

NUTRICIÓN HUMANA

<p>IDEAS GENERALES:</p>	<p>Cada una de sus células tiene que recibir los nutrientes y el oxígeno para llevar a cabo el metabolismo celular cuya finalidad es generar energía y compuestos nuevos. Debido a este proceso se obtienen productos de desecho que tienen que ser enviados al exterior.</p>
<p>FUNCIONES DE LOS APARATOS Y SISTEMAS QUE INTERVIENEN EN LA NUTRICIÓN</p>	<p>Aparato respiratorio: Introduce el oxígeno en los pulmones y de estos a la sangre. Elimina el CO₂.</p> <p>Aparato digestivo: <i>Ingestión:</i> Entrada de alimentos (en forma de polímeros y monómeros), agua y sales. <i>Digestión mecánica:</i> Fragmentación de los alimentos. <i>Digestión química:</i> Hidrólisis de polímeros en monómeros por la acción de enzimas hidrolíticos segregados por glándulas digestivas. <i>Absorción:</i> Paso de nutrientes (monómeros, agua y sales) del digestivo al circulatorio (sangre y linfa). <i>Egestión:</i> Salida al exterior de polímeros no hidrolizados, y de productos de desecho provenientes de órganos excretores que desembocan en el digestivo.</p> <p>Sistema circulatorio: Transporta los nutrientes y el oxígeno desde el digestivo y respiratorio hasta las células, y los productos de desecho del metabolismo desde las células a los órganos excretores.</p> <p>Aparato excretor: Recoge los productos de desecho del metabolismo celular y los envía al exterior (directamente o a través del tubo digestivo).</p>

APARATO DIGESTIVO

BOCA:	Desde el punto de vista digestivo estudiaremos: <ul style="list-style-type: none"> • Paladar • Dientes • Lengua • Glándulas salivares
PALADAR:	Paladar duro y paladar blando; éste último termina en la úvula o campanilla. Cuando se tragan los alimentos (deglución) el paladar blando se levanta impidiendo el paso de éstos a las fosas nasales.
DIENTES:	Transforman los alimentos en fragmentos más pequeños (digestión mecánica). Las piezas dentarias de un adulto son: ocho incisivos, cuatro caninos, ocho premolares y doce molares; en total, treinta y dos piezas. Las piezas dentarias de un niño son: ocho incisivos, cuatro caninos y ocho premolares (dentición de leche); estas piezas son las que van a ser sustituidas. Una pieza dentaria presenta una parte al exterior que se llama corona , una parte en el interior del maxilar que se llama raíz y una zona de transición tapada por la encía que se llama cuello . Estructura del diente: <ul style="list-style-type: none"> • Dentina • Pulpa dentaria, zona central donde se encuentran las terminaciones nerviosas y los capilares arteriales y venosos. • Marfil (esmalte), protege a la corona • Cemento, une el hueso al maxilar
LENGUA:	Órgano musculoso que mueve los alimentos. En su superficie se encuentran los receptores sensitivos del gusto: papilas gustativas .
GLÁNDULAS SALIVARES:	Desembocan en la boca (glándulas anejas). Segregan saliva. Son tres pares, parótidas, submaxilares y sublinguales . La saliva tiene como funciones: el comienzo de la digestión química de hidratos de carbono gracias a un enzima (amilasa), unir las partículas alimenticias para formar el bolo alimenticio y una función bactericida.
FARINGE:	Cavidad de paso de las vías respiratoria y digestiva. También se comunica con el oído medio, a través de las trompas de Eustaquio.
ESÓFAGO:	Conducto que comunica la faringe con el estómago, por el avanza el bolo alimenticio mediante movimientos peristálticos (cuando se pone en contacto con el alimento el esófago se relaja; al pasar se contrae, empujándolo).
ESTÓMAGO:	Dilatación del tubo digestivo donde se almacenan durante un tiempo los alimentos para que continúe la digestión mecánica y química. El orificio de entrada al estómago se denomina cardias . Las glándulas gástricas , que se encuentran en las paredes del estómago, segregan el jugo gástrico , que continua la digestión química de los alimentos (comienza la hidrólisis de proteínas). Algunas sustancias pasan a la sangre a través de las paredes del estómago (alcohol, algunos venenos...).

	El resultado del paso por el estómago se llama quimo . El píloro (orificio de salida del estómago) se abre intermitentemente para dejar pasar el quimo al intestino.
INTESTINO DELGADO:	Los primeros 30 cm, el duodeno , es donde desemboca el jugo pancreático (del páncreas) y la bilis del hígado. Las paredes del intestino delgado presentan las glándulas intestinales que segregan el jugo intestinal. En el intestino delgado termina la digestión química de los alimentos (hidrólisis) y se lleva a cabo la mayor parte de la absorción (paso de los alimentos hidrolizados a la sangre). La superficie de absorción es muy grande, debido a las vellosidades intestinales (plegamientos del epitelio) y a las microvellosidades (evaginaciones de la membrana de las células epiteliales).
INTESTINO GRUESO:	Se divide en tres partes, ciego, colon y recto . En el colon viven un gran número de bacterias que nos ayudan a sintetizar algunas vitaminas, defendernos de microorganismos que nos perjudican (patógenos)... ellas y nosotros nos beneficiamos (simbiosis). En esta parte del intestino es donde se absorbe el agua. Los alimentos que no han podido ser hidrolizados, las sustancias de excreción que llegaron por medio de la bilis (el hígado, entre otras funciones ,presenta la de excreción) y las bacterias muertas son empaquetadas (para eso se necesita celulosa, fibra vegetal) formando las heces que son enviadas al exterior (egestión) a través del ano (que presenta dos esfínteres).

APARATO RESPIRATORIO

FOSAS NASALES:	Comunican el exterior con la faringe. La mucosa más externa es roja, por la cantidad de capilares, y se llama pituitaria roja; sirve para calentar el aire. A continuación está la pituitaria amarilla, donde se encuentran los receptores olfativos. Los pelos impiden la entrada de partículas extrañas.
LARINGE:	Entre la faringe y la tráquea; es donde se encuentran las cuerdas vocales (dos repliegues), que son las responsables de la emisión de sonidos. Presenta un armazón cartilaginoso (el más grande de los cartílagos es la nuez).
TRÁQUEA:	Tubo con armazón de cartílago en forma de anillos abiertos. Se ramifica en dos conductos, los bronquios .
BRONQUIOS:	Conductos con armazón de cartílago (anillos cerrados). Entra uno en cada pulmón.
PULMONES:	Derecho e izquierdo; este último más pequeño debido al espacio que ocupa el corazón. Los bronquios se ramifican en conductos cada vez más finos, los bronquíolos, que al final ya no tienen armazón de cartílago. Terminan en unas dilataciones, formadas por alvéolos (como un racimo de uvas). A través de las paredes de éstos se realiza el intercambio de O ₂ y CO ₂ .
PLEURA:	Capa que rodea al pulmón. Está formada por dos hojas con un líquido entre ambas, líquido pleural , que sirve para evitar rozamientos.
MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS:	Inspiración: entrada de aire en los pulmones. El diafragma (músculo que separa la cavidad torácica de la abdominal) baja, la presión dentro de los pulmones disminuye y el aire entra en los pulmones. Espiración: salida de aire de los pulmones. El diafragma vuelve a su posición, la presión dentro de los pulmones aumenta y el aire es expulsado al exterior.

SISTEMA CIRCULATORIO SANGUÍNEO

CORAZÓN:	<p>Órgano que impulsa la sangre. Su pared presenta tres capas: endocardio, miocardio y pericardio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aurículas: dos cavidades en la parte superior derecha e izquierda. A ellas llega la sangre. • Ventrículos: Dos cavidades en la parte inferior derecha e izquierda, separadas por un tabique. • Válvulas: dispositivos que impiden el retorno de sangre. <ul style="list-style-type: none"> <i>Válvula mitral:</i> entre la aurícula y el ventrículo izquierdo. <i>Válvula tricúspide:</i> entre la aurícula y el ventrículo derecho. <i>Válvulas semilunares:</i> a la salida de los ventrículos.
VASOS QUE SALEN DEL CORAZÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • Arteria aorta: sale del ventrículo izquierdo. • Arteria pulmonar: sale del ventrículo derecho.
VASOS QUE LLEGAN AL CORAZÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Venas cavas: llegan a la aurícula derecha. • Venas pulmonares: llegan a al aurícula izquierda.
CIRCULACIÓN:	<p>La circulación es cerrada (no sale la sangre de los vasos), doble (pasa dos veces por el corazón) y completa (no se mezcla la sangre arterial con la venosa).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circulación mayor: sale del ventrículo izquierdo por la <i>arteria aorta</i> ,va a las células y vuelve al corazón por las <i>venas cavas</i>. • Circulación menor: sale del ventrículo derecho por la <i>arteria pulmonar</i>, va a los pulmones y vuelve al corazón por las <i>venas pulmonares</i>.

APARATO EXCRETOR

ORGANOS EXCRETORES:	Eliminan al exterior las sustancias de desecho del metabolismo celular (CO ₂ , compuestos nitrogenados...); también sustancias que hay de más porque han sido producidas en exceso por el organismo (por ejemplo, hormonas) o porque se introdujeron desde exterior (antibióticos...). Son órganos excretores los pulmones, el hígado, las glándulas sudoríparas y, sobre todo, los riñones.
RIÑONES:	Dos órganos situados en la cavidad abdominal, a la altura de la cintura. Están constituidos por una zona exterior, corteza , y una interior, médula . Ésta está comunicada con una cavidad, la pelvis renal , donde se recoge la orina que se ha formado en las nefronas , que son las unidades de filtración de la sangre.
NEFRONA:	Unidad de filtración. Las sustancias que van por la sangre pasan casi todas a través de la cápsula de Bowman (dando lugar a la orina glomerular); posteriormente, las que no tienen que ser eliminadas volverán de nuevo a la sangre a lo largo del túbulo renal (reabsorción) ; lo último en pasar hacia la sangre es el agua, que no puede pasar hasta que no se sepa cuáles son los productos que tienen que ser enviados al exterior. La orina ya formada es la orina definitiva, que pasa a los tubos colectores y de ellos a la pelvis renal para ser enviada a la vejiga a través de los uréteres.
URÉTERES:	Dos conductos que comunican la pelvis renal con la vejiga. Tienen unas válvulas que impiden el retroceso de orina (reflujo).
VEJIGA:	Dilatación en la que se almacena la orina. Cada cierto tiempo se contrae para eliminar la orina expulsándola al exterior (micción).
URETRA:	Conducto que comunica la vejiga con el exterior.

SISTEMA CIRCULATORIO LINFÁTICO

LINFA:	Otro de los líquidos que forma parte del medio interno (es decir, de los líquidos internos intermediarios entre las células y el medio externo). Es un líquido transparente, de composición semejante a la sangre pero sin glóbulos rojos ni plaquetas.
SISTEMA LINFÁTICO:	<p>El sistema linfático esta formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vasos linfáticos: capilares y venas linfáticas. Los vasos linfáticos presentan válvulas para impedir el retroceso de linfa. • Tejido linfático: una clase de tejido conjuntivo donde maduran y se multiplican linfocitos (consultar inmunidad). Este tejido se encuentra en los ganglios linfáticos, amígdalas (tonsilas), timo y bazo. <p>Existen una serie de capilares linfáticos ciegos (cerrados) por todos los tejidos; a estos capilares entra líquido intersticial (líquido que está entre las células), pasando a llamarse entonces linfa. Los capilares se van uniendo y forman vasos cada vez de mayor diámetro (venas o vasos linfáticos). A lo largo del recorrido de los vasos se encuentran los ganglios linfáticos, donde bacterias y partículas nocivas son eliminadas de la linfa.</p> <p>La linfa de la mitad superior derecha del cuerpo se reúne en la gran vena linfática que desemboca en la vena subclavia derecha (vena del sanguíneo que viene del brazo derecho a incorporarse a la cava superior).</p> <p>La linfa de la mitad superior izquierda y de toda la parte inferior del cuerpo es recogida por el gran conducto torácico que desemboca en la vena subclavia izquierda (vena del sanguíneo que viene del brazo izquierdo a ingresar en la cava superior).</p> <p>La linfa, además de la función defensiva, tiene función de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporte (la mayor parte de los lípidos pasan del tubo digestivo a la linfa). • Regulación del medio interno (homeostasis): al ser el líquido que está entre el plasma intersticial y la sangre sirve para mantener el volumen de los líquidos internos dentro de los límites adecuados. La obstrucción de los vasos linfáticos produce inflamación como consecuencia del exceso de plasma intersticial; esta inflamación se llama edema. <p>En el cuerpo humano, la linfa circula debido al movimiento de los músculos y por la contracción de las paredes de los vasos sanguíneos; no hay un órgano impulsor de linfa.</p>