



# Curso Virtual de la vigilancia epidemiológica de las Intoxicaciones agudas por sustancias químicas

## Medicamentos y plaguicidas

Grupo Enfermedades No Transmisibles  
Intoxicaciones agudas por sustancias químicas  
Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

Agosto 2022 - Versión 1.0

## Unidad 2. Grupos de sustancias

### Resultados del aprendizaje

- Identificar los principales medicamentos con los cuales se presentan las intoxicaciones agudas.
- Reconocer las principales clasificaciones de los plaguicidas y los plaguicidas involucrados más frecuentemente en intoxicaciones agudas.

# INTOXICACIONES POR GRUPOS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

De acuerdo con lo establecido en el manual de referencia para la vigilancia de las intoxicaciones por sustancias químicas, se establecen ocho grupos de sustancias que permiten codificar las sustancias involucradas en intoxicaciones agudas



Medicamentos

1



Plaguicidas

2



Metanol

3



Metales

4



Solventes

5



Otras Sustancias  
Químicas

6



Gases

7



Sustancias  
Psicoactivas

8





## Grupo de sustancia 1: Medicamentos

Decreto 677 de 1995: medicamento es aquél preparado farmacéutico obtenido a partir de principios activos, con o sin sustancias auxiliares, presentado bajo forma farmacéutica que se utiliza para la prevención, alivio, diagnóstico, tratamiento, curación o rehabilitación de la enfermedad.



### La vigilancia incluye:

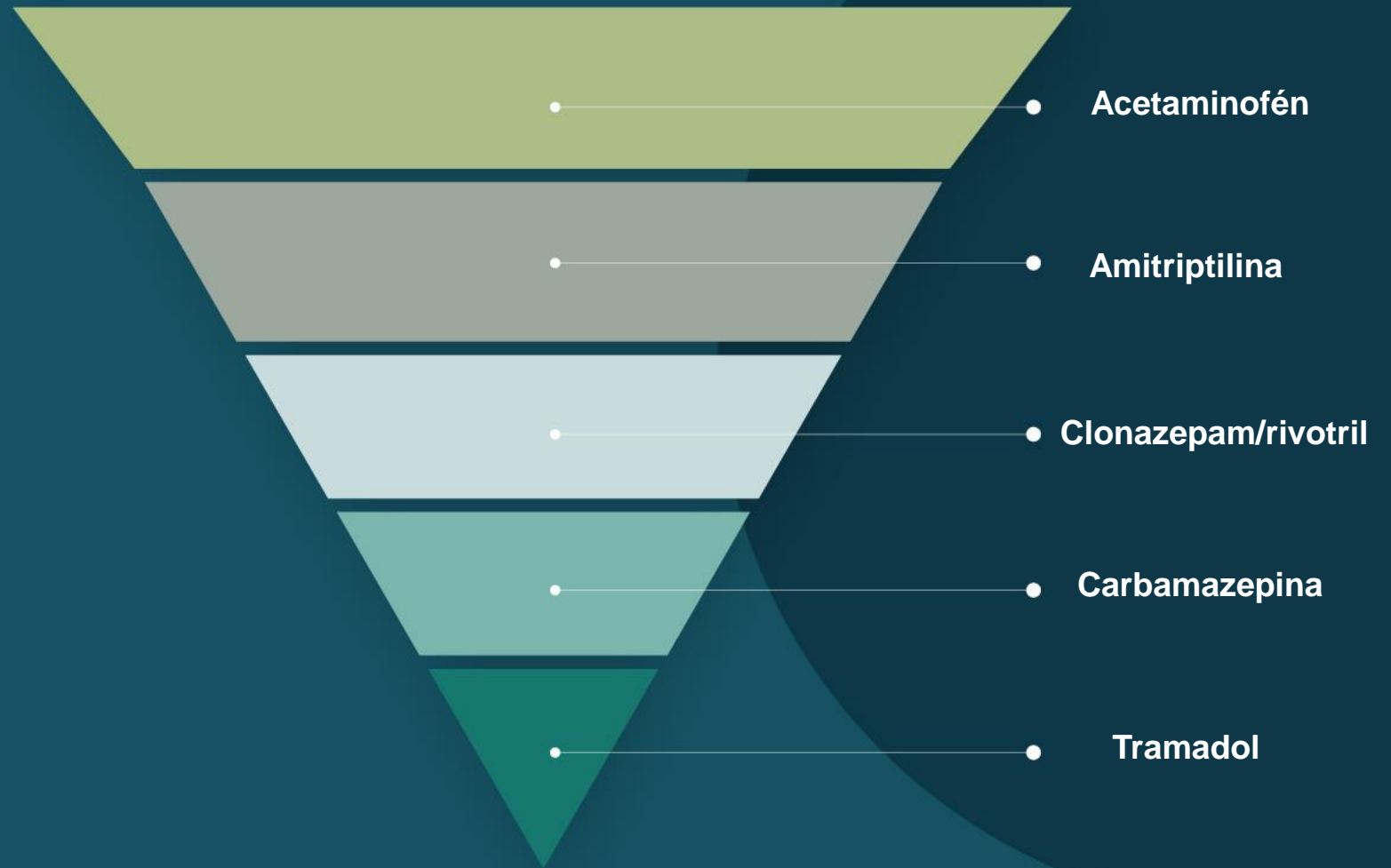
- ✓ Medicamentos en general (formulados y de venta libre)
- ✓ Preparaciones farmacéuticas a base de recursos naturales
- ✓ Productos fitoterapéuticos
- ✓ Suplementos dietarios
- ✓ Productos homeopáticos
- ✓ Drogas blancas (materias primas para preparar formula magistrales)
- ✓ Productos oficinales
- ✓ Medicamentos de uso veterinario

Cuando un medicamento **se usa bajo las condiciones en que fue prescrito**, cuando se emplea **a dosis terapéuticas** y se llega a presentar una **respuesta nociva o no deseada**, **se considera que se trata de una reacción adversa a medicamento**, conocida como RAM y debe ser claro que **no se trata de una intoxicación**

## Epidemiología

En el proceso de vigilancia en salud pública, las intoxicaciones por medicamentos han sido relevantes a través de los años.

Los medicamentos que se notifican con mayor frecuencia son el acetaminofén, amitriptilina y clonazepam o rivotril.



Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud 2016-2021



## Intoxicación por acetaminofén



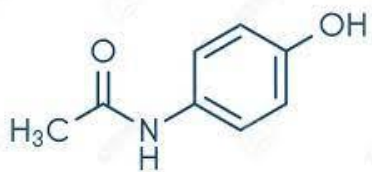
## Epidemiología

Es el medicamento mayormente implicado en las intoxicaciones en Colombia.



## Generalidades

- Ampliamente usado como analgésico y antipirético.
- Buen perfil de seguridad y eficacia
- Uso es muy común en la población general (adulto y pediátrica).
- Es un medicamento tanto formulado como de venta libre.



acetaminophen





## Antidepresivos tricíclicos



### Epidemiología

Los antidepresivos son medicamentos causantes de un número importante de intoxicaciones, y el antidepresivo más implicado en estas situaciones es la amitriptilina.



### Generalidades

Estas intoxicaciones pueden ser fatales y generan alta morbimortalidad, por su toxicidad cardiovascular e importantes efectos neurológicos.

## Grupo de sustancia 2: Plaguicidas

**Plaguicida:** “cualquier sustancia o mezcla de sustancias con ingredientes químicos o biológicos destinados a repeler, destruir o controlar cualquier plaga o a regular el crecimiento de las plantas” (1).

En Colombia los plaguicidas más reportados involucrados en intoxicaciones agudas son:

- Campeón (carbamato aldicarb comercializado de forma no regulada)
- Lorsban (organofosforado)
- Clorpirifos
- Glifosato
- Paraquat



Función

Persistencia

Uso

Origen

Grupo Químico

Presentación

1. OMS, FAO. Código Internacional de Conducta Para La Gestión de Plaguicidas.; 2015. doi:13604S/1/12.14

2. Ramírez J, Lacasaña M. Plaguicidas: clasificación, uso, toxicología y medición de la exposición. Arch prev riesgos labor (Ed impr). 2001;4(2):67-75.



## Clasificación de los plaguicidas según peligrosidad

Otra de las formas de clasificar a los plaguicidas, para este caso los productos químicos de uso agrícola (PQUA), se basa en su peligrosidad según lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado SGA y el Manual Técnico Andino, con base en su toxicidad aguda oral, dérmica e inhalatoria.

Categoría de peligro	ORAL (Símbolo y frase de peligro)	DERMAL (Símbolo y frase de peligro)	INHALACION (Símbolo y frase de peligro)
<b>1</b> <b>PELIGRO</b>	 Mortal en caso de ingestión	 Mortal por el contacto con la piel	 Mortal si se inhala
<b>2</b> <b>PELIGRO</b>	 Mortal en caso de ingestión	 Mortal por el contacto con la piel	 Mortal si se inhala
<b>3</b> <b>PELIGRO</b>	 Tóxico en caso de ingestión	 Tóxico por el contacto con la piel	 Tóxico si se inhala
<b>4</b> <b>PRECAUCION</b>	 Nocivo en caso de ingestión	 Nocivo por el contacto con la piel	 Nocivo si se inhala



# Plaguicidas Inhibidores de la Colinesterasa (PIC)

Estos actúan bloqueando la degradación de la acetilcolina.

## Organofosforados (OF):

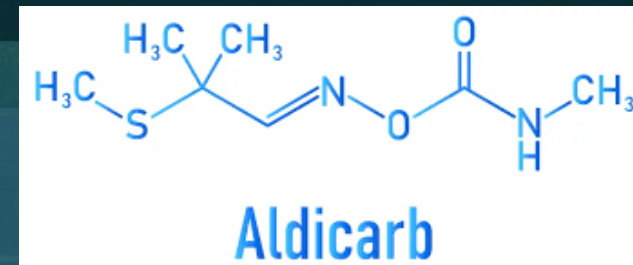
- Son ésteres del ácido fosfórico
- Usados ampliamente como insecticidas y acaricidas.
- Estos fosforilan la enzima acetilcolinesterasa en las terminaciones nerviosas inhabilitándola e impidiendo que degrade a la acetilcolina.
- Son ejemplos de estos lorsban, endosulfán, malatión, metamidofos, paratión y lindano.



[https://www.google.com.co/search?q=organofosforados+lorsban&tbm=isch&ved=2ahUKEwkv-eJr6j5AhWpeTABHXOBB04Q2-cCegQIABAA&oeq=organofosforados+lorsban&gs\\_lcp=CgNpbWcQAz0ECCMQJzoGCAAQHhAH0gUIABCABD0GCAAQHhAF0gYIABAeEAhQ9AxYxy5g9zBoA3AAeACAAY8BIAHEC5IBBDAuMTKYAQcGgAQnd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&scient=img&ei=wTTpYuTaD6nzwbkP84Ka8Ag&authuser=0&bih=455&biw=1077&hl=es](https://www.google.com.co/search?q=organofosforados+lorsban&tbm=isch&ved=2ahUKEwkv-eJr6j5AhWpeTABHXOBB04Q2-cCegQIABAA&oeq=organofosforados+lorsban&gs_lcp=CgNpbWcQAz0ECCMQJzoGCAAQHhAH0gUIABCABD0GCAAQHhAF0gYIABAeEAhQ9AxYxy5g9zBoA3AAeACAAY8BIAHEC5IBBDAuMTKYAQcGgAQnd3Mtd2l6LWltZ8ABAQ&scient=img&ei=wTTpYuTaD6nzwbkP84Ka8Ag&authuser=0&bih=455&biw=1077&hl=es)

## Carbamatos:

- Son derivados del ácido carbámico
- Se utilizan como insecticidas en el hogar, jardines y agricultura
- Son ejemplos de estos el aldicarb, carbofuran, propoxur y carbaril.
- Impiden la hidrólisis de la acetilcolina, generando sintomatología similar a la de los organofosforados, pero la causan a través de la carbamitación reversible de la acetilcolinesterasa por lo cual el cuadro clínico tiene menor duración.



<https://stock.adobe.com/ar/search?k=aldicarb>

## Plaguicidas Prohibidos

- **Decreto-1843-1991 sobre uso y manejo de plaguicidas:** Artículo 22. No se permitirá el uso y/o manejo de plaguicidas cuando se demuestre alguno de los siguientes hechos:
  - Efectos cancerígenos, mutagénicos o teratogénicos
  - El uso y manejo constituyan grave riesgo para la salud o del medio ambiente
  - No haya demostrado efectividad o eficacia para el uso que se propone
- **Código Internacional de Conducta para la Gestión de Plaguicidas FAO**
- **Manual Técnico Andino:** en la Decisión 804: en los Artículos 13 y 32 no se registrará un producto químico de uso agrícola cuando “Alguno de los componentes presentes en la formulación de un plaguicida se encuentren prohibidos por los convenios internacionales ratificados por el país miembro”.







# Plaguicidas prohibidos



Organismo/convenio	Plaguicida prohibido
<b>ICA</b>	Insecticidas clorados, productos de Hg, Leptophos, 2, 4, 5-T y 2, 4, 5-TP, Dibromocloropropano, Dibromuro de Etileno, DDT, dinoseb, Clordimeform, endrin, Manzate, Captafol, Terbuconazol, Fonofos, Maneb, Zineb, canfecloro o toxafeno,
<b>Convenio de Rotterdam (anexo III)</b>	Alaclor, aldicarb, azinfos-metilo, binapacril, carbofurano, clorobencilato, Dinitro-ortho-crésol (DNOC) y sus sales, dicloruro de etileno, óxido de etileno, fluoroacetamida, HCH (mezcla de isómeros), hexaclorobenceno, metamidofos, monocrotofos, forato, triclorfón, todos los compuestos del tributilo de estaño.
<b>Convenio de Basilea Anexo VIII</b>	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados o no aptos para el uso previsto originalmente
<b>Convenio de Estocolmo</b>	Aldrina, clordano, heptacloro, Mirex, endosulfán, DDT (excepto control de vectores)
<b>Convenio de Minamata Anexo A</b>	Cada Parte prohibirá, adoptando las medidas pertinentes, la fabricación, la importación y la exportación de Plaguicidas, biocidas y antisépticos de uso tópico con mercurio añadido.

En resumen, los plaguicidas prohibidos incluyen los organoclorados, algunos carbamatos como el aldicarb, conocido como Campeón, el Fluoracetato de Sodio y plaguicidas con base en talio, mercurio y arsénico.

