



RIESGO QUÍMICO - ACCIDENTES GRAVES

DIMETILAMINA

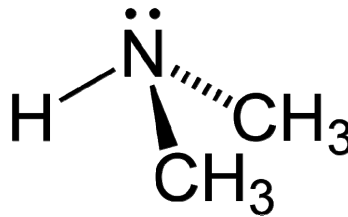
Mayo 2008

1. Identificación de la sustancia

Nombre químico: Dimetilamina (anhidra)

Sinónimos: N-Metilmetanamina, DMA

Molécula:



Símbolos; frases de riesgo	Nº CAS	Nº EC	Nº NU
F+ Xn R: 12-20-37/38-41 S: 2-16-26-39	124-40-3	204-697-4	1032

F+: Extremadamente inflamable

Xn: Nocivo

R 12-20-37/38-41: Extremadamente inflamable. Nocivo por inhalación. Irrita las vías respiratorias y la piel. Riesgo de lesiones oculares graves.

S 2-16-26-39: Manténgase fuera del alcance de los niños. Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsese protección para los ojos/la cara.

Concentración	Clasificación
$C \geq 5 \%$	Xn; R20-37/38-41
$0,5 \% \leq C < 5 \%$	Xi; R36



Breve descripción de la sustancia

La **dimetilamina** o **N-metilmetanamina** es un compuesto orgánico incoloro, licuable e inflamable de cierto olor a pescado. La dimetilamina es generalmente usada en disoluciones acuosas aproximadamente al 40%.

Usos de la sustancia

La dimetilamina es usada como agente depilador en bronceados, en tintes, aceleradores de gomas, en jabones y componentes de limpieza y como fungicida agrícola. En la industria la dimetilamina es transformada en dimetilformamida y en óxido de laurildimetilamina. Es materia prima para la fabricación de fármacos como la difenhidramina o el tabon.

2. Identificación de los peligros

Incendio

Extremadamente inflamable. En caso de incendio se desprenden humos (o gases) tóxicos e irritantes.

Explosión

Las mezclas gas/aire son explosivas.

Exposición

Inhalación	Puede provocar sensación de quemazón, tos, dolor de cabeza, dificultad respiratoria, jadeo y dolor de garganta. (Síntomas no inmediatos).
Ingestión	La ingestión de corrosivos alcalinos puede producir quemaduras en la orofaringe, vías respiratorias superiores, esófago y ocasionalmente en el estomago.
Contacto con la piel	EN CONTACTO CON LIQUIDO: CONGELACION
Contacto con los ojos	Puede causar enrojecimiento, dolor y visión borrosa.



Más información:

<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/icsc02/icsc0260.htm>

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>

3. Efectos para la salud

La inhalación de vapores alcalinos puede producir edema de las vías respiratorias superiores, fallo respiratorio, dificultad respiratoria, edema pulmonar y neumonitis.

Aparato respiratorio	Puede producirse después de la inhalación de vapores cáusticos estridor, disnea, heridas en las vías respiratorias superiores y edema pulmonar.
Sistema gastrointestinal	Después de una ingestión cáustica puede provocar quemaduras en el esófago y menos comúnmente en el estomago. No es fiable excluir quemaduras en el esófago debido a la ausencia de lesiones de las mucosas orales. Los pacientes con estridor, que babea o vomitan son más propensos a tener quemaduras de esófago.
Sistema cardiovascular	Después de la ingestión puede producir una fuerte hemorragia gastrointestinal o necrosis. La hipotensión y la taquicardia son poco comunes.
Sistema ocular	Puede causar enrojecimiento, dolor y visión borrosa.
Sistema dérmico	Puede producir fuerte irritación y/o quemaduras.

Concentración de dimetilamina	Efecto
0,02-37 mg/m³ (0,01-20 ppm)	Olor a pescado (Se desarrolla la tolerancia)
9-46 mg/m³ (5-25 ppm)	Leves alteraciones visuales
18,5-184,5 mg/m³ (10-100 ppm)	Irritación pasajera de las membranas mucosas
184,5-369 mg/m³ (100-200 ppm)	El olor se vuelve amoniacal
>92-922 mg/m³ (>50-500 ppm)	Fuerte irritación de la piel, ojos, tracto superior respiratorio con conjuntivitis, dolor de garganta y tos.
922 mg/m³ (500 ppm)	IDLH (Inmediatamente peligroso para la vida y la salud; 30 minutos).



Más información:

<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/icsc02/icsc0260.htm>

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>

4. Acciones

Instrucciones generales

- Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco.
- Mantener a la víctima en reposo y con temperatura corporal normal
- Mantener a la víctima bajo observación
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira
- **No usar el método de respiración de boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia: proporcione la respiración artificial con la ayuda de una máscara de bolsillo con una válvula de una sola vía u otro dispositivo médico de respiración**
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad
- Si la materia se ha introducido en los ojos, lavarlos con agua durante al menos 15 minutos y buscar asistencia médica inmediata.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados
- En caso de contacto con gas licuado, descongelar las partes con agua tibia
- En caso de quemaduras, enfriar inmediatamente la piel afectada con agua fría durante el máximo tiempo posible. No retirar las prendas adheridas a la piel.
- Los efectos de contacto o inhalación se pueden presentar en forma retardada
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tome precauciones para protegerse a sí mismos
- Las personas que hayan estado en contacto con la materia o hayan inhalado emanaciones han de recibir asistencia médica inmediata. Aportar toda la información disponible sobre el producto

Autoprotección del socorrista

En situaciones de respuesta que incluyan la exposición a niveles potencialmente peligrosos de dimetilamina, deberá llevarse puesto un aparato de respiración autónomo y ropa de protección contra productos químicos.

Más información:

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB.htm>

<http://www.ericards.net/>

<http://www.tc.gc.ca/canutec/>



Rescate de pacientes

Los pacientes deben ser trasladados inmediatamente de la zona contaminada. Si los pacientes pueden andar, deberían trasladarse por ellos mismos. Los pacientes que no puedan andar, pueden ser trasladados sobre tableros o parihuelas. Si éstas no están disponibles, llevar o arrastrar con cuidado a los pacientes a lugar seguro.

Las prioridades inmediatas deben seguir el “**A,B,C**” (Vía de aire, Respiración, Circulación) de reanimación.

Descontaminación/Primeros auxilios

Los pacientes que están capacitados y quieren cooperar pueden ayudar a realizar su propia descontaminación. Si la ropa está contaminada, quitarla y aislarla.

Inhalación	Aire limpio, reposo. Posición de semiincorporado. Respiración artificial si estuviera indicada. Proporcionar asistencia médica.
Ingestión	Si no hay compromiso respiratorio diluir inmediatamente con agua o leche (240 ml en adultos y 120 ml en niños).
Contacto con la piel	EN CASO DE CONGELACION: aclarar con agua abundante, NO quitar la ropa. Proporcionar asistencia médica.
Contacto con los ojos	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica.

Más información:

http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/_icsc02/icsc0260.htm

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>



Tratamiento inicial

En caso de **inhalación** trasladar al paciente hasta donde haya aire limpio y administrar oxígeno si es necesario. Observar si hay dificultades respiratorias. Si se desarrolla tos o dificultad respiratoria, evaluar la irritación en el tracto respiratorio, bronquitis, hipoxia o neumonitis. Si es necesario administrar oxígeno y ventilación asistida.

Tratar los broncospasmos con inhalación de agonistas beta adrenérgicos.

En caso de **exposición oral** se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Si no hay compromiso respiratorio diluir inmediatamente con agua o leche (240 ml en adultos y 120 ml en niños).
- No provocar el vómito. Cuando el paciente ha ingerido una gran cantidad de dimetilamina recientemente puede considerarse la introducción de un tubo pequeño y flexible nasogástrico u orogástrico para succionar el contenido gástrico. El riesgo de heridas en las mucosas debe sopesarse con el posible beneficio.

En los pacientes que están inconscientes, con edema pulmonar grave o con graves dificultades respiratorias se debe considerar la intubación orotraqueal o nasotraqueal para el control de las vías respiratorias.

En caso de exposición en los ojos: lavarlos con abundante agua al menos durante 30 minutos. Se debe consultar inmediatamente a un oftalmólogo.

En caso de exposición en la piel:

- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados
- Lavar el área afectada con agua al menos durante 15 minutos.
- En caso de contacto con gas licuado, descongelar las partes con agua tibia.
- En caso de quemaduras, enfriar inmediatamente la piel afectada con agua fría durante el máximo tiempo posible. No retirar las prendas adheridas a la piel.

Más información:

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB.htm>

<http://www.ericards.net/>

<http://www.tc.gc.ca/canutec/>



5. Medidas en caso de vertido accidental

Precauciones personales	Traje de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración
Protección del medio ambiente	No permitir que este producto químico se incorpore al ambiente.
Métodos de limpieza	Evacuar la zona de peligro. Consultar a un experto. Ventilar. Eliminar toda fuente de ignición. NO verter NUNCA chorros de agua sobre el líquido. Eliminar el gas con agua pulverizada.

6. Información ecológica

La sustancia es nociva para los organismos acuáticos.

1. Ecotoxicidad

Algas (*Chlorella pyrenoidosa*) EC50 = 30 mg/l (96 horas)

Crustáceos (*Daphnia Magna* Straus) EC50 = 105 mg/l (24 horas)

Peces (*Lebistes reticulatus*) LC50 = 55 mg/l (24 horas)

2. Movilidad

Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: -0,2

3. Persistencia y degradabilidad

Fácilmente biodegradable. Se produjo la degradación de un 30-100% en 14 días en fango activo.

Más información:

<http://ecb.jrc.it/esis/>



7. Controles de la exposición/protección personal

1. Valores límite de la exposición

Valores Límites Umbrales de Exposición Profesional

	mg/m ³	ppm
TLV-TWA (ACGIH)	9	5
TLV-STEL (ACGIH)	28	15
VLA-ED (España)	3,8	2
VLA-EC (España)	9,4	5

2. Controles de la exposición

a. Controles de la exposición profesional

- 1. Protección respiratoria** Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria (Véase glosario).
- 2. Protección cutánea.** Guantes aislantes del frío y traje de protección.
- 3. Protección de los ojos** Gafas ajustadas de seguridad, o protección ocular combinada con la protección respiratoria.

8. Información toxicológica

Los AEGLs que se presentan a continuación corresponden a la actualización de EPA de abril de 2007, estando sus valores en la fase de *propuestos*.

	10 min	30 min	60 min	4 horas	8 horas
AEGL₁ (mg/m³)	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
AEGL₂ (mg/m³)	240	157	122	74	59
AEGL₃ (mg/m³)	885	590	461	277	221



	10 min	30 min	60 min	4 horas	8 horas
AEGL₁ (ppm)	10	10	10	10	10
AEGL₂ (ppm)	130	85	66	40	32
AEGL₃ (ppm)	480	320	250	150	120

Nivel al que se percibe un olor definido (LOA) = 0,98 mg/m³ (0,53 ppm)

Debido a la provisionalidad del valor AEGL, se adjunta también el valor ERPG correspondiente a la actualización de 2007.

	ERPG ₁ (mg/m ³)	ERPG ₂ (mg/m ³)	ERPG ₃ (mg/m ³)
60 min	1,1	184,5	646

	ERPG ₁ (ppm)	ERPG ₂ (ppm)	ERPG ₃ (ppm)
60 min	0,6	100	350

1. Toxicidad aguda. Efectos/síntomas agudos.

General

La sustancia irrita fuertemente los ojos y el tracto respiratorio. La inhalación de la sustancia a elevados niveles puede originar edema pulmonar (Los síntomas no se ponen de manifiesto, a menudo, hasta pasadas algunas horas y se agravan por el esfuerzo físico). Los efectos pueden aparecer de forma no inmediata. La evaporación rápida del líquido puede producir congelación.

Inhalación

Puede provocar sensación de quemazón, tos, dolor de cabeza, dificultad respiratoria, jadeo y dolor de garganta. (Síntomas no inmediatos).

Puede producirse después de la inhalación de vapores cáusticos estridor, disnea, heridas en las vías respiratorias superiores y edema pulmonar.

Ingestión

La ingestión de corrosivos alcalinos puede producir quemaduras en la orofaringe, vías respiratorias superiores, esófago y ocasionalmente en el estomago.



No es fiable excluir quemaduras en el esófago debido a la ausencia de lesiones de las mucosas orales. Los pacientes con estridor, que babean o vomitan son más propensos a tener quemaduras de esófago.

Después de la ingestión puede producir una fuerte hemorragia gastrointestinal o necrosis. La hipotensión y la taquicardia son poco comunes.

Contacto con la piel En contacto con líquido puede producir congelación. Puede producir fuerte irritación y/o quemaduras.

Contacto con los ojos Puede causar enrojecimiento, dolor y visión borrosa.

IDLH: 922 mg/m³ (500 ppm) para 30 minutos.

Más información:

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB.htm>

<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/icsc02/icsc0260.htm>

<http://www.cdc.gov/niosh/idlh/intridl4.html>

<http://ecb.jrc.it/esis/>

2. Toxicidad subaguda o crónica

Carcinogenicidad No se han evaluado efectos adversos por IARC desde el punto de vista carcinogénico.

Mutagenicidad No se dispone de información.

NOAEL: 190 mg/m³ (103 ppm) (Inhalación; rata)

LOAEL: >190 mg/m³ (>103 ppm) (Inhalación; rata)

Más información:

<http://ecb.jrc.it/esis/>



3. Estudios realizados

- Indicios y síntomas: Irritación de los ojos y garganta, estornudos, tos y disnea; edema pulmonar; conjuntivitis; dermatitis; quemaduras en la piel y membranas mucosas. *Sittig, M. Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens, 1985. 2nd ed. Park Ridge, NJ: Noyes Data Corporation, 1985., p. 361*
- Trabajadores de una fundición expuestos a 1-46 mg/m³ (0,54-25 ppm) de dimetilamina en el aire se quejaron de dificultad al respirar y asfixia. *Snyder, R. (ed.). Ethyl Browning's Toxicity and Metabolism of Industrial Solvents. 2nd ed. Volume II: Nitrogen and Phosphorus Solvents. Amsterdam-New York-Oxford: Elsevier, 1990., p. 79*

Más información:

<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB.htm>

4. Vías de exposición

La sustancia se puede absorber por inhalación.

5. Recomendaciones para la población

Es aconsejable el CONFINAMIENTO en el interior de edificios: **Permanecer dentro de edificaciones** manteniendo puertas y ventanas cerradas. Detener cualquier sistema de ventilación. No permanecer en lugares por debajo del nivel del suelo. Advertir a la gente de que abandone y no vuelva a entrar en los sótanos, alcantarillas y otros espacios confinados. **Considerar la posibilidad de evacuación.**

Permanecer a la escucha de las recomendaciones vía radio o teléfono.

Considere la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 800 metros. Si un depósito está involucrado en un incendio, AISLE y considere la evacuación inicial en un radio de 1600 metros.

Más información:

<http://www.ericards.net/>

<http://www.tc.gc.ca/canutec/>



9. Propiedades físicas y químicas

1. Información general

Aspecto	Gas licuado comprimido incoloro
Olor	Acre

2. Información importante en relación con la seguridad.

Punto/intervalo de ebullición, °C	7
Punto de inflamación, °C	Gas inflamable
Límite inferior de explosividad, % vol.	2,8
Límite superior de explosividad, % vol.	14,4
Presión de vapor a 25 °C, hPa (mbar)	2030
Densidad relativa del líquido (agua=1)	0,7
Solubilidad en agua, g/100ml	354
Densidad relativa de vapor (aire=1)	1,6
Coefficiente de reparto octanol/agua como log Pow	-0,2

3. Otros datos

Punto/intervalo de fusión, °C	-92,2
Temperatura de ignición espontánea, °C	400
Fórmula molecular	(CH ₃) ₂ NH / C ₂ H ₇ N
Peso molecular	45,1

10. Estabilidad y reactividad

- El gas es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo; posible ignición en punto distante.
- Al producirse una pérdida de gas se alcanza muy rápidamente una concentración nociva de éste en el aire.

1. Condiciones que deben evitarse

No generar ninguna fuente de ignición.



2. Materias que deben evitarse



Reacciona violentamente con oxidantes fuertes y mercurio, originando peligro de incendio y explosión. Ataca cobre, aleaciones de zinc, aluminio, superficies galvanizadas y plástico. La disolución en agua es una base fuerte, reacciona violentamente con ácidos y es corrosiva

3. Productos de descomposición peligrosos

La sustancia se descompone al arder, produciendo humos tóxicos, incluyendo óxidos de nitrógeno.

11. Información reglamentaria

Etiquetado según el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de las peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, y sus adaptaciones al progreso técnico.

Símbolos	F+  Xn 	F+: Extremadamente inflamable Xn: Nocivo
Frases R	12-20-37/38-41	Extremadamente inflamable. Nocivo por inhalación. Irrita las vías respiratorias y la piel. Riesgo de lesiones oculares graves.
Frases S	2-16-26-39	Manténgase fuera del alcance de los niños. Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsese protección para los ojos/la cara.



12. Revisión bibliográfica

U.S. Environmental Protection Agency (EPA). Acute Exposure Guideline Levels (AEGs) [en línea]. [Washington, DC, USA]: abril 2007; [citado mayo de 2008]. Dimethylamine. Disponible en World Wide Web: <http://www.epa.gov/opptintr/aegl/pubs/chemlist.htm>

American Industrial Hygiene Association (AIHA). Emergency Response Planning Guidelines (ERPG) [en línea]. [USA]: 2002; actualizado 2007 [citado mayo de 2008]. ERPG Levels. Disponible en World Wide Web: <http://www.epa.gov/opptintr/aegl/pubs/chemlist.htm>

International Labour Organization (ILO). International Occupational Safety and Health Information Centre (CIS). International Chemical Safety Cards [en línea]. [Geneva, Switzerland]: mayo 2003 [citado mayo de 2008]. Dimethylamine. Disponible en World Wide Web: <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>

The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Documentation for Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations (IDLH) [en línea]. [Atlanta, USA]: enero 1995 [citado mayo de 2008]. NTIS Publication No. PB-94-195047. Disponible en World Wide Web: <http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html>

Joint Research Centre (JRC). European chemical Substances Information System (ESIS) [en línea]. [Ispra, Italy]: [citado mayo de 2008]. Dimethylamine. Disponible en World Wide Web: <http://ecb.jrc.it/esis/>

U.S. National Library of Medicine (NLM). Hazardous Substances Data Bank (HSDB) [en línea]. [Maryland, USA]: abril 2006; [citado mayo de 2008]. Dimethylamine. Disponible en World Wide Web: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>

CANUTEC. Emergency Response Guidebook 2004 [en línea]. [Canada]: 2004; actualizado enero 2007 [citado mayo de 2008]. ERG2004 & ERGO. Disponible en World Wide Web: <http://www.tc.gc.ca/canutec/>

ERICard. (Emergency Response Intervention Card) [en línea]. 2007; [citado mayo de 2008]. Acroleína estabilizada. Disponible en World Wide Web: <http://www.ericards.net/>

NOTA LEGAL IMPORTANTE: La Consejería de Sanidad de la Región de Murcia no es responsable del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la información de distintas bases de datos internacionales de sustancias químicas de reconocido prestigio y es independiente de requisitos legales.