

## Agents Químics Mutàgens

1



Introducció

2



Identificació

3



Vies d'entrada

4



Substitució

5



Mesures preventives

Majoritàriament, els agents químics mutàgens requereixen d'autorització per poder comercialitzar-se

1

**Objectiu:**

Identificar els agents químics mutàgens, conèixer les vies d'entrada i com protegir-se durant la seva manipulació.

2

**Àmbit d'aplicació: Laboratoris i Tallers on es manipulin agents químics mutàgens.**

3

**Què és un agent químic mutagen?**

És una substància o mescla de substàncies **capaç d'induir mutacions** (canvi permanent en la quantitat o en l'estructura del material genètic d'una cèl·lula) **en les cèl·lules germinals humanes** transmissibles als descendents.

4

**Classificacions:****Categoria 1A**

Substància que **se sap** que és mutàgena en base a l'existència **de proves en humans**.

**Categoria 1B**

Substància que **se sap** que és mutàgena en base a l'existència **de proves en animals**.

**Categoria 2**

Substància que **se sospita** que és mutàgena per a les persones.

# Agents Químics Mutàgens

1



Introducció

2



Identificació

3



Vies d'entrada

4



Substitució

5



Mesures preventives

Per identificar l'agent químic mutagen, cal consultar l'etiqueta i/o la fitxa de dades de seguretat (FDS)

Consultar el punt 2 d'identificació de perills de la fitxa de dades de seguretat (FDS) corresponent, on s'especifica la informació necessària per identificar l'agent químic mutagen.

Categoria	Pictograma	Paraula d'advertència	Indicacions de perill	Frase H	Frase R*
1A o 1B		<b>Perill</b>	Pot provocar defectes genètics	<b>H340</b>	<b>R46</b>
2		<b>Atenció</b>	Se sospita que provoca defectes genètics	<b>H341</b>	<b>R68</b>



\* Riscos específics atribuïts a les substàncies i preparats perillosos, segons RD363/1995 i RD255/2003

## Agents Químics Mutàgens

1



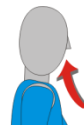
Introducció

2



Identificació

3



Vies d'entrada

4



Substitució

5



Mesures preventives

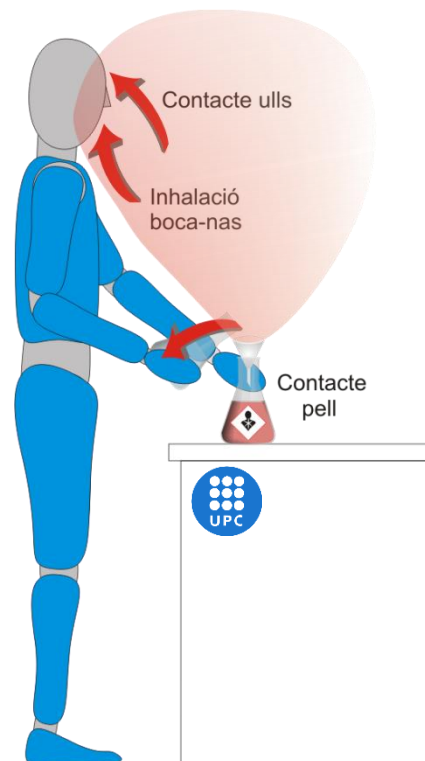
Les vies d'entrada són les vies d'accés i penetració dels agents químics en l'organisme. La principal via d'entrada és la **via respiratòria**

## VIA RESPIRATÒRIA

Via d'entrada de qualsevol agent químic que es trobi a l'aire en forma de gas, vapor, fum, pols, fibra, etc. i que es condueix als pulmons en el moment d'aspirar – **inhalar l'aire que envolta a l'individu a través del nas o la boca**. Depenent del volum i la forma de les seves partícules, aquestes arribaran més o menys lluny en el seu recorregut per l'aparell respiratori.

## VIA DIGESTIVA

Via d'entrada d'agents químics, que implica la **ingesta** dels mateixos degut a un **fet** habitualment **involuntari** i associat gairebé sempre a hàbits i pràctiques poc higièniques.



## VIA DÈRMICA

Via d'entrada d'agents químics que, en **contactar amb la pell**, poden travessar-la i arribar a la sang, des d'on es distribueixen per tot el cos. El contacte amb els ulls (irritació, etc.) entraria dins aquesta via d'entrada.

## VIA PARENTERAL

Via d'entrada d'agents químics **a través de ferides a la pell** o en els casos en els quals és possible la inoculació directa del tòxic.

# Agents Químics Mutàgens

**1**


Introducció

**2**


Identificació

**3**


Vies d'entrada

**4**


Substitució

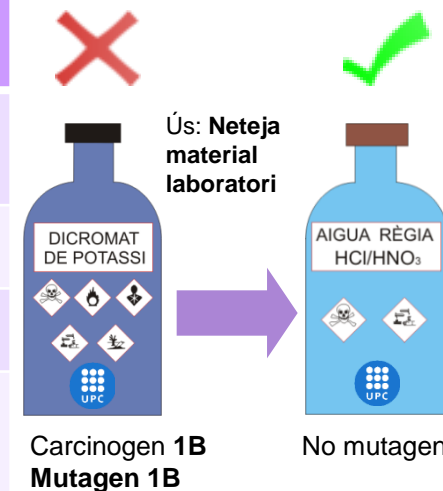
**5**


Mesures preventives

**Substituint l'agent químic mutàgen, s'elimina el risc d'exposició al mateix**

Generalment els agents químics **mutàgens no tenen un substitut universal**, sinó que poden ser substituïts en determinades aplicacions per altres agents químics no mutàgens o per processos alternatius.

Exemple agent químic MUTAGEN	Categoria	Aplicacions	Alternativa/Substitut
Dicromat de Potassi	Carc. 1B <b>Muta. 1B</b>	Neteja material laboratori	- Aigua Règia (HCl/HNO <sub>3</sub> )
Benzè	Carc. 1A <b>Muta. 1B</b>	Anàlisi de laboratoris en química industrial	- Anisol, Ciclohexà, Heptà, Toluè
		Fabricació d'altres productes bàsics en química orgànica	- Toluè
Tricloretilè	Carc. 1B <b>Muta. 2</b>	Dissolvent d'ús general d'olis, ceres, etc.	- Dissolvents orgànics no clorats (hidrocarburs, alcohols, cetones, èters i esters)
		Neteja d'equips elèctrics	- Dissolvent compost principalment amb Metoxinafluorbutà



Per a més informació sobre possibles substituïts, **consultar la base de dades INFOCARQUIM (INFOrmació sobre CARcinògens QUÍMics) en el web de l'INSHT: <http://infocarquim.insht.es:86/Forms/About.aspx>**

## Agents Químics Mutàgens

1



Introducció

2



Identificació

3



Vies d'entrada

4



Substitució

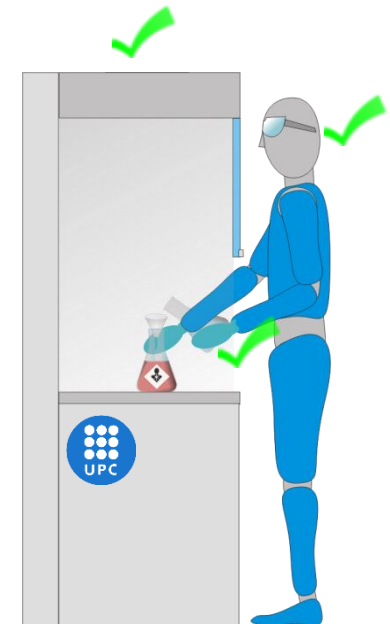
5



Mesures preventives

En el cas que no es pugui substituir l'agent químic mutagen, seguir les següents mesures preventives

- ✓ Disposar de la **informació adequada** (indicacions de perill, mesures preventives, etc.) mitjançant l'**FDS de l'agent químic**.
- ✓ **Treballar amb equips estancs** que assegurin la no-exposició a l'agent químic mutagen evitant petites emanacions de forma accidental en punts crítics del sistema (vàlvules, juntes, etc.).
- ✓ **Limitar les quantitats i concentracions** de l'agent químic mutagen per tal de minimitzar l'exposició.
- ✓ **Limitar el nombre de treballadors/es** que manipulin agents químics mutàgens i disminuir el temps d'exposició.
- ✓ **Manipular** els agents químics mutàgens **dins de vitrina d'extracció de gasos** per tal de protegir-se contra la inhalació de vapors.
- ✓ **Utilitzar el següents equips de protecció individual (EPI)**, com a mínim:
  - **guants de protecció química de nitril i/o neoprè.**
  - **ulleres de seguretat** de muntura integral (panoràmica) per evitar el contacte de l'agent químic amb la pell i els ulls.
- ✓ **Emmagatzemar** els agents químics mutàgens **amb accés restringint** a personal autoritzat i en un armari específic per a l'emmagatzematge d'agents químics.



Per a més informació sobre agents químics, **consultar l'apartat productes químics en el web de prevenció:**  
<http://www.upc.edu/prevencio/ca/seguretat-higiene/productes-quimics>