



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Wendy Jocelin Jimenez

1er Parcial

Nombre de la Materia: Toxicología

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy

Licenciatura en nutrición

3er Cuatrimestre

Reseña Histórica

El estudio de la toxicología tiene sus raíces en la antigüedad, con registros de envenenamientos y antídotos que datan de civilizaciones como la egipcia, griega y romana. Con el tiempo, la ciencia de la toxicología ha evolucionado, especialmente a partir del siglo XX, con el desarrollo de métodos más avanzados para estudiar los efectos de los xenobióticos (sustancias químicas extranjeras al organismo) en los sistemas biológicos.



Factores Implicados en la Intoxicación

La estructura química de un compuesto determina su habilidad para presentar una actividad biológica, lo cual ha creado varias hipótesis sobre la relación de actividad y estructura.



Los factores que influyen en la intoxicación incluyen la dosis del agente tóxico, la vía de exposición, la duración de la exposición, la susceptibilidad individual, y las interacciones con otras sustancias químicas presentes en el organismo.

Carácter Tóxico del Agente Xenobiótico

Aunque un agente que produce una intoxicación puede ser químico o físico, en toxicología de alimentos se refiere exclusivamente a sustancias químicas. Un término muy usado en el área farmacológica para definir cualquier sustancia extraña al organismo en cuestión, es la de agente xenobiótico.



El carácter tóxico de un xenobiótico depende de su estructura química, su capacidad para interactuar con componentes biológicos, y su potencial para causar daño celular o molecular. Algunos xenobióticos pueden causar efectos agudos o crónicos, y su toxicidad puede variar según el organismo afectado.

Agente Tóxico

Un agente tóxico es cualquier sustancia que puede causar daño a un organismo vivo a través de interacciones químicas o físicas. Estos pueden ser naturales (como toxinas de plantas y animales) o sintéticos (como pesticidas y metales pesados).



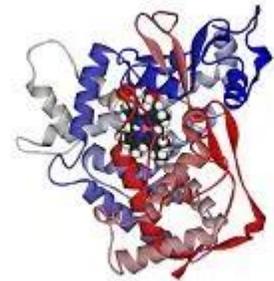
Factor Antinutricional

El factor antinutricional, también denominado como “antinutrientes”, son sustancias que se encuentran naturalmente en los alimentos vegetales y animales. El nombre proviene de cómo funcionan en nuestro cuerpo una vez que los ingerimos: bloquean o interfieren con la forma en que nuestro organismo absorbe otros nutrientes. Por lo tanto, los antinutrientes pueden disminuir la cantidad de nutrientes que realmente obtenemos de los alimentos. Los factores antinutricionales son compuestos presentes en los alimentos que interfieren con la absorción o utilización de nutrientes esenciales. Ejemplos incluyen los fitatos y los oxalatos, que pueden reducir la biodisponibilidad de minerales.



Xenobiótico

Un xenobiótico es cualquier sustancia extraña al cuerpo, incluyendo medicamentos, contaminantes ambientales, y productos químicos industriales. Su presencia en el organismo puede desencadenar respuestas biológicas que varían desde benignas hasta perjudiciales.



Sistema Biológico

El sistema biológico sobre el cual actúa el agente tóxico es de suma importancia, ya que el efecto variará notablemente según el organismo. Dicho factor debe ser tomado en cuenta, ya que es bien conocido que entre las diferentes especies de animales y el hombre hay una gran variación en la sensibilidad hacia los agentes tóxicos. El conocimiento del origen, desarrollo y curso de una intoxicación en un animal particular debe ser establecido para con bases científicas, extrapolarlo al hombre.



Vía o Ruta de Absorción

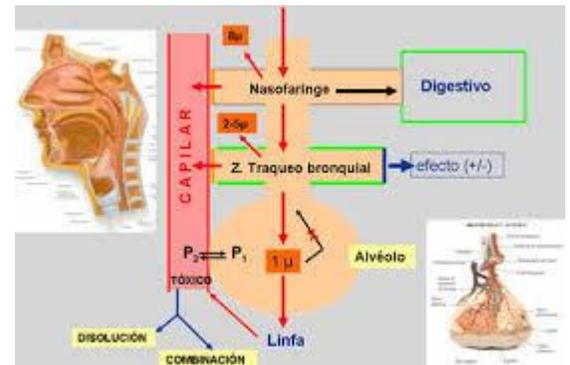
Es el mecanismo por el cual los xenobióticos atraviesan las barreras corporales para entrar,

antes de poder penetrar el flujo sanguíneo, la llegada del xenobiótico a la sangre puede

ocurrir a través de la piel, aparato digestivo, respiratorio, etc.; una vez en la sangre puede

metabolizarse, pero la mayor parte es distribuida, pudiendo quedar muy restringido a

algunos tejidos o que sea una distribución muy homogénea



Tiempo de Interacción de la Sustancia Tóxica

La palabra "dosis" es la más comúnmente usada para referir la cantidad de un químico aplicado o introducido en un sistema biológico en periodo o unidad de tiempo, puede mencionarse de diversas formas, la más común es el peso del agente químico por unidad de peso del animal experimental dado en una sola ocasión (g/kg) o repetida diariamente (g/kg/día). Un total de dosis diaria puede ser dividida en varias dosis administradas en intervalos específicos (g/Kg/6 hr).

El objetivo fundamental de una evaluación dosis-respuesta es el obtener una relación matemática entre la cantidad de sustancia tóxica a la cual un organismo está expuesto y el

riesgo de desarrollar una respuesta negativa a esa dosis. Los compuestos tóxicos pueden inducir efectos a través de mecanismos fisiológicos y metabólicos distintos, lo cual se ve reflejado en la forma que adquiere la relación dosis-respuesta

El tiempo de interacción se refiere al período durante el cual un agente tóxico permanece en contacto con el sistema biológico. Este tiempo influye en la toxicidad, ya que una exposición prolongada puede aumentar el riesgo de efectos adversos.

La relación dosis-respuesta describe cómo varía el efecto de un agente tóxico en función de la cantidad administrada. Esta relación es fundamental en toxicología, ya que permite determinar los niveles de exposición seguros y peligrosos.



Límite Máximo Residual

Otro parámetro que está muy relacionado con los alimentos es el llamado límite máximo residual (LMR), que es de amplio uso en la aplicación en plaguicidas. Estos límites máximos residuales representan el contenido máximo residual de la sustancia analizada que se permite que esté presente en un determinado alimento o grupo de alimentos; y son el resultado de estudios experimentales de acuerdo a las “Buenas Prácticas Agrícolas”

El límite máximo residual (LMR) es la cantidad máxima de un residuo químico permitido en alimentos y productos agrícolas sin causar daño a la salud humana. Este valor es regulado por agencias de salud pública para asegurar la seguridad alimentaria.

Excreción del Agente Tóxico

La excreción es el proceso mediante el cual el cuerpo elimina los agentes tóxicos, principalmente a través de la orina, las heces, el sudor y el aire exhalado. La eficiencia de la excreción afecta la toxicidad, ya que la acumulación de toxinas puede incrementar el riesgo de efectos adversos.

Índices Toxicológicos

Los índices toxicológicos son medidas utilizadas para evaluar la toxicidad de una sustancia. Incluyen parámetros como la dosis letal media (LD50), que indica la dosis requerida para causar la muerte en el 50% de una población de prueba, y el índice terapéutico, que compara la dosis efectiva con la dosis tóxica.

Referencias

Universidad del sureste.2023.Antología de toxicología.pdf

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/c8d64a73e9a944d0b19e16f84089e876-LC-LNU305%20TOXICOLOGIA%20DE%20LOS%20ALIMENTOS.pdf>