. Tratamiento sintomático con corticoides, broncodilatadores, antibióticos, analgésicos y algún ansiolítico (diazepam) en el caso de convulsiones o mucha agitación. Requiere la utilización de antidotos (véase Ingestión).

5.2 CONTACTO

Lavado de piel y ojos con agua abundante durante al menos 10 minutos. Tratamiento sintomático específico en caso de quemaduras. Puede requerir la administración de antidotos.

5.3 INGESTIÓN

Lavado gástrico inmediato o inducción del vómito si el sujeto está consciente. A continuación administrar carbón activado en papilla o agua albuminosa. El antidoto específico del arsénico es el Dimecaprol o BAL, y si no lo hubiera se usará penicilamina, pero no suelen ser demasiado útiles porque no protegen de la hemólisis. El tratamiento será hospitalario y durará un mínimo de 5 días. Control del hígado y riñón. Puede requerir una exanguinotransfusión o hemodiálisis.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito ni realizar lavado gástrico si el afectado está inconsciente.

7. OBSERVACIONES

- Las mezclas gas/aire pueden ser explosivas.
- Poco soluble en agua.
- Se descompone por el calor y bajo la influencia de la luz y la humedad generando arsénico.
- Reacciona violentamente con oxidantes como el cloro y el ácido nítrico.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR

T+



MUY TÓXICO

Nº CAS : 7803-51-2
Nº CEE : 232-260-8
Nº ONU : 2199

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Fosfina, Fosfamina, Fosfuro de hidrógeno, Hidrógeno fosforado, Gas EX-B.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Gas incoloro de olor desagradable a pescado podrido, ajo o cebolla. Detectable por el olor a partir de 0,02 p.p.m.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Producto muy tóxico por inhalación, contacto e ingestión.

TLV-TWA: 0,3 p.p.m.; 0,42 mg/m³.

TLV-STEL: 1 p.p.m.; 1,4 mg/m³.

IPVS: 200 p.p.m.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Genera un cuadro grave de irritación respiratoria con tos, náuseas, vómitos, dificultad respiratoria, gran debilidad y sensación de apatía. Posteriormente aparecen dolor abdominal y torácico, diarrea, sensación aguda de frío y cansancio extremo. Finalmente pueden darse estu-por, convulsiones, edema agudo de pulmón y parada cardiaca. Concentraciones de 1000 p.p.m. pueden ser mortales en minutos, aunque 7 p.p.m. pueden generar ya síntomas de gravedad. Causa con frecuencia problemas cardíacos, semejantes en ocasiones a los del infarto. A veces los síntomas graves aparecen tardíamente.

3.2 CONTACTO

Irritación de piel y mucosas con picor de ojos, úlceras corneales y quemaduras en la piel de efecto directo o por congelación.

3.3 INGESTIÓN

Al tratarse de un gas la ingestión no es posible.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al sujeto afectado de la zona contaminada, abrigarle y mantenerle en reposo absoluto en posición de semiincorporado. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel y ojos con agua abundante durante 10 minutos. En caso de afectación respiratoria aplicar ambú o mascarilla de oxígeno. Si hay parada cardio-respiratoria aplicar técnicas de resucitación.

5. TRATAMIENTO

5.1 INHALACIÓN

Respiración asistida por ambú o con mascarilla de oxígeno a proporciones variables según el grado de afectación. Tratamiento sintomático con broncodilatadores en aerosol, corticoides y antibióticos. Díazepam en caso de convulsiones o agitación. Control de la aparición de edema agudo de pulmón, Monitorización cardíaca.

5.2 CONTACTO

Ducha continua durante 10 minutos con agua abundante. Si hay contacto ocular lavado de ojos durante 15 minutos ininterrumpidos, tapar y dirigirse al especialista para el tratamiento de las quemaduras corneales.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No aplicar la respiración boca a boca para evitar contaminaciones del asistente al afectado. No provocar el vómito ni realizar lavado gástrico.

7. OBSERVACIONES

- El tratamiento posterior será en medio hospitalario y durará un mínimo de 5 días.
- Sólo ligeramente soluble en agua y más ligero que ella. Más pesado que el aire. Soluble en alcohol y éter.
- Puede inflamarse espontáneamente en el aire.
- Suele ser estable en el transporte bajo forma de líquido.
- Se cita que reacciona parcialmente con el agua.
- Su combustión produce también productos tóxicos.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 1327-53-3 (Trióxido de arsénico)

Nº : 033-003-00-0 (Trióxido de arsénico)

Nº CEE : 215-481-4

Nº ONU : 1561 (Trióxido de arsénico)

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Trióxido de diarsénico, Óxido de arsénico (III).

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Se trata de un polvo cristalino, casi transparente o ligeramente blanquecino, presentado en forma de grumos, y en ocasiones disuelto en forma líquida.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Es altamente irritante y tóxico por inhalación, contacto e ingestión. Puede ser cancerígeno para los seres humanos (especialmente sobre la piel y el pulmón). Es tóxico para el feto. Es más tóxico que los compuestos de arsénico V.

TLV-TWA: 0,2 p.p.m.; 0,01 mg/m³ (como compuestos inorgánicos de arsénico).

IPVS: 100 mg/m³ (como compuestos inorgánicos de arsénico).

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Es muy irritante de las mucosas produciendo picor ocular, estornudos, y tos. Puede provocar necrosis del tabique nasal. Causa síntomas pseudoalérgicos, con tos, coloración azulada de piel y mucosas, sensación de falta de aire, y aumento de la mucosidad respiratoria. Puede causar un edema agudo de pulmón. En ocasiones aparece dolor al tragar, edema de laringe con síntomas de asfixia y dolor torácico con esputo sanguinolento. Puede dejar secuelas respiratorias. Provoca síntomas generales como vértigos, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, confusión mental, gran debilidad general, convulsiones y coma. Los síntomas alcanzan su máxima intensidad entre las 2 y las 4 horas. Puede ser tóxico para el hígado y el riñón. Puede provocar trastornos de los nervios periféricos que tardan meses en restablecerse. Puede afectar a la formación de células sanguíneas, y provoca la ruptura de los glóbulos rojos (hemólisis). Puede provocar trastornos circulatorios. Puede producir síntomas de forma crónica.

3.2 CONTACTO

Muy irritante de piel y mucosas, causando vesículas y ampollas con frecuencia. A medio plazo puede provocar una hiperpigmentación de la piel y una hiperqueratosis (engrosamiento y descamación de la piel). Hay posibilidad de que cause quemaduras en la córnea. Puede absorberse por la piel causando síntomas generales (véase Inhalación).

3.3 INGESTIÓN

Fuertemente irritante orofaríngeo hasta la causticación, causando con frecuencia quemaduras en boca, garganta, esófago y estómago, dolor torácico y dificultad al tragar. Se produce abundante cantidad de saliva, náuseas, en ocasiones vómitos con sangre, dolor abdominal y diarrea. Puede llegar a provocar perforaciones del tubo digestivo, con grave estado de shock, hipotensión, arritmias, y posible fallecimiento. Una vez absorbido el arsénico afecta a todas las vísceras y al metabolismo en general (véase lo referido en Inhalación).

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial. Reanimación cardio-pulmonar en caso de parada. Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Aplicación de oxígeno por medio de ambú o mascarilla. Tratamiento sintomático con corticoides, broncodilatadores, antibióticos, analgésicos y algún ansiolítico (diazepam) en el caso de convulsiones o mucha agitación. Requiere la utilización de antidotos (véase Ingestión).

5.2 CONTACTO

Lavado de piel y ojos con agua abundante durante al menos 10 minutos. Tratamiento sintomático específico en caso de quemaduras. Puede requerir la administración de antidotos.

5.3 INGESTIÓN

Lavado gástrico inmediato o inducción del vómito si el sujeto está consciente. A continuación administrar carbón activado en papilla o agua albuminosa. El antidoto específico del arsénico es el Dimecaprol o BAL, y si no lo hubiera se usará penicilamina. El tratamiento será hospitalario y durará un mínimo de 5 días. Control del hígado y riñón.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito ni el lavado gástrico si el afectado está inconsciente.

7. OBSERVACIONES

- La solución en agua es ligeramente ácida, pudiendo reaccionar, formando arsenamina, con sustancias reductoras.
- Puede ser corrosivo para metales en presencia de humedad.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR



Nº CAS : 7446-11-9
Nº :
Nº CEE : 231-197-3
Nº ONU : 1829

SINÓNIMOS MÁS FRECUENTES

Anhídrido sulfúrico, Oxido sulfúrico, Sulfan.

1. CARACTERES DE DETECCIÓN

Viene presentado en forma de agujas o polímeros. En contacto con agua puede formar ácido sulfúrico. En contacto con el aire provoca una rápida absorción de humedad y liberación de vapores sulfúricos blancos y densos.

2. RIESGOS PARA LA SALUD

Es un producto altamente tóxico, con gran capacidad irritante e incluso caústica. Puede producir cáncer. Puede ser tóxico por inhalación, ingestión o contacto.

3. EFECTOS

3.1 INHALACIÓN

Provoca una gran irritación de las vías respiratorias, que producirá rinitis, faringitis, tos intensa, sibilancias, respiración jadeante, sensación de falta de aire y abundante secreción mucosa. Puede producir edema agudo de pulmón o neumonía química. A largo plazo puede causar problemas cancerígenos.

3.2 CONTACTO

Puede producir una intensa irritación de piel y mucosas, llegando incluso a provocar quemaduras químicas. Puede absorberse por vía cutánea.

3.3 INGESTIÓN

Causa quemaduras en boca, faringe, esófago y estómago, con intenso dolor, imposibilidad de tragar, náuseas y vómitos, que en ocasiones pueden llevar sangre. Podría producir una perforación esofágica o gástrica. Puede absorberse por vía digestiva y causar lesiones en varios órganos y acidosis metabólica intensa.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Retirar al paciente del ambiente contaminado, manteniéndolo en reposo. Retirar las ropas impregnadas y lavar la piel con agua abundante durante 10-15 minutos. Lavar los ojos con abundante agua durante 15 minutos, abriendo bien los párpados y dejando que el agua arrastre el producto. Puede requerir respiración artificial. Lavar la boca con agua o leche. No provocar el vómito. Trasladar al paciente con urgencia a un centro hospitalario.

5. TRATAMIENTO MÉDICO

5.1 INHALACIÓN

Habitualmente requerirá respiración artificial, broncodilatadores, corticoides y antibióticos. *Ante la aparición de neumonía química o edema de pulmón precisará tratamiento médico específico.* Controlar los problemas metabólicos que aparezcan.

5.2 CONTACTO

Véanse los primeros auxilios. Puede requerir tratamiento específico de las quemaduras cutáneas o mucosas. En caso de salpicadura ocular siempre se precisará consulta oftalmológica.

5.3 INGESTIÓN

En caso de ingesta de muy pequeña cantidad, y ausencia de síntomas, se administrará leche a tragos cortos, suspendiéndose si aparece cualquier síntoma. En caso de grandes ingestas dieta absoluta. Realizar endoscopia para valorar el grado y tipo de lesiones. Por la misma sonda se procederá a la aspiración, y posteriormente se diluirá el resto con leche por igual método. Tratamiento sintomático de las manifestaciones generales.

6. CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO

No provocar el vómito, ni realizar lavado gástrico.

7. OBSERVACIONES

- Reacciona violentamente con el agua, provocando la liberación de gases de ácido sulfúrico, que en contacto con superficies metálicas puede generar hidrógeno gaseoso inflamable o explosivo.
- Debe conservarse alejado de cualquier materia combustible pues alimenta la combustión.
- Es incompatible con productos orgánicos, metales finamente pulverizados, bases y agua. También es incompatible con cianuros, nitratos, cloratos, sulfuros, carburos, difluoruro de dióxigeno, fósforo blanco, cloruro de nitrilo, óxido de bario, óxido de plomo y difenilmercurio.



INSTITUTO NACIONAL
DE TOXICOLOGÍA
MINISTERIO DE JUSTICIA



DIRECCIÓN GENERAL
DE PROTECCIÓN CIVIL
MINISTERIO DEL INTERIOR