

## Agentes Químicos Mutágenos

1



Introducción

2



Identificación

3



Vías de entrada

4



Sustitución

5



Medidas preventivas

Mayoritariamente, los **agentes químicos mutágenos requieren de autorización** para poder comercializarse

1

**Objetivo:**

Identificar los agentes químicos mutágenos, conocer las vías de entrada y cómo protegerse durante su manipulación.

2

**Ámbito de aplicación: Laboratorios y Talleres donde se manipulen agentes químicos mutágenos.**

3

**¿Qué es un agente químico mutágeno?**

Es una sustancia o mezcla de sustancias **capaz de inducir mutaciones** (cambio permanente en la cantidad o en la estructura del material genético de una célula) **en las células germinales humanas** transmisibles a los descendientes.

4

**Clasificaciones:****Categoría 1A**

Sustancia que **se sabe** que es mutágena en base a la existencia **de pruebas en humanos**.

**Categoría 1B**

Sustancia que **se sabe** que es mutágena en base a la existencia **de pruebas en animales**.

**Categoría 2**

Sustancia que **se sospecha** que es mutágena para las personas.

# Agentes Químicos Mutágenos

1



Introducción

2



Identificación

3



Vías de entrada

4



Sustitución

5

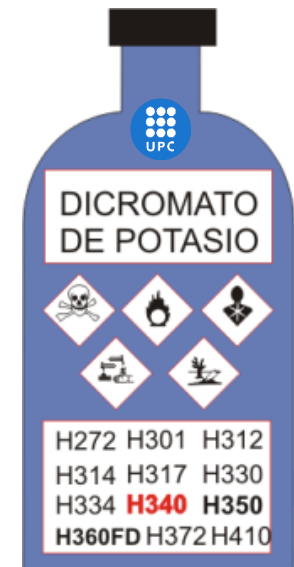


Medidas preventivas

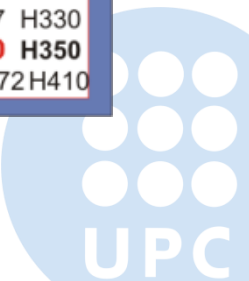
Para identificar el agente químico mutágeno, **es necesario consultar la etiqueta y/o la ficha de datos de seguridad (FDS)**

Consultar el punto 2 de identificación de peligros de la ficha de datos de seguridad (FDS) correspondiente, donde se especifica la información necesaria para identificar el agente químico mutágeno.

Categoría	Pictograma	Palabra de advertencia	Indicaciones de peligro	Frase H	Frase R*
1A o 1B		<b>Peligro</b>	Puede provocar defectos genéticos	<b>H340</b>	<b>R46</b>
2		<b>Atención</b>	Se sospecha que provoca defectos genéticos	<b>H341</b>	<b>R68</b>



\* Riesgos específicos atribuidos a las sustancias y preparados peligrosos, según RD 363/1995 y RD 255/2003



## Agentes Químicos Mutágenos

1



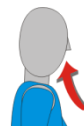
Introducción

2



Identificación

3



Vías de entrada

4



Sustitución

5



Medidas preventivas

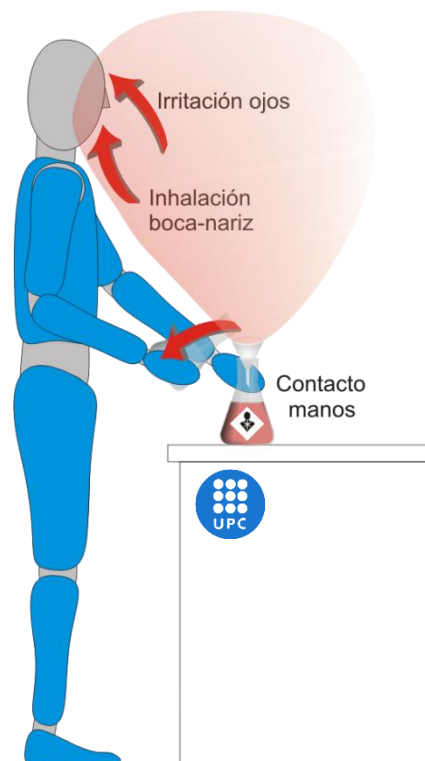
Las vías de entrada son las vías de acceso y penetración de los agentes químicos en el organismo. La principal vía de entrada es la **vía respiratoria**

## VÍA RESPIRATORIA

Vía de entrada de cualquier agente químico que se encuentre en el aire en forma de gas, vapor, humo, polvo, fibra, etc. y que se conduce hacia los pulmones en el momento de aspirar— **inhalar el aire que envuelve al individuo a través de la nariz o la boca**. Dependiendo del volumen y la forma de sus partículas, éstas llegarán más o menos lejos en su recorrido por el aparato respiratorio.

## VÍA DIGESTIVA

Vía de entrada de agentes químicos, que implica la **ingesta** de los mismos debido a un **hecho** habitualmente **involuntario** y asociado casi siempre a hábitos y prácticas poco higiénicas.



## VÍA DÉRMICA

Vía de entrada de agentes químicos que, en **contactar con la piel**, pueden atravesarla y llegar a la sangre, desde donde se distribuyen por todo el cuerpo.

El contacto con los ojos (irritación, etc.) entraría dentro de esta vía de entrada.

## VÍA PARENTERAL

Vía de entrada de agentes químicos **a través de heridas en la piel** o en los casos en los que es posible la inoculación directa del tóxico.

# Agentes Químicos Mutágenos

1



Introducción

2



Identificación

3



Vías de entrada

4



Sustitución

5

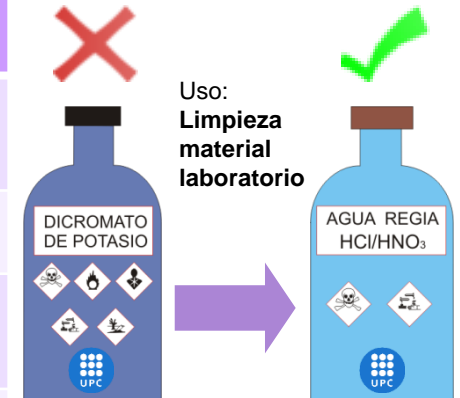


Medidas preventivas

**Sustituyendo el agente químico mutágeno**, se elimina el riesgo de exposición al mismo

Generalmente los agentes químicos **mutágenos no tienen un sustituto universal**, sino que pueden ser sustituidos en determinadas aplicaciones por otros agentes químicos no mutágenos o por procesos alternativos.

Ejemplo agente químico MUTÁGENO	Categoría	Aplicaciones	Alternativa/Sustituto
Dicromato de Potasio	Carc. 1B Muta. 1B	Limpieza material laboratorio	- Agua Regia (HCl/HNO <sub>3</sub> )
Benceno	Carc. 1A Muta. 1B	Análisis de laboratorios en química industrial	- Anisol, Ciclohexano, Heptano, Tolueno
		Fabricación de otros productos básicos en química orgánica	- Tolueno
Tricloretileno	Carc. 1B Muta. 2	Disolvente de uso general de aceites, ceras, etc.	- Disolventes orgánicos no clorados (hidrocarburos, alcoholes, cetonas, éteres y ésteres)
		Limpieza de equipos eléctricos	- Disolvente compuesto principalmente con Metoxinafluorbutano



Cancerígeno 1B  
Mutágeno 1B

Uso:  
Limpieza material laboratorio

No mutágeno

Para más información sobre posibles sustitutos, **consultar la base de datos INFOCARQUIM (INFORMación sobre CARcinógenos QUÍMICos) en el web del INSST:** <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/base-de-datos-infocarquim>



## Agentes Químicos Mutágenos

1



Introducción

2



Identificación

3



Vías de entrada

4



Sustitución

5



Medidas preventivas (1/2)

En caso de que no pueda sustituirse el agente químico mutágeno, seguir las siguientes medidas preventivas.

- ✓ Antes de empezar a manipular un agente químico mutágeno:
  - Disponer de la **información adecuada** (Indicaciones de peligro, medidas preventivas, etc.) mediante la **ficha de datos de seguridad (FDS) del agente químico**.
  - Consultar y seguir las medidas de seguridad y salud indicadas en la FDS de los agentes químicos que vayan a utilizarse.
- ✓ **Trabajar con equipos estancos** que aseguren la no exposición al agente químico mutágeno evitando pequeñas emanaciones accidentales en puntos críticos del sistema (válvulas, juntas, etc.).
- ✓ **Limitar las cantidades y concentraciones** del agente químico mutágeno para minimizar la exposición.
- ✓ **Limitar el número de trabajadores y trabajadoras** que manipulen agentes químicos mutágenos y disminuir el tiempo de exposición.
- ✓ **Delimitar y señalizar las zonas de trabajo** donde se manipulen agentes químicos mutágenos.

¡Peligro! Zona de trabajo con agentes químicos mutágenos

USO OBLIGATORIO  
DE GUANTES  
DE PROTECCIÓNUSO OBLIGATORIO  
DE PROTECTORES  
OCULARES

Manipulación de: dicromato de potasio

## Agentes Químicos Mutágenos

1



Introducción

2



Identificación

3



Vías de entrada

4



Sustitución

5



Medidas preventivas (2/2)

En caso de que no pueda sustituirse el agente químico mutágeno, seguir las siguientes medidas preventivas.

- ✓ **Manipular** los agentes químicos mutágenos **dentro** de una **vitrina de extracción de gases** para protegerse contra la inhalación de vapores y aerosoles.
- ✓ **Utilizar los siguientes equipos de protección individual (EPI)**, como mínimo:
  - **Guantes de protección química de nitrilo y/o neopreno** para evitar el contacto con la piel.
  - **Gafas de seguridad** de montura integral (panorámica) para evitar el contacto con los ojos.
 Consultar la FDS del agente químico para verificar la adecuación del EPI. En caso de duda, consultar al fabricante.
- ✓ **Utilizar ropa de trabajo adecuada** (bata u otro tipo de ropa de trabajo similar) para evitar la contaminación de la ropa de calle. No llevarse a casa la ropa de trabajo para lavarla. Como alternativa, utilizar batas o monos de un solo uso.
- ✓ **Almacenar** los agentes químicos mutágenos con **acceso restringido** a personal autorizado y en un armario específico para el almacenamiento de agentes químicos.
- ✓ La **vigilancia de la salud** del personal trabajador expuesto a agentes químicos mutágenos es **obligatoria**. Para solicitar la revisión/cita médica, hacerlo a través del enlace: <https://www.upc.edu/prevencio/ca/salutupc>



Vitrina de extracción de gases



Equipos de protección individual obligatorios

Para más información sobre agentes químicos, consultar el apartado productos químicos en el web de Prevención: <http://www.upc.edu/prevencio/ca/seguretat-higiene/productes-quimics>