

ESCUELA: Cens N° 74 Juan Vucetich

DOCENTES: Del Castillo Priscila, Narvaez Mónica, Laciari Erwin y Menéndez Jérica

AÑO: 1° Año

TURNO: Nocturno

ÁREA CURRICULAR: Toxicología

TÍTULO DE LA PROPUESTA: Antídotos

CONCEPTO DE ANTÍDOTO O CONTRAVENENO

Son todas aquellas sustancias que se utilizan para contrarrestar el efecto de los tóxicos y venenos, produciendo un desdoblamiento del mismo por parte del organismo, que lo hace menos tóxico o transformándolo en otros compuestos de menor toxicidad.

CLASIFICACIÓN DE ANTIDOTOS O CONTRAVENENOS

Los antídotos o contravenenos se pueden dividir de acuerdo a su mecanismo de acción en:

- 1) **Antídotos mecánicos o físicos:** Estos antídotos son los que rodean o absorben al tóxico, dificultando de ese modo su absorción. Como por ejemplo: la clara de huevo, la leche, el aceite, el polvo de carbón, etc.
- 2) **Antídotos químicos:** Son todos aquellos que reaccionan químicamente con el veneno transformándolo en un compuesto “No tóxico” o de poca solubilidad, como sucede con la sal común (Cloruro de Sodio) sobre el Nitrato de Plata, o la del Hidróxido de Hierro sobre el Arsénico.
- 3) **Antídotos fisiológicos o antagónicos:** Son todas aquellas sustancias que tienen sobre el organismo una acción contraria a la del veneno, como por ejemplo la acción depresora sobre el sistema nervioso de los barbitúricos usados para contrarrestar la acción excitante que ejerce la estrocnina.

MECANISMOS DE ACCIÓN DE LOS ANTÍDOTOS

- 1) **Mecanismo Físico:** Vómito: el “antídoto” más casero de todos. Es la primera opción ante un paciente que se presume está intoxicado. Tiene sus contraindicaciones como por ejemplo, no se usa en aquellas personas que ingirieron sustancias corrosivas como lavandina, tinner, soda cáustica, elementos de limpieza, destapa cañerías, etc. Estos

tóxicos dañan mucho la mucosa, por lo tanto quema cuando está entrando a nuestro organismo.....no vamos a producir más daño al intentar el vómito. Otra contraindicación es en personas que lleguen semi conscientes o inconscientes o con grave dificultad respiratoria, ya que podrían broncoaspirarse. En estos casos pasamos directamente al segundo paso:

Lavado Gástrico: Mientras quede en el estómago algo de tóxico que podamos sacar, se pasa una sonda nasogástrica y se va llenando y vaciando, con solución fisiológica o agua, aspirando de esta manera el contenido hasta eliminarlo. A esto se lo suele acompañar con:

Carbón Activado: es una especie de pasta negra que se introduce por la misma sonda nasogástrica o se suele dar disuelta en agua. El carbón activado tiene la propiedad de “**adsorber ciertos tóxicos**”, hace que se pegue el tóxico a sus partículas, evitando que quede libre, por lo tanto no puede absorberse por la mucosa gástrica ni intestinal. (Otros ejemplos de esta cualidad: clara de huevo, leche, aceite).

- 2) **Competencia por el Receptor**: Las drogas para que produzcan una acción en el organismo, deben unirse a sus receptores específicos en las paredes de las células. Este mecanismo consiste en que el antídoto entra al mismo receptor de la sustancia dañina, compitiendo por el mismo receptor. Podemos compararlo con una cerradura y una llave; entra una llave falsa (antídoto), entonces la llave verdadera (droga) ya no puede entrar.

Ejemplos: Insecticidas, gases de combate, organofosforados, carbamatos, provocan un aumento de la **Acetilcolina** (un neurotransmisor). Este aumento provoca temblores, aumento del peristaltismo, micción y defecación involuntaria, vómitos, hipotensión. Es la acetilcolina quien se une a los receptores celulares. El **antídoto**, para evitar los efectos del aumento de este neurotransmisor es la **Atropina** que bloquea el receptor evitando así los efectos no deseados.

-Sobredosis por Opiáceos (morfina, heroína), que produce depresión respiratoria, miosis, coma, muerte. El **antídoto** que se utiliza en estos pacientes con sobredosis, es la **Naloxona** que se une a los receptores específicos de los opioides y no los deja actuar.

-Intoxicación con Metanol (alcohol de uso industrial), anticongelantes (bebidas adulteradas), barniz. El problema con estos alcoholes tóxicos (metanol, etilenglicol) son sus metabolitos producidos por una enzima llamada alcohol deshidrogenasa. El **antídoto** es el **Metanol** (alcohol blanco, el de las bebidas alcohólicas) que compite por los receptores y evita que la enzima actúe sobre los alcoholes tóxicos. El tratamiento consiste en poner una solución de Etanol intravenoso (1 g/l de sangre, el doble del positivo en un control de alcoholemia).

- **Otro ejemplo** es en la intoxicación por **CO₂**, cuyo **antídoto** y quien compite por sus receptores, es el **O₂**.

3) **Secuestro del veneno**: Este es el mecanismo usado para venenos de serpientes, arañas y otros animales ponzoñosos.

Se trabaja con caballos, ovejas, cobayos, conejos, a los que se les inyecta una dosis mínima de veneno para que produzcan **Anticuerpos**. Luego se les saca sangre y se extraen y purifican los anticuerpos (Inmunoglobulinas). Estos anticuerpos son específicos para el veneno con el que se los inyecta. Cuando el paciente llega intoxicado, se le inyecta una dosis del anticuerpo específico para el veneno que lo afectó, este se une a las moléculas de veneno y forman un complejo. De esta manera el veneno queda inactivo y ya no puede actuar.

4) **Aumento de la Eliminación**: Ciertos metales como el Arsénico, Oro, Plomo, Mercurio, son muy tóxicos y no se pueden metabolizar, por lo que persisten en el organismo ejerciendo sus efectos. Los **agentes quelantes** son compuestos químicos que tienen gran afinidad por los metales y se unen a ellos formando un complejo (quelato) que es mucho más fácil de eliminar por el organismo.

ACTIVIDADES:

- 1) Lea atentamente el apunte aportado por los docentes sobre antídotos.
- 2) Confeccione un glosario con los términos que no conoce.
- 3) Marque el antídoto que utilizaría en las siguientes situaciones:
 - Intoxicación por monóxido de carbono: a- lavado gástrico
 - b- oxígeno a alta concentración
 - c- suministro de agentes quelantes

- Sobredosis de heroína: a- ingestión de leche
 - b- provocar el vómito
 - c- administrar naloxona

- Intoxicación por plomo: a- tratamiento con agentes quelantes
 - b- inoculación de inmunoglobulinas anti-plomo
 - c- inyección intravenosa de etanol

- Picadura de serpiente: a- inyección de atropina
 - b- inyección de anticuerpos específicos
 - c- ingestión de carbón activado

- Intoxicación con barbitúricos (ansiolíticos): a- vomito
 - b- tratamiento con agentes quelantes
 - c- inyección de atropina

Los trabajos deben ser enviados a los siguientes correos: prisdc@hotmail.com.ar; monicanarvaez.profe@gmail.com; erwinlaciard@yahoo.com.ar; menendezjesi@gmail.com.

Secretario: Ing. Gustavo Lucero