



**Nombre de alumno: MARÍA CANDELARIA
JIMÉNEZ GARCÍA**

**Nombre del profesor: MARIA DE LOS
ANGELES VENEGAS CASTRO**

**Nombre del trabajo: Metalismo de las
proteínas**

PASIÓN POR EDUCAR

Materia: bioquímica

Grado: 1

Grupo: B

En el metabolismo de las proteínas se incluyen aquellos procesos que regulan la digestión de las proteínas, el metabolismo de los aminoácidos y el turno ver de las proteínas: procesos que a su vez incluyen la absorción de la dieta, la síntesis de novo y utilización de aminoácidos de la dieta, la síntesis de proteínas (1). Las proteínas, al contrario que otras biomoléculas, no se almacenan. Todos los aminoácidos, ya sean de la dieta como derivados del turno ver, se degradan. Los aminoácidos se metabolizan mediante la escisión, por un lado de su esqueleto carbono y por otro lado del grupo amino, este último se eliminará en forma de urea (2).

La digestión de las proteínas comienza en el estómago, donde serán atacadas por la enzima pepsina, y se completa en el duodeno y yeyuno. El jugo pancreático, junto con las enzimas que contienen las células intestinales, transformarán el contenido proteico en estructuras más simples. Estas pasaran a través de la mucosa intestinal hasta llegar a los enterocitos donde se completará la hidrólisis, obteniendo así aminoácidos y, en una mayor cantidad, oligopéptidos (2).

Para entrar en el enterocito desde la luz intestinal, hay dos tipos de sistemas de transporte, uno dependientes de sodio y otros independientes de él, tratándose de sistemas de transporte activo con gasto energético. Una vez dentro del enterocito, los aminoácidos obtenidos pueden seguir varias vías metabólicas. Estos podrán ser utilizadas para obtener energía o para la síntesis de proteínas para el propio enterocito o se liberarán directamente a la sangre portal para su posterior utilización por parte de los diferentes tejidos. La glutamina, el aspartato y el glutamato son la principal fuente de energía del intestino y aproximadamente el 10% de los aminoácidos absorbidos están destinados a la síntesis proteica endógena en el enterocito. En la mucosa también se realizan algunas transformaciones del aparato y del glutamato. Debido a esta transaminación no hay grandes cantidades de estos aminoácidos en sangre, por lo que encontramos el producto derivado de la transaminación, la alanina.

El metabolismo proteico en el hígado y musculo

Al contrario que en el enterocito, está sujeto a control hormonal. Los aminoácidos llegan al hígado por la vena porta, donde parte ellos podrán ser liberados a la circulación sistémica y otros utilizados para la síntesis de proteínas (como albuminas, transferrina, fibrinógeno etc.) u otros derivados metabólicos nitrogenados (como purina y pirimidina) o catabolizarse para producir energía, la utilización de aminoácidos para obtener energía solo se produce en casos en los que la ingesta es muy rica en proteínas; en casos normales estos se utilizarán para la síntesis de proteínas y otros compuestos nitrogenados. Los aminoácidos libres serán transportados por sangre hasta las células de los diferentes tejidos.

En la degradación de aminoácidos se produce amoniaco que, al ser una sustancia muy toxica, se debe transformar en urea, que será eliminada por el riñón. El amoniaco se produce en dos etapas; en primer lugar se produce una transaminación con formación de glutamato y, posteriormente, se realiza una desaminación del glutamato con formación de amoniaco. El esqueleto carbonado restante, dependiendo de las condiciones fisiológicas, podrán ser utilizadas para la obtención de energía a se transformara en glucosa (gluconeogénesis)

METABOLISMO DE PROTEÍNAS



Consiste en el metabolismo de las proteínas

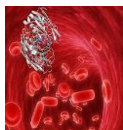
Aminoácidos

☺ Obtener energía



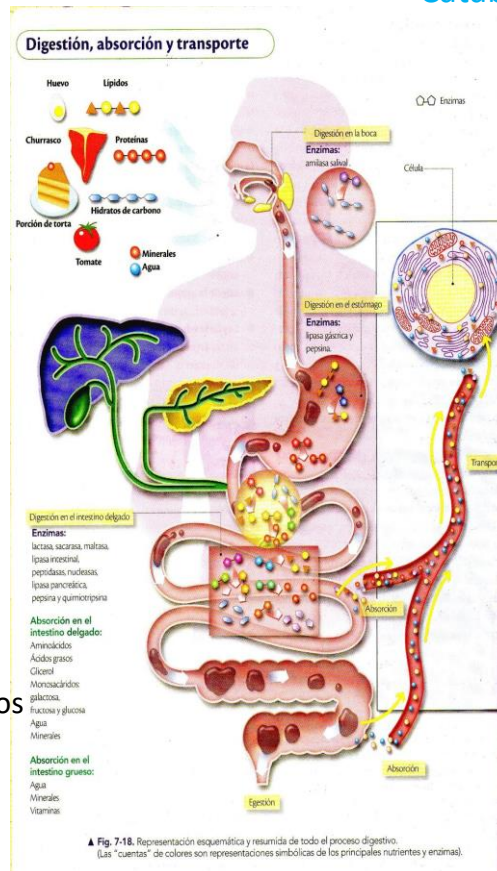
☺ Síntesis de proteínas

- Glutamina
- aspartato
- glutamato



☺ Torrente sanguíneo

Se dirige a órganos y a células de tejidos (libres).



Catabolismo de aminoácidos

☺ Se produce amoniaco que será eliminado por el riñón.

☺ Los aminoácidos se pierden de forma irreversible:

• Heces



• Oxidación metabólica

• Orina



Metabolismo proteico en el hígado

Aminoácidos liberados a:

☼ Circulación sistemática

☼ Síntesis de proteínas

El uso de aminoácidos para obtener energía solo se produce en casos de los que la ingesta es muy rica en proteínas

Se produce perdida

• Pelo

• Piel

• Secreciones branquiales

• leche de las mujeres en periodo de lactancia

METABOLISMO DE LAS PROTEÍNAS

Doble uso

Energía – proteína corporal

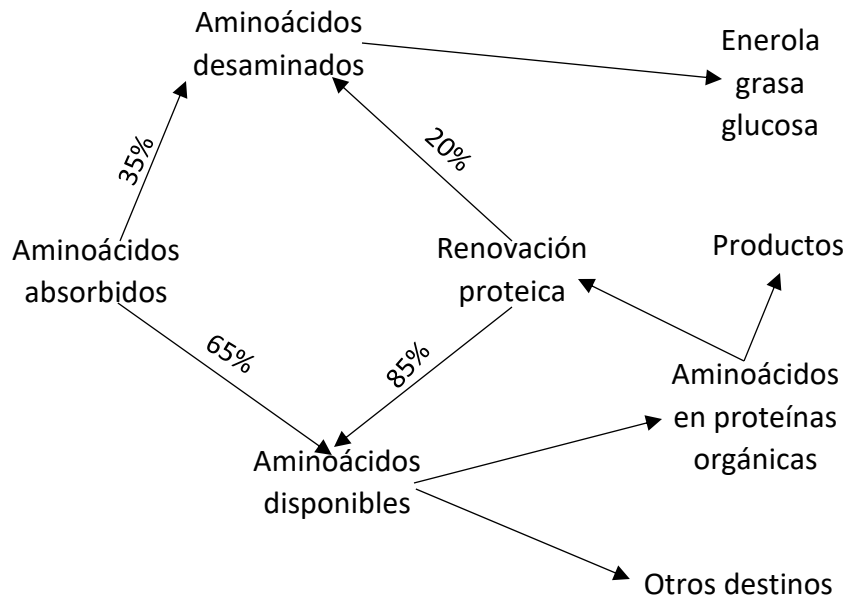
Relación de necesidades energéticas y proteicas

“pool” de aminoácidos

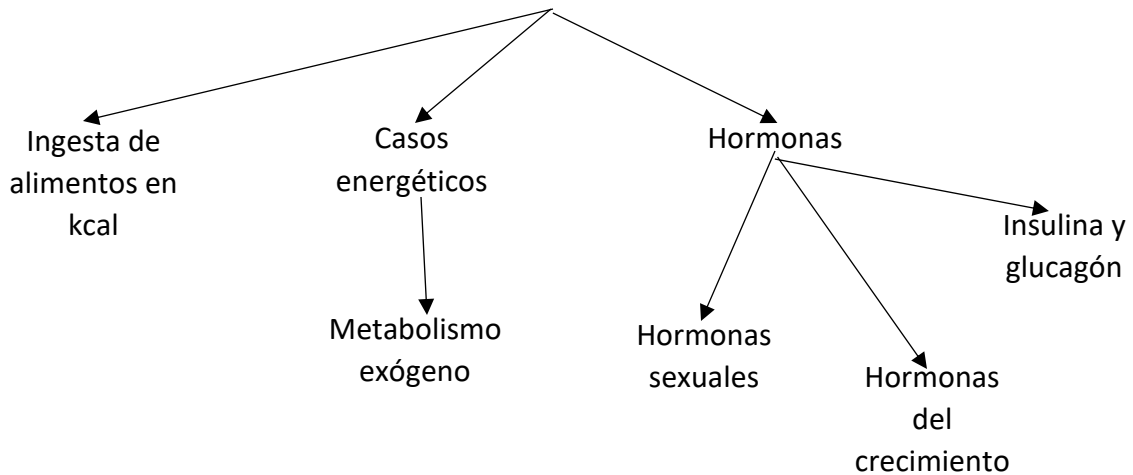
Recambio proteico

Equilibrio nitrogenado

Absorción de aminoácidos y péptidos



REGULACION DEL METABOLISMO



Estomago



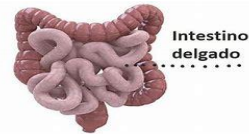
Digestión parcial de las proteínas por los ácidos grasos del estomago

Páncreas



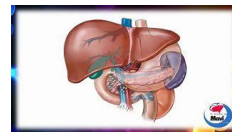
Además digestión de proteínas por las enzimas liberadas por el páncreas

Intestino delgado



La digestión final de los aminoácidos de la proteína tiene lugar principalmente dentro de las células del intestino delgado.

Hígado



Los aminoácidos son adsorbidos en la vena portal y transportes al hígado. A partir de ahí entran en el torrente sanguíneo general.

Sistema excretor

La proteína que no se absorbe se eliminan

Los aminoácidos son esenciales para nuestro organismo, ya que son los compuestos encargados de combinar y formar las proteínas que dan energía a nuestro cuerpo. Las principales funciones de los aminoácidos son ayudar a descomponer los alimentos, contribuir con el crecimiento y reparar los tejidos corporales. Además, los aminoácidos son los encargados de transmitir la contracción muscular o mantener el equilibrio de ácidos y bases en el organismo.

La síntesis proteica es un proceso demasiado complejo en el que la información genética codificada en los ácidos nucleicos se traduce en el "alfabeto" de los 20 aminoácidos estándar de los polipéptidos. La síntesis de la proteína inicia cuando se codifica el gen de la proteína y es expresado mediante el proceso de transcripción.

El primer paso en el catabolismo de los aminoácidos suelen ser la remoción de los grupos amino. Los grupos amino se transfieren de un aminoácido a un alfa-cetoácido con las enzimas transaminasas o aminotransferasas. Reacciones reversibles, participan en la síntesis y degradación.

La digestión de las proteínas comienza en el estómago con la pepsina gástrica, producida en las células principales del estómago. La pepsina se libera en forma de proenzimas (pepsinógeno 1 y 2), se activa en presencia de un pH bajo y se inactiva en presencia del pH neutro del intestino.

El hígado fabrica bilis, que ayuda al cuerpo a absorber las grasas. La bilis se almacena en la vesícula biliar hasta que sea necesaria.

El páncreas fabrica enzimas que ayudan a digerir proteínas, grasas e hidratos de carbono. También fabrica una sustancia que neutraliza los ácidos del estómago.

Los alimentos son nuestro combustible y sus nutrientes proporcionan a las células del cuerpo la energía y las sustancias que necesitan para funcionar. Pero, antes de que los alimentos puedan hacer eso, los debemos digerir, descomponiéndolos en trozos pequeños para que nuestro cuerpo los pueda absorber y aprovechar.

El primer paso del proceso digestivo tiene lugar antes de que ni tan siquiera probemos la comida. Con solo oler una tarta de manzana casera o pensar en lo delicioso que va a saber un tomate maduro, empezamos a salivar, el proceso digestivo se inicia preparándonos para ese primer bocado.

- Entra en la boca.
- Pasa por un largo tubo
- Salen del cuerpo en forma de heces a lo largo del camino, se descomponen en moléculas diminutas para que el cuerpo pueda absorber los nutrientes que necesita;
- Las proteínas se deben descomponer en aminoácidos.
- Los almidones se descomponen en azúcares.
- Las grasas se descomponen en ácidos grasos y glicerol.