

GUIA DE BIOLOGIA 8° BASICO

Nombre: _____ Fecha: 10-08-2023

CONTENIDO: Proceso digestivo humano

OBJETIVO: Explicar y aplicar las características del proceso digestivo humano.

HABILIDADES: Identificar, explicar, aplicar, analizar.

EL PROCESO DIGESTIVO HUMANO

El ser humano es omnívoro y consume alimentos que no son de difícil digestión. Su aparato digestivo es similar al de otros vertebrados de características similares.

El aparato digestivo está formado por un conjunto de conductos, adaptados a diferentes funciones, que llamamos tubo digestivo, y una serie de glándulas anexas, que segregan las sustancias necesarias para la descomposición o digestión de los alimentos.

Es el encargado de tomar y digerir los alimentos, y de llevar los nutrientes hasta el torrente sanguíneo, para que este los transporte a cada célula. Para llevar a cabo esta función debe realizarse cuatro procesos básicos:

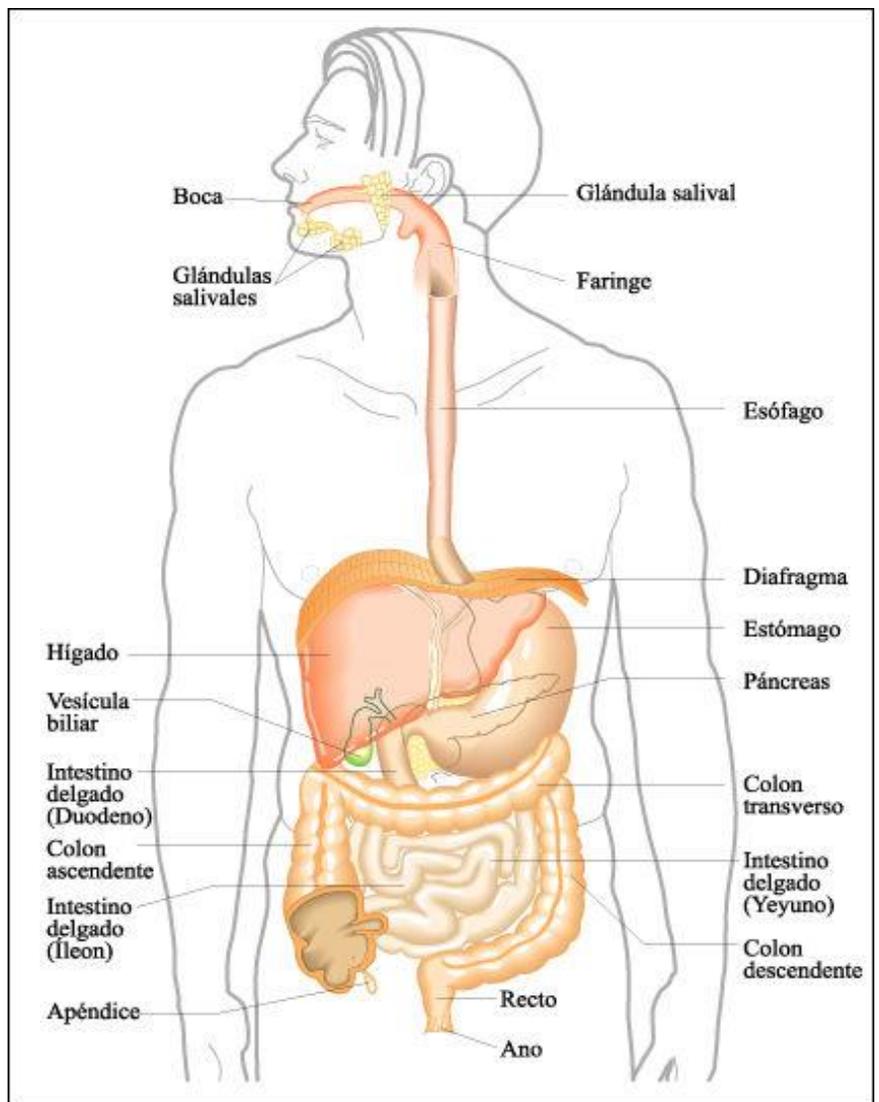
La ingestión, consiste en incorporar el alimento al aparato digestivo, para lo cual interviene la boca. Si es sólido, el alimento se corta con los dientes y se tritura en porciones cada vez más pequeñas.

La digestión, es el ataque mecánico y químico del alimento, para separar de él las sustancias nutritivas. Se inicia en la boca y termina en el intestino delgado. Hay dos tipos de digestión:

Digestión mecánica: se lleva a cabo en la boca y consiste en la masticación, que rompe los alimentos en fragmentos para facilitar la digestión química. En el resto del tubo digestivo se producen diversos movimientos peristálticos, que serán los responsables de hacer avanzar el alimento por el tubo y de mezclarlo entre sí.

Digestión química: se inicia en la boca y continúa en el estómago y en el primer tramo del intestino delgado. Consiste en un ataque químico, llevado a cabo fundamentalmente por enzimas. Como consecuencia de este ataque, las moléculas orgánicas complejas (nutrientes) que forman el alimento se descomponen en sus unidades básicas.

La Absorción: consiste en el paso de los nutrientes al torrente sanguíneo, y ocurre fundamentalmente en el intestino delgado.



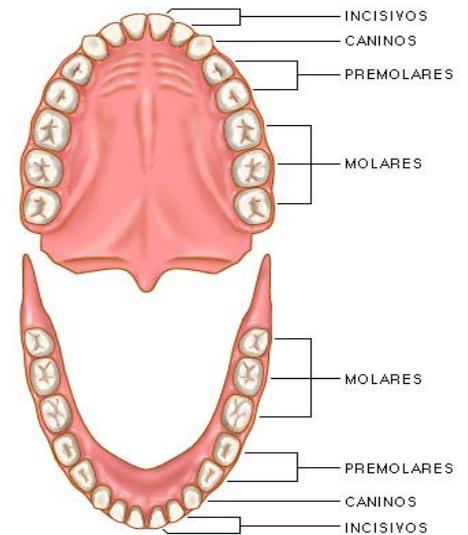
La Egestion: es la expulsión de las sustancias no digeridas al exterior del aparato digestivo, en forma de heces.

Digestión bucal:

La digestión se inicia en la boca con la trituración mecánica del alimento (masticación), con su humedecimiento por la saliva (insalivación) y con el comienzo de la digestión química de los glúcidos presentes en el alimento.

La digestión mecánica comienza con las acciones de partir, moler y masticar el alimento. Los incisivos, se utilizan para partir el alimento y los largos y aguzados caninos están adaptados para perforarlo y desgarrarlo. Las superficies planas de los premolares y molares se especializan en triturar y moler los alimentos.

Mientras el alimento está siendo desintegrado mecánicamente por los dientes, también es humedecido por la saliva.



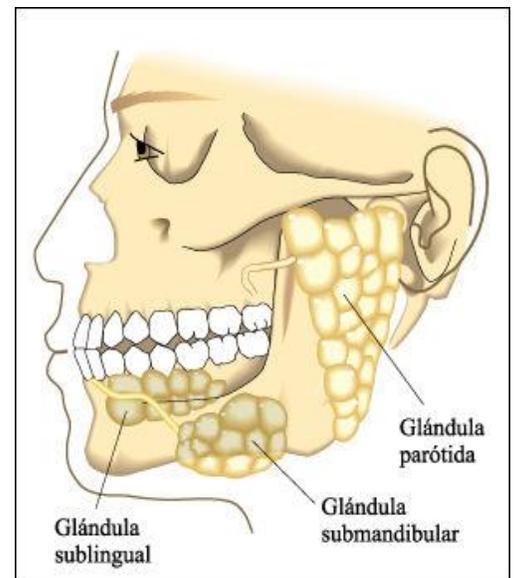
Algunas de las moléculas del alimento se disuelven, lo cual permite la acción del sentido del gusto. (Las papilas gustativas, que se localizan en la lengua y otras superficies de la boca). Las glándulas salivales producen la saliva, una secreción acuosa, ligeramente alcalina, que contiene moco y lubrica el alimento. Estas pares de glándulas salivales secretan alrededor de 1. 1 litros de saliva en la cavidad bucal al día. La mayor parte de la saliva es producida por tres pares de glándulas salivales.

Cantidades adicionales son suministradas por glándulas pequeñas, las glándulas bucales, de la membrana mucosa que tapiza la boca.

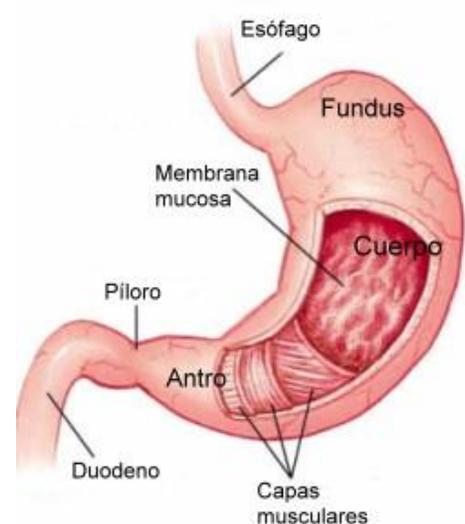
La saliva contiene amilasa salival, una enzima que inicia la digestión de los carbohidratos (específicamente el almidón). Otras sustancias presentes en la saliva, como la inmunoglobulina A, reducen el riesgo de infección oral. El bocado de alimento se convierte en una masa uniforme y húmeda, llamada bolo alimenticio, que es desplazada por la lengua hacia la faringe en el proceso de deglución. Durante la deglución (paso de bolo alimenticio de la faringe al esófago), la abertura hacia el aparato respiratorio es cerrada por una pequeña placa de tejido, la epiglotis, de modo que no entre alimento a las

vías respiratorias.

Ondas de contracción muscular, llamadas **contracciones peristálticas**, desplazan al bolo a través de la faringe y esófago hacia el estómago. Fibras musculares circulares presentes en la pared del esófago se contraen arriba del bolo, empujándolo hacia abajo. Casi al mismo tiempo se contraen músculos longitudinales alrededor de la parte inferior del bolo y bajo él, acortando el tubo.



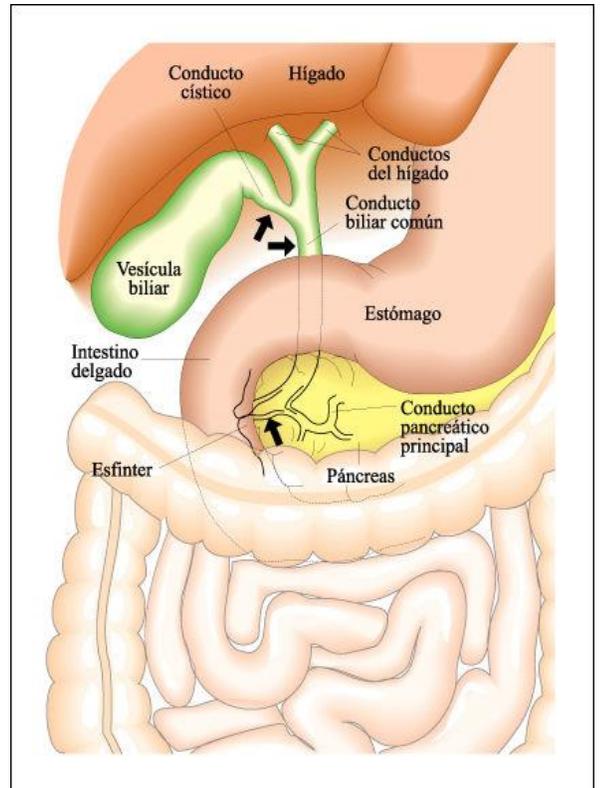
La entrada al estómago normalmente está cerrada por un anillo de músculo en el extremo inferior del esófago. Cuando por el esófago pasa una onda peristáltica, un reflejo, hace que el anillo muscular se relaje, permitiendo que el bolo pase al estómago. El estómago es un gran órgano con forma un tanto parecida a la de una jota. Pliegues en su pared llamadas arrugas dan a revestimiento interno aspecto corrugado. El estómago está revestido por células que secretan grandes cantidades de mucus. Las células parietales en las glándulas gástricas secretan ácido clorhídrico y una sustancia conocida como factor intrínseco, necesario para la absorción de vitamina B. Las células principales en las glándulas gástricas secretan pepsinógeno. Cuando el pepsinógeno entra en contacto con el jugo gástrico ácido en el estómago, es convertido en pepsina, la principal enzima digestiva estomacal. La pepsina convierte a las proteínas en polipéptidos más cortos.



El estómago bate y degrada químicamente el alimento a una suspensión llamada quimo. Así comienza la digestión proteínica y gran parte de las proteínas pasar a ser polipéptidos cortos. La digestión del almidón a pequeños polisacáridos y maltosa continua hasta que la amilasa salival es desactivada por el ácido estomacal. Después de 3 o 4 horas de digestión en el estómago, el quimo es impulsado unos pocos mililitros a la vez hacia la salida del estómago, el píloro, y hacia el intestino delgado.

Precisamente bajo el diafragma se encuentra el hígado, el órgano más grande del cuerpo y uno de los más complejos. Una sola célula hepática puede realizar más de 500 actividades metabólicas distintas. Entre las funciones del hígado en el procesamiento de los alimentos cabe mencionar:

La bilis consiste en agua, sales biliares, pigmentos biliares, colesterol, sales y lecitina; la produce el hígado y se almacena en la vesícula biliar, que tiene forma de pera, la cual concentra la bilis y la libera en el duodeno conforme sea necesario. La bilis digiere mecánicamente las grasas por una acción similar a la de un detergente: esto es, reduce la tensión superficial de las partículas de lípidos. Tal proceso, llamado **emulsificación**, dispersa las moléculas de grasa, que pueden entonces ser atacadas por lipasas (enzimas que digieren grasa). El líquido biliar no contiene enzimas digestivas, de modo que no digiere químicamente los alimentos.



El páncreas es una glándula alargada situada bajo el estómago la cual secreta enzimas digestivas y hormonas que ayudan a regular la concentración de glucosa en la sangre.

La digestión del alimento se completa en el intestino delgado y los nutrientes se absorben a través de su pared. El intestino delgado tiene tres porciones: **duodeno, yeyuno e ileon**. La mayor parte de la digestión química ocurre en el duodeno (la primera porción del intestino delgado), no en el estómago, como se cree comúnmente. La bilis-procedente del hígado- y enzimas del páncreas son liberadas en el duodeno y actúan sobre el quimo. Después, enzimas producidas por las células que revisten el duodeno catalizan los pasos finales de la digestión.

El revestimiento del intestino delgado tiene aspecto aterciopelado debido a millones de pequeñas proyecciones digitiformes llamadas **vellosidades** intestinales. Las vellosidades incrementan el área superficial del intestino delgado para la digestión y absorción de nutrientes.

El alimento en el intestino delgado mezclado con los jugos intestinales recibe el nombre de Quilo. El quilo es una mezcla de sustancias simples, solubles y difusibles que contiene aminoácidos, monosacáridos, glicerol, ácidos grasos, agua, vitaminas y sales minerales. Tanto las secreciones digestivas, como todo el ambiente químico del intestino, son diferentes a los existentes en la cavidad bucal y en el estómago. Esto determina la inactivación de enzimas como la amilasa salival y la pepsina.

De un total de 9 lts de materiales absorbidos, solo 1.5 lts corresponden a los alimentos digeridos. Lo restante, 7.5 lts corresponde a mucus y jugos digestivos. De los 9 lts inicialmente absorbidos: 8 a 8.5 lts son absorbidos en el intestino delgado y el resto en el intestino grueso (0.5 lts)

Intestino grueso: 1.65 mt de longitud app, va desde el ciego hasta el ano. Sus regiones son: ciego-colon (ascendente, transversal, descendente, sigmoideo), recto, canal anal y ano. El intestino grueso no secreta enzimas digestivas. Su principal función es absorber el agua de las materias sin digerir, por lo que se absorbe solo el agua que no alcanza a absorberse a nivel del intestino delgado. La primera parte del intestino grueso (primera mitad) absorbe agua e iones presentes en el quilo; la segunda mitad almacena las materias fecales hasta el momento de la expulsión (24 hrs después de ingerirlas app)

Reflejo defecación: acto reflejo cuyo estímulo desencadenante es la distensión de las paredes del recto por acumulación de materias fecales. Aparecen ondas peristálticas en el colon terminal y recto, que relajan el esfínter anal interno (involuntario). Si el esfínter anal externo es relajado voluntariamente, se produce la defecación.



Colegio Padre Antonio Zanandrea
"Dios me ama que alegría y felicidad"

1. Si tuvieras que explicar el proceso digestivo a un niño de 3 básico, ¿Cómo se lo explicarías?

1. Nombra y explica 4 eventos importantes que ocurren en el sistema digestivo y que gracias a ellos se lleva a cabo la digestión completa de los alimentos.

2. ¿De qué manera las glándulas anexas (parótidas, hígado, páncreas, vesícula biliar) colaboran en el proceso digestivo total? ¿Qué pasaría si no estuvieran?

3. ¿Cuál es la diferencia entre el bolo alimenticio, quimo y quilo? ¿Cuál es la importancia de cada uno?



Colegio Padre Antonio Zanandrea
"Dios me ama que alegría y felicidad"
