**Generalidades de los toxidromes**

**Unidad 1**

# **Diapositiva 4. Contenido**

Este curso sobre vigilancia epidemiológica de las intoxicaciones agudas por sustancias químicas, pretende ofrecer información sobre los diferentes síndromes tóxicos, las manifestaciones clínicas en las intoxicaciones más relevantes de cada uno de los grupos de sustancias y las generalidades de su vigilancia en salud pública.

El curso consta de tres unidades en las cuales se abordan los toxidromes y las principales características de los grupos de sustancias químicas, las generalidades del sistema de vigilancia y las características de la vigilancia en salud pública de las intoxicaciones agudas por sustancias químicas.

# **Diapositiva 5. Generalidades de los toxidromes**

Resultados del aprendizaje: Identificar las características generales de los múltiples toxidromes asociados a los efectos tóxicos de las sustancias químicas.

# **Diapositiva 6. Introducción**

Las sustancias químicas forman parte integral de la vida y de todo lo que la rodea. Su uso genera beneficios y se emplean en prácticamente todos los ámbitos de la actividad humana. No obstante, bajo ciertas condiciones de exposición y de manejo inadecuado, estas sustancias pueden representar riesgos importantes para el ambiente y para la salud humana.

Una intoxicación se define como el conjunto de síntomas y signos que se producen en el organismo luego de la entrada de una sustancia exógena en el mismo, cuya cantidad es suficiente para producir daño. En general, cualquier sustancia puede ser potencialmente tóxica dependiendo de la dosis. La toxicidad de una sustancia química dependerá de factores como: dosis, duración y vía de exposición; forma y características específicas de la sustancia química y factores humanos individuales.

Según la Organización Mundial de la Salud, sustancias químicas tales como: metales, plaguicidas, solventes, pinturas, detergentes, keroseno, monóxido de carbono y medicamentos causan intoxicaciones accidentales prevenibles en la casa o el lugar de trabajo generando 193 000 muertes al año. En 2016 se calculó que más del 25 % de la carga mundial de morbilidad estuvo vinculada a factores medioambientales, incluidas las exposiciones a productos químicos tóxicos y los envenenamientos accidentales causan más de 23 000 muertes al año en menores de 5 años.

Los documentos del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 3550 de 2007 y el Plan Decenal de Salud Pública 2012 - 2021 plantean como objetivo intervenir los determinantes sanitarios y ambientales de la salud relacionados con las sustancias químicas, así como priorizar las problemáticas en salud ambiental en las Entidades Territoriales de Salud relacionadas con sustancias químicas, minería, agroindustria, entre otros, con el propósito de ofrecer una atención integral de los determinantes ambientales de la salud y fortalecer la notificación y vigilancia de los eventos de intoxicaciones agudas por sustancias químicas en nuestro país

En el marco de los compromisos internacionales relacionados con el manejo seguro y sostenible de sustancias químicas y residuos peligrosos, a partir del enfoque de responsabilidad social y “ciclo de vida” (producción, comercio y eliminación segura), Colombia ha ratificado diversos Convenios en materia de seguridad química tales como: Basilea, Estocolmo, Rotterdam, Montreal, Minamata y los Convenios 162 y 177 de la Organización Internacional del Trabajo, entre otros.

Adicionalmente, reducir la exposición a riesgos químicos hace parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, por lo que es preciso conocer el comportamiento de las sustancias, para implementar las políticas correspondientes para alcanzarlos

Es una prioridad para la OPS promover en los países el fortalecimiento de los procesos de vigilancia en salud pública relacionados con intoxicaciones agudas por sustancias químicas, con el fin de tener una mayor compresión de la problemática, orientar acciones de prevención y control e identificar patrones de consumo de las sustancias químicas como los plaguicidas

# **Diapositiva 7.** **Toxidromes**

Los toxidromes o síndromes tóxicos abarcan un conjunto de síntomas y signos que resultan de la acción de las diversas sustancias químicas una vez ingresan al organismo. Se observan como un cambio en los signos vitales (tensión arterial, pulso, frecuencia respiratoria, temperatura) y las manifestaciones clínicas en órganos blanco asociados con la exposición a una sustancia tóxica. Esta agrupación de síntomas indican una serie de pistas clínicas, biológicas y/o electrocardiográficas que el médico debe interpretar y correlacionar, lo que permitirá darle manejo adecuado a cada caso, según el toxidrome identificado.

Se han descrito diferentes toxidromes asociados a los efectos tóxicos de sustancias químicas específicas o a grupos de sustancias de acuerdo con su toxicodinamia. El desarrollo de esta unidad se concentrará en los toxidromes que están listados en la tabla:

* Síndrome Anticolinérgico
* Síndrome Colinérgico
* Síndrome Simpaticomimético
* Síndrome Opioide
* Síndrome Hipnótico Sedante
* Síndrome Serotoninérgico
* Síndrome Piramidal
* Síndrome Extrapiramidal
* Síndrome de Neuroléptico Maligno

## Diapositiva 8 Síndrome Anticolinérgico

El Síndrome Anticolinérgico se define como el conjunto de signos y síntomas clínicos resultantes del bloqueo del neurotransmisor acetilcolina. Afecta sistemas como el ocular, el cardiorrespiratorio, dérmico, gastrointestinal y urinario.

Se presenta alteración de la conciencia, cambios en la memoria, lenguaje y orientación y este trastorno ocurre en un corto período de tiempo y tiende a fluctuar durante el transcurso del día.

Tiene una gran variabilidad clínica en su presentación, la cual dependerá de la dosis y el tiempo que haya transcurrido desde la exposición. En el primer grado de severidad, el paciente presenta boca seca, piel roja y caliente (con predominio facial), taquicardia, taquipnea, disminución de la motilidad intestinal, dolor abdominal, retención urinaria y ataxia o afectación de la coordinación, el equilibrio y el habla; en el segundo grado se presenta midriasis o pupilas dilatadas y visión borrosa, además hay confusión y pérdida de la memoria; y en el tercer grado el paciente va a tener ceguera (generalmente reversible), desorientación, alucinaciones, coma, colapso cardiorrespiratorio y puede morir.

Las sustancias químicas que más frecuentemente se relacionan con la aparición de este síndrome incluyen medicamentos como: antihistamínicos, por ejemplo clorfeniramina o difenhidramina, antidepresivos tricíclicos, antipsicóticos, antiparkinsonianos, antiespasmódicos, anestésicos volátiles, óxido nitroso y antimuscarínicos como la atropina, entre otros. Plantas como Atropa belladonna y el Cacao Sabanero, también conocido como Borrachero, trompeta de Ángel o Floripondio que contiene escopolamina.

## 

## Diapositiva 9

Recuerde que el paciente con síndrome anticolinérgico va a estar rojo como un tomate, caliente como un tizón, seco como un hueso y loco como una cabra.

## 

## Diapositiva 10. Síndrome Colinérgico

El síndrome colinérgico es un conjunto de síntomas producidos por la estimulación de los receptores muscarínicos y nicotínicos debido a un exceso de acetilcolina.

Las sustancias principalmente implicadas son los plaguicidas organofosforados y carbamatos, cuya toxicidad aguda generalmente es muy alta lo que deriva en intoxicaciones frecuentes en humanos. Otras sustancias incluyen gases que se han utilizado como armas químicas como el tabún, sarín y somán y medicamentos como la pilocarpina entre otros.

El síndrome colinérgico se manifiesta con efectos muscarínicos, nicotínicos y en el sistema nervioso central.

Cuando se afectan receptores nicotínicos, el paciente va a presentar midriasis o pupila dilatada, taquicardia con frecuencia cardiaca mayor a 100 latidos por minuto, agitación psicomotora, espasmos musculares y temblores.

El síndrome muscarínico genera miosis o pupilas contraídas, bradicardia con menos de 60 latidos por minuto, agitación psicomotora y excesiva actividad secretora que se manifiesta con salivación excesiva o sialorrea, broncorrea, lagrimeo, incontinencia urinaria, diarrea con aumento de los ruidos intestinales y sudoración.

Los síntomas a nivel central incluyen agitación psicomotora, status convulsivo, coma y para cardiorrespiratorio.

Algunos casos de exposición a plaguicidas organofosforados desarrollan entre las 24 y 96 horas posteriores una condición clínica denominada “síndrome intermedio”, que se caracteriza por causar disfunción de algunos pares craneales, generando debilidad y parálisis de los músculos proximales de las extremidades, flexores del cuello y músculos respiratorios, lo que implica riesgo de muerte por compromiso respiratorio.

## Diapositiva 11. Síndrome simpaticomimético

Este síndrome se presenta por sustancias químicas estimulantes del sistema nervioso central, con efecto simpaticomimético, activan el sistema de la dopamina – serotonina, las fibras simpáticas posganglionares (adrenérgicas).

Dentro de las sustancias químicas asociadas están: cocaína, anfetaminas y sus derivados como metanfetaminas y éxtasis; efedrina y pseudoefedrina, también sobredosis por metilxantinas como cafeína y teofilina y medicamentos agonistas beta adrenérgicos como la epinefrina.

Los signos y síntomas incluyen la triada clásica de hipertensión arterial, taquicardia y pupilas dilatadas o midriasis, además, ansiedad con tendencia a actitudes violentas, estado de alerta o de pánico, aumento de la temperatura, aumento de la respiración y arritimias.

## Diapositiva 12. Síndrome por hipnóticos

Este síndrome se caracteriza porque se produce depresión a nivel del sistema nervioso central, por lo cual se presenta disminución de la excitabilidad (efecto sedante) e inducen el sueño (efecto hipnótico).

Es causado por sustancias que generan agonismo con el ácido Gamma-Aminobutírico GABA. Las sustancias químicas principalmente asociadas con este síndrome son el alcohol, las benzodiacepinas, los barbitúricos y algunas plantas como la amapola de california y el azahar.

Los signos y síntomas asociados a este síndrome son los siguientes:

Alteración de la conciencia (somnolencia, obnubilación y/o coma)

Bradipnea (disminución de la frecuencia respiratoria, menor a 10 respiraciones por minuto y depresión respiratoria

Hipotensión arterial (tensión arterial menor a 90/60)

Hipotermia (temperatura menor a 36,5°C)

Pupilas normales o miosis (pupilas contraídas)

## Diapositiva 13. Síndrome serotoninérgico

Este síndrome se caracteriza principalmente por hiperactividad, incluyendo agitación psicomotora y aumento de la excitabilidad muscular. Es el resultado de la estimulación excesiva de los receptores postsinápticos de serotonina y aumenta su disponibilidad, tanto a nivel central como periférico.

Se asocia a medicamentos inhibidores selectivos de recaptación de serotonina (ISRS) como la sertralina, fluoxetina, escitalopram; antidepresivos duales como la venlafaxina y duloxetina; y sustancias psicoactivas como LSD y éxtasis.

Los signos y síntomas asociados a este síndrome son los siguientes:

Hiperactividad

Diaforesis

Diarrea

Hipertermia

Irritabilidad

Temblor

Trismus

Mioclonías

## Diapositiva 14. Síndrome neuroléptico maligno

Es la complicación más temida asociada al uso de antipsicóticos o medicamentos neurolépticos. Su incidencia varía entre 0,5 al 1% de usuarios de haloperidol u otros antipsicóticos y puede presentarse días, semanas o meses después de haberse iniciado el tratamiento. Se ha descrito que este síndrome puede producirse por la administración de dosis terapéuticas, o por sobredosis. Se caracteriza por presencia de hipertermia, rigidez y rabdomiólisis

Se asocia al antagonismo del receptor de dopamina, es probable que sólo los fármacos de primera generación de alta potencia como el haloperidol manifiesten un perfil de toxicidad que refleje principalmente esa acción.

Dentro de los medicamentos implicados se reconocen el haloperidol, sulpiride, clozapina, metoclopramida, droperidol, fluoxetina, entre otros.

Los signos y síntomas asociados a este síndrome son los siguientes:

Hipertermia

Rigidez muscular

Disartria

Disfagia asociado a sialorrea

Agitación psicomotora

Alteración del estado de conciencia

Hipertensión arterial

Taquicardia

## Diapositiva 15. Síndrome por opioides

Las sustancias causantes de este síndrome suelen ser depresores del sistema nervioso central, tienen propiedades analgésicas, hipnóticas, sedantes y euforizantes. Pueden producir dependencia física, psíquica y síndrome de abstinencia. Este síndrome se caracteriza por presentar alteración del estado de conciencia, depresión respiratoria y miosis.

Las sustancias frecuentemente asociadas son: oxicodona, hidrocodona,hidromorfona, fentanil, morfina, codeína y heroína

Los signos y síntomas asociados a este síndrome son los siguientes:

Depresión del sistema nervioso central (SNC)

Compromiso respiratorio

Miosis

Bradicardia

Hipotensión

Hipotermia

Edema pulmonar

Hiporreflexia

Convulsiones

## Diapositiva 16. Síndrome Piramidal

Las circunstancias en las que suele presentarse este síndrome están relacionadas con efectos adversos de medicamentos principalmente. Se caracteriza por alteraciones motoras y del estado de conciencia.

Los sustancias químicas y medicamentos frecuentemente asociados son: Hipoglucemiantes, antidepresivos tricíclicos, fenotiazinas, antihistamínicos, piperazínicos, litio, doxilamina, cocaína en dosis masivas, organoclorados

Los signos y síntomas asociados a este síndrome son los siguientes:

Mioclonías

Agitación

Coma

Convulsiones

## Diapositiva 17. Síndrome extrapiramidal

Clínicamente se distinguen tres características principales: reacción distónica aguda (alteraciones musculares principalmente bucolinguales y cervicales), acatisia (temblor y movimientos bruscos) y parkinsonismo (rigidez y bradicinesia)

Ocurre por el bloqueo de receptores dopaminérgicos, receptores de histamina, receptores alfa-adrenérgicos, receptores muscarínicos y/o receptores serotoninérgicos.

Ocurre secundario a la intoxicación por sustancias como: monóxido de carbono; manganeso; N-MPTP (N-metil-1,2,3,4-tetrahidropiridina), droga ilegal que se sintetiza a partir de la meperidina; neurolépticos como fenotiazinas, tioxantenos, butiroferonas, indoles y difenzoxapinas, y metoclopramida

## Diapositiva 18. Síndrome extrapiramidal

La tabla presenta las características clínicas del síndrome extrapiramidal:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo | Reacción Distónica Aguda | Acatisia | Parkinsonismo |
| Síntomas y signos | Alteración de los músculos oculares, desviación de la mirada hacia arriba, rotación de los ojos y espasmo de los parpados.  Alteración de los músculos de la lengua y de la mandíbula con producción de trismus, protrusión de la lengua, disfagia, disartria y muecas faciales. Contracción de los músculos del cuello, con posiciones anormales de la cabeza.  Alteración de los músculos de la espalda y de la pared abdominal. | Intranquilidad, nerviosismo y tensión, asociado a la incapacidad de permanecer en una sola posición.  Movimientos no intencionados, sobre todo de los miembros inferiores, temblor y movimientos mioclónicos bruscos. | Incremento del tono motor (rigidez), disminución de la actividad motora (bradicinesia), temblor e inestabilidad postural.  El temblor es característico a nivel de antebrazos y manos, está presente en reposo y empeora con la agitación o la excitación, desaparece con el sueño.  Los pacientes se quejan de fatiga, rigidez, dolores musculares e incoordinación |