

DIGESTIÓN

PROCESOS Y TIPOS

¿QUÉ ES?

La digestión es un proceso por el cual las macromoléculas presentes en los alimentos son transformadas en moléculas sencillas.

Estas moléculas van a ser:

- ABSORVIDAS
 - TRANSPORTADAS
 - UTILIZADAS POR LAS CÉLULAS DEL ORGANISMO
-

TIPOS DE DIGESTIÓN

PUEDE SER DE DOS TIPOS DISTINTOS:

MECÁNICA- El alimento se fragmenta, se amasa, se mezcla, etc.

QUÍMICA- Algunas sustancias, como las enzimas digestivas, se encargan de descomponer al alimento, ayudadas por otras sustancias químicas. Estas sustancias son segregadas por las paredes del tubo digestivo y por las glándulas anejas.

La digestión comienza en la boca, cuando la enzima amilasa o ptialina que contiene la saliva empieza a digerir químicamente a los glúcidos. Además, los dientes y la lengua facilitan esta digestión con su acción mecánica.



MACROMOLÉCULAS

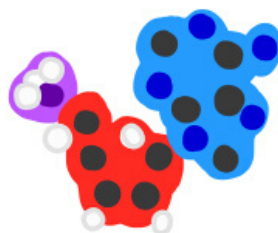
macromoléculas

Las macromoléculas van a ser:

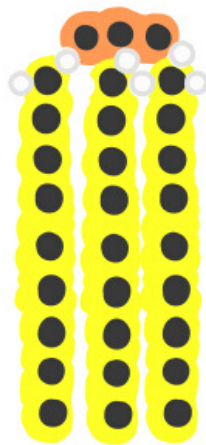
CARBOHIDRATOS



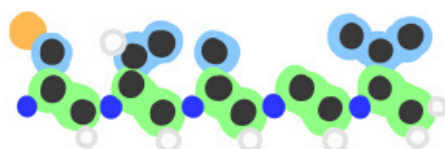
ÁCIDOS NUCLEICOS



GRASAS



PROTEÍNAS



CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos son la fuente más importante de energía para el cuerpo. Nuestro sistema digestivo convierte estos hidratos de carbono en glucosa (azúcar en la sangre). Que se usa como energía para sus células, tejidos y órganos y guarda cualquier azúcar extra en el hígado y músculos para cuando los necesite.

Están basados en 3 azúcares simples- glucosa, fructosa y galactosa estos azúcares simples pueden estar juntos (disacáridos o polisacáridos) o separados (monosacáridos)

-Los **carbohidratos simples** incluyen el azúcar que se encuentra naturalmente en productos como frutas, vegetales, leche y derivados de la leche, aunque también incluyen azúcares añadidos durante el procesamiento y refinación de alimentos.

-Los **carbohidratos complejos** incluyen panes y cereales integrales, vegetales ricos en fécula (almidón) y legumbres. Muchos de los carbohidratos complejos son una buena fuente de fibra.

- Antes de que los carbohidratos sean absorbidos, estos se deben romper e unidades individuales de azúcares.
- Cuando masticamos, la amilasa (glándulas salivares) se mezcla con la comida.
- La enzima empieza a trabajar y las moléculas se rompen en pequeñas "piezas".
- Cuando la concentración de ácido se eleva, la amilasa deja de trabajar.
- Luego cuando llega al intestino delgado se mezcla otra vez con la amilasa (páncreas) y la descomposición de la macromolécula se reanuda.

Las células que recubren el intestino delgado están tachonadas con enzimas que cortan disacáridos y pequeños grupos de azúcar en unidades individuales.



Las células que recubren el intestino delgado tienen proteínas de transporte que captan azúcares y los mueven a la célula.



Por otro lado, otro conjunto de proteínas de transporte mueve los azúcares fuera de la célula y se difunden en capilares.



Desde allí, los azúcares viajan en el torrente sanguíneo, a través de la vena porta hepática, hasta el hígado.

ÁCIDOS NUCLEICOS



Los ácidos nucleicos son uno de los ácidos más importantes para el cuerpo humano, el funcionamiento celular y el almacenamiento de la información genética

La mayoría de esos alimentos consisten en carne de pollo y de res, brócoli, las espinacas, el coliflor o los frijoles, sardinas, etc.

Los ácidos nucleicos, ADN y ARN, son grandes moléculas que están formadas por polimerización de nucleótidos. Cada bloque se compone de un azúcar, un grupo fosfato y una base nitrogenada.

ADN → se encarga de almacenar la información y transmitirla a la siguiente generación

ARN → transmite la información y se encarga de la síntesis de proteínas en la célula.



DESCOMPOSICIÓN

- Los jugos pancreáticos liberados en el intestino delgado contienen enzimas llamadas nucleasas.
- Estas enzimas se encargan de romper las cadenas de ácido nucleico en bloques de construcción individuales.
- Las células que recubren el intestino delgado tienen enzimas superficiales que descomponen aún más los nucleótidos en sus componentes: azúcar, fosfato y base.



ABSORCIÓN

Las proteínas de transporte recogen las piezas y las mueven al interior de la célula.



Luego un conjunto de proteínas de transporte las libera y se difunden en capilares.



Desde aquí, viajan en el torrente sanguíneo, a través de la vena porta hepática, hasta el hígado.

GRASAS

Una de las moléculas de grasa es el triglicérido, que está formado por una molécula de glicerol unida a tres cadenas de ácidos grasos.

Se encuentran en alimentos como el aguacate, los frutos secos, huevos, pescado graso, etc.

Además dependiendo de su fuente, los ácidos grasos pueden tener diferentes números de átomos de carbono con diferentes tipos de conexiones entre ellos.

DESCOMPOSICIÓN

Las grasas no se disuelven en agua por lo que tienden a formar gotas que flotan en la parte superior.



Las sales biliares, producidas por el hígado y entregadas al intestino delgado, actúan como detergentes y descomponen las grasas en pequeñas gotas.

Estas gotas tienen más área de superficie, y permite un mejor contacto con las enzimas digestivas.

MICELAS



Las lipasas del páncreas cortan los triglicéridos en dos ácidos grasos libres y un monoglicérido.

ABSORCIÓN

- Cuando las micelas rozan las células que se encuentran recubriendo el intestino, los ácidos grasos y los monoglicéridos se difunden en sus membranas.
- Los ácidos grasos se vuelven a unir como triglicéridos, luego se mezclan con colesterol, vitaminas liposolubles y fosfolípidos, y se envuelven en una capa de proteínas para formar un contenedor de transporte llamado quilomicrón.
- Estos se liberan en el otro lado de la célula a través de la exocitosis.
- Los quilomicrones son demasiado grandes para difundirse en los capilares, por lo que entran en los lácteos, que se canalizan hacia el sistema linfático.
- Viajan lentamente al conducto torácico hacia el cuello, donde ingresan al torrente sanguíneo,

PROTEÍNAS

Las proteínas formadas por aminoácidos que se unen entre sí por medio de enlaces péptidicos. Hay 20 aminoácidos diferentes en total, y cada uno contiene una estructura química única. Algunos alimentos ricos en proteínas son los cacahuets, las gambas, la soja, la leche, el salmón, los huevos, la pechuga de pollo, carne de magra cerdo, etc.

DESCOMPOSICIÓN

- Las glándulas en el estómago liberan pepsina, que corta las proteínas cerca de los aminoácidos tirosina y fenilalanina, cortando la proteína en trozos más pequeños.
- Cuando los alimentos llegan al intestino delgado, el páncreas libera jugos digestivos, incluidas las enzimas, y cortan las proteínas en “trozos” más pequeños.
- A medida que las proteínas atraviesan las células que recubren el intestino delgado, las enzimas atadas allí trabajan en los extremos de los fragmentos, liberando un aminoácido a la vez.

ABSORCIÓN

Las proteínas de transporte absorben aminoácidos.



Cualquier aminoácido unido está separado por enzimas dentro de la célula epitelial.



Por otro lado, las proteínas de transporte llevan los aminoácidos fuera de la célula, donde pueden difundirse en los capilares.



Desde allí, los aminoácidos viajan en el torrente sanguíneo, a través de la vena porta hepática, hasta el hígado.