UDS

Mi Universidad

Súper nota

Nombre del Alumno: Giezy Magdiel Morales Roblero

Nombre del tema: súper nota

Parcial: 1

Nombre de la Matera:toxicología de los alimentos

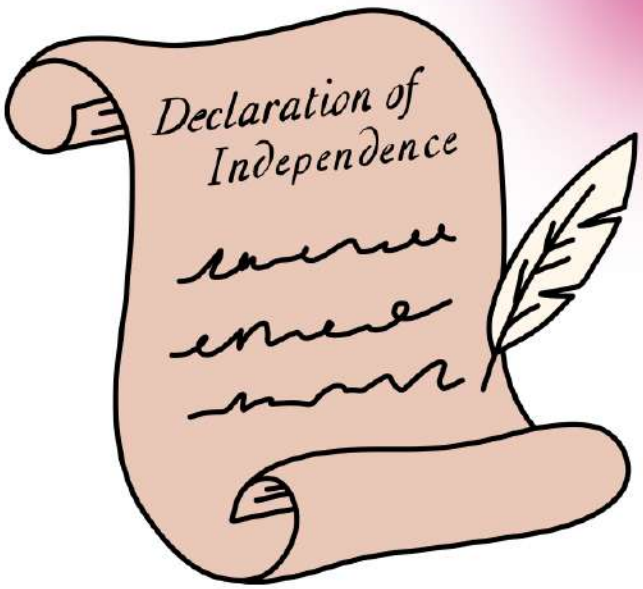
Nombre del profesor :Luz Elena Cervantes Monroy

Nombre de la Licenciatura: Nutrición

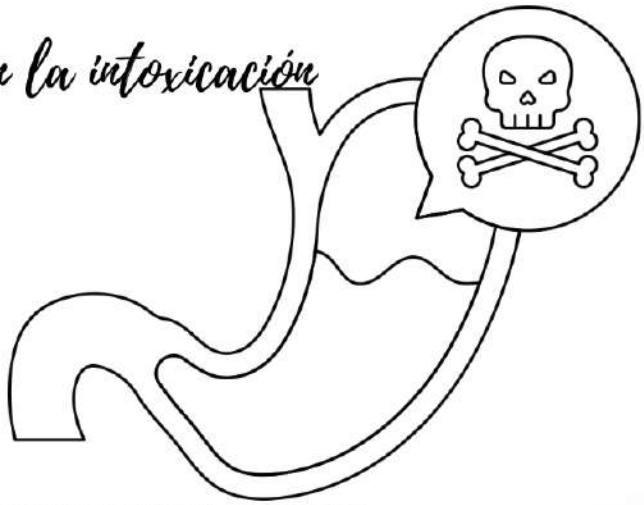
Cuatrimestre:3

1.1 Reseña histórica

La Toxicología se ha desarrollado rápidamente en los últimos 100 años, pero su crecimiento exponencial data de la era de la posguerra (después de la II Guerra Mundial), cuando se dispara la producción de moléculas orgánicas tales como drogas, pesticidas y sustancias químicas de uso industrial y militar.

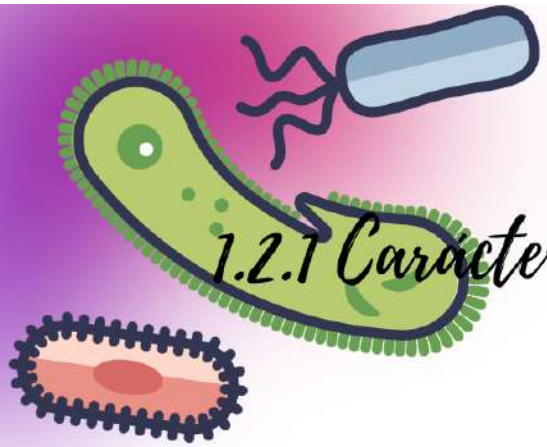


1.2 Factores implicados en la intoxicación



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: La acción química muchas veces no es específica

embargo, hay por lo menos cinco factores que están íntimamente ligados al fenómeno de la intoxicación y que a continuación se describen.



1.2.1 Carácter tóxico del agente xenobiótico

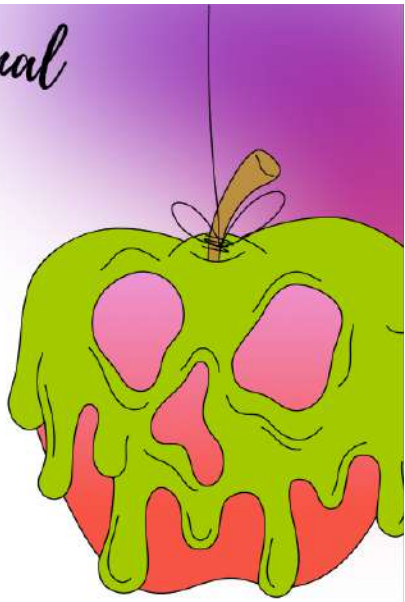
Aunque un agente que produce una intoxicación puede ser químico o físico, en toxicología de alimentos se refiere exclusivamente a sustancias químicas.

No obstante, como Paracelso mencionó: “no hay sustancia que no sea venenosa”, incluso el oxígeno que es esencial para mantener la vida de cualquier organismo aerobio, se sabe que una atmósfera de oxígeno puro

1.2.1.1 Agente tóxico

Un agente tóxico es una sustancia que puede causar daño a la salud al entrar en contacto con un organismo vivo. Este daño puede ser leve o grave, y en casos extremos, puede llevar a la muerte. La toxicidad de un agente depende de la sustancia, la cantidad, la forma de entrada al cuerpo y la duración de la exposición

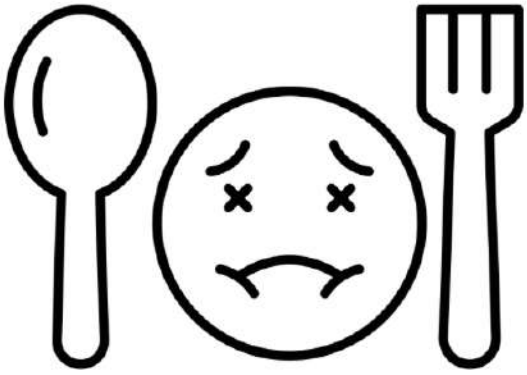
1.2.1.2 Factor antinutricional



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.

Los antinutrientes están experimentando actualmente un cambio de imagen muy similar al de la fibra dietética.

Los oxalatos son uno de los pocos antinutrientes con mayor impacto negativo en el cuerpo, se encuentran en muchos alimentos comunes, como legumbres, betabel, arándanos



1.2.1.3 Xenobióticos

TRANSPORTADORES DE XENOBIÓTICOS
La absorción de un xenobiótico no se hace de forma homogénea a todos los tejidos, estando condicionada a los siguientes factores:
• Características físicoquímicas

UNIÓN A PROTEÍNAS PLASMÁTICAS
Los xenobióticos fundamentalmente suelen unirse a las proteínas albúmina, glicoproteína ácida y lipoproteínas.

CICLO INTRAORGÁNICO (ADME)
Se conoce como ciclo intraorgánico a todos los procesos que sufren los xenobióticos
desde que ingresan en el organismo hasta que se eliminan

1.2.1.2 Factor antinutricional

El sistema biológico sobre el cual actúa el agente tóxico es de suma importancia, ya que el efecto variará notablemente según el organismo.

Precisamente en toxicología, hay una rama específica conocida como Toxicología Comparativa, la cual indica con base a estudios fundamentados, que modelo de animal puede ser usado para extrapolar resultados

Un proceso de destoxificación que se ve afectado por la edad de los humanos es la deglucuronidación

1.2.3 Vía o ruta de absorción

La vía de absorción se refiere al camino que sigue una sustancia (como un medicamento o nutriente) desde su punto de administración hacia el torrente sanguíneo. Existen diferentes vías de absorción, y la más común es la vía digestiva, donde los nutrientes y algunos medicamentos se absorben en el intestino delgado

1.2.4.1 Límite máximo residual

El Límite Máximo Residual (LMR) es la cantidad máxima de residuos de plaguicidas permitida en un alimento, determinada a partir de estudios experimentales siguiendo las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Aunque la Dosis Diaria Aceptable (DDA) se calcula con relativa facilidad, establecer el LMR es más complejo debido a la distribución no uniforme del plaguicida en los alimentos y factores como el tipo de alimento (por ejemplo, cáscaras en papas o cítricos que suelen desecharse). En productos de origen animal, los residuos deben ser mínimos, ya que provienen de contaminación secundaria. Existen aproximaciones para calcular el LMR a partir de la DDA, y se pueden usar factores de multiplicación constantes para facilitar esta estimación.

1.2.5 Excreción del agente tóxico

Las principales vías de excreción de xenobióticos (sustancias extrañas al organismo) son la urinaria y la biliar, influenciadas por las transformaciones metabólicas que facilitan su eliminación. La excreción renal es la más importante, especialmente para compuestos eliminados sin cambios o como metabolitos activos, y depende de procesos como la filtración glomerular y la secreción o reabsorción tubular. La excreción biliar, relacionada con la biotransformación, se realiza mediante transporte activo. También existen otras vías menos relevantes como la intestinal (por difusión pasiva), la leche materna (donde pueden afectar al lactante) y la salival (de escasa importancia, aunque con posibilidad de reabsorción en el tracto digestivo). Factores como la liposolubilidad y la unión a proteínas influyen en la eficiencia de estas rutas.

1.3 Índices toxicológicos

La toxicología cuantitativa evalúa el riesgo de los tóxicos en alimentos, destacando que el daño depende de la dosis (principio de Paracelso). El riesgo se relaciona con el uso y condiciones de exposición, no solo con la toxicidad intrínseca. Se utilizan indicadores como el Índice Terapéutico (IT), que compara dosis tóxica con dosis benéfica, y el Margen de Seguridad (MS), que analiza la separación entre efectos deseados y tóxicos. Además, en ambientes laborales se emplea la Concentración Umbral Límite (CUL) para definir exposiciones seguras a largo plazo.

4.4 Dieta hipoproteica. Concepto. Bases dietéticas. Alimentos a utilizar.

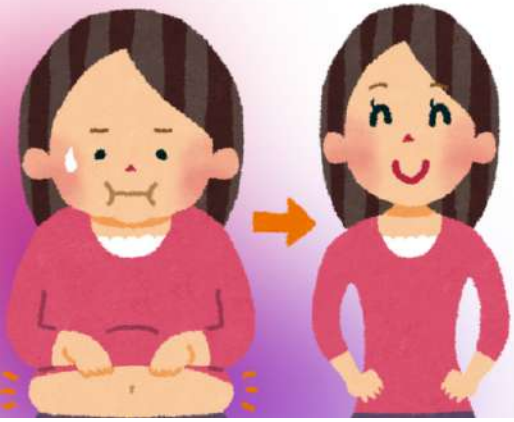
Las recomendaciones de ingesta proteica varían en función del estadio del paciente. Por lo tanto la dieta Hipoproteica recomienda una restricción moderada de la ingesta de proteínas

Se estima que la dieta Hipoproteica retrasa la progresión de la IRC en aproximadamente 0,5 mL/min/año

Los mecanismos antiproteinúricos propuestos son de dos tipos:

•Hemodinámicos, por reducción de la hiperfiltración.

•Metabólicos, reduciendo la generación de citoquinas y de genes implicados en producción de matriz mesang



La OMS determinó que la ingesta proteica mínima para mantener un balance proteico equilibrado es de 0,6 gr/kg/día. En general, las recomendaciones de ingesta proteica en la población general son de 0,6-0,8 gr/kg/día, y así se han trasladado al paciente con ERC.

4.5 Dieta hiperproteica. Concepto. Bases dietéticas. Alimentos a utilizar.

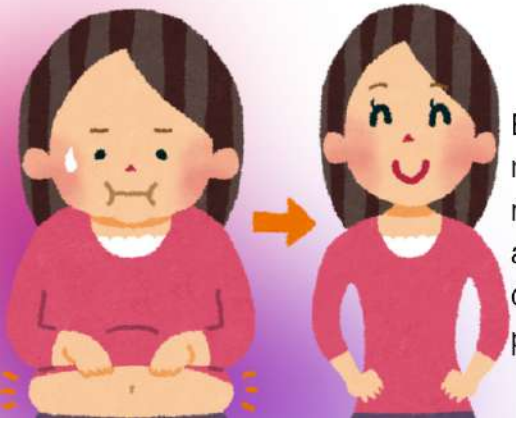
El consumo excesivo de proteínas produce un incremento en la excreción neta de ácidos,
lo cual a su vez aumenta la excreción urinaria de calcio.

Una dieta hiperproteica es aquella en la cual se exceden las recomendaciones establecidas para los requerimientos diarios de proteínas.

El papel de la nutrición en la homeostasis ácido base del organismo ha recibido una atención cada vez mayor durante los últimos años.

Estas dietas de alto contenido en proteínas y bajo contenido de frutas y hortalizas, generan una cantidad importante de ácidos, principalmente en forma de sulfatos y fosfatos.

Una dieta
con un elevado contenido en proteínas de cenizas ácidas ocasiona una pérdida de calcio excesiva debido a su contenido acido génico.

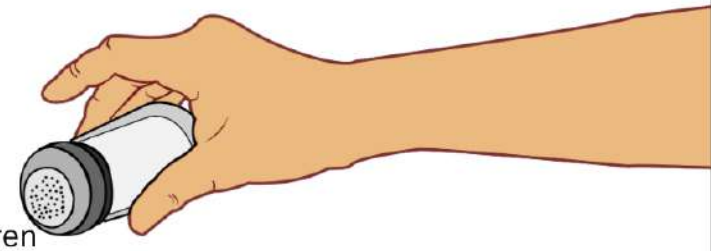


En individuos con enfermedad renal crónica es muy probable que todos los efectos mencionados tengan consecuencias clínicas aún más evidentes, dada la disminución de la capacidad de acidificación urinaria que presentan estos pacientes.

4.6 Dieta hipo sódica. Concepto. Bases dietéticas. Alimentos a utilizar.

La sal ha sido utilizada durante milenios como un precioso condimento. Platón consideró la sal como sustancia grata a los dioses, y Homero la llamó divina en La Odisea se habla de hombres que no conocen el mar

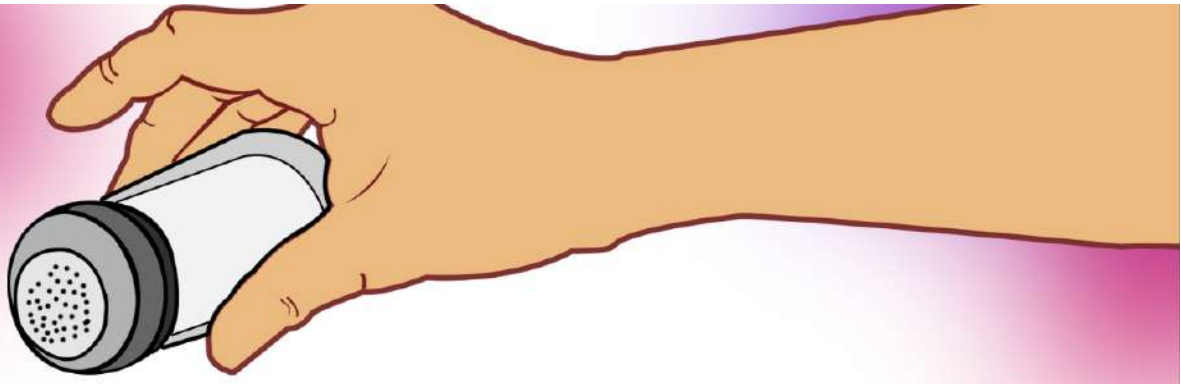
El hombre prehistórico encontró los yacimientos de sal cuando perseguía a los animales para cazarlos. Con el tiempo, debido a la escasez de yacimientos suficientes para abastecer la demanda, la sal llegó a ser considerada como un metal precioso,



El consumo actual de sal en nuestro país oscila entre 10 y 15 g día, considerándose dicha cantidad bastante elevada, por lo que debe ser modificada en diversas patologías que requieren una restricción de sodio.

El sodio es el ion más importante del medio extracelular. La restricción de sodio tiende a hacer negativo el balance sódico y, por tanto, se utiliza para el tratamiento sintomático de los edemas.

El edema se acentúa cuando el balance sódico es positivo y disminuye cuando es negativo, de manera proporcional a la variación del capital sódico: 140 mEq de sodio × 1 litro de agua,



El régimen hiposódico es conveniente también, según muestra la experiencia, en el tratamiento de la hipertensión arterial

El sodio que ingerimos en nuestra alimentación proviene de:

- Los alimentos que lo contienen, o sodio de constitución.
- La sal de adición, es decir, el cloruro sódico que añadimos en la mesa o en la cocina

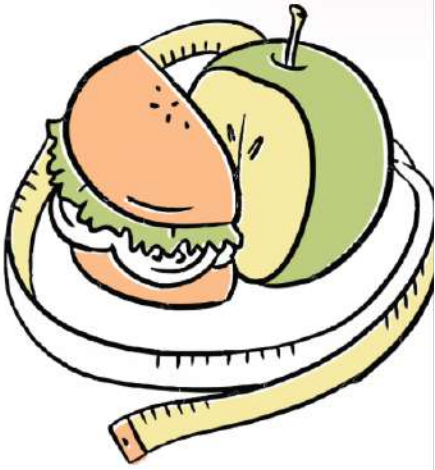
Hiposódica estándar. Contiene de 1500 a 3000 mg de Na (error del 20 %). Es la que más aplicaciones tiene. Está indicada en todas las patologías que requieren una restricción de sodio

Hiposódica estricta. Contiene de 600 a 1000 mg de Na. Generalmente se utiliza cuando los edemas y la ascitis son de mayor importancia.

Hiposódica núm. 3 (severa). Contiene de 200 a 400 mg de Na. Se emplea solamente en medios hospitalarios en casos muy concretos,

4.7 Normas prácticas en alimentación enteral.

Estas normas proven los nutrientes esenciales (glúcidos, lípidos, proteínas, vitaminas, minerales y agua) de manera líquida y homogénea.



Nutrición Enteral (NE):
Es una forma de alimentación a través del tubo digestivo, generalmente por sonda, cuando no se puede comer de forma convencional. Proporciona glúcidos, lípidos, proteínas, vitaminas, minerales y agua.

Alimentos para NE:

Hidratos de carbono: Oligosacáridos, harinas dextrinomalteadas.
Proteínas: Carnes/pescados homogeneizados, leche desnatada, proteínas en polvo.
Lípidos: Aceites, triglicéridos de ácidos grasos esenciales.
Vitaminas y minerales: Suplementos en gotas o polvo.

Tipos de vías de Alimentación

1. Sonda Nasogástrica: A través de la nariz hasta el estómago.
2. Sonda de Gastrostomía: Introducción en el estómago a través de una incisión abdominal.
3. Sonda de Yeyunostomía: Se coloca en el yeyuno mediante incisión abdominal.