

TEMA 3: LA NUTRICIÓN:

APARATOS DIGESTIVO Y RESPIRATORIO

La **nutrición** es el proceso biológico en el que los organismos asimilan y utilizan los nutrientes para el mantenimiento de las funciones vitales.

La **digestión** es el proceso de ingerir alimentos y descomponerlos.

La **nutrición** la realizan los aparatos *digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor*. Trabajan de forma coordinada e íntimamente relacionados

El proceso de la nutrición se lleva a cabo en tres etapas:

1. Captación de nutrientes.
2. Distribución de los nutrientes y recogida de los productos de desecho.
3. Eliminación de los productos de desecho

1. Captación de nutrientes.

El **aparato digestivo** se encarga de la ingestión, la digestión y la absorción.

El **aparato respiratorio** nos proporciona O_2 y elimina el CO_2 .

2. Distribución de los nutrientes y recogida de los productos de desecho.

El **aparato circulatorio** se encarga de transportar el O_2 y los nutrientes hasta las células. Recoge los desechos que producen las células para eliminarlos.

3. Eliminación de los productos de desecho.

El **aparato excretor** se encarga de eliminar los residuos que producen las células.

Aparato digestivo

El aparato digestivo extrae los nutrientes que contienen los alimentos incorporándolos al organismo.

Realiza los siguientes procesos:

- *Ingestión*: toma de alimentos
- *Digestión*: descomposición mecánica y química de los alimentos.
- *Absorción*: paso de los nutrientes del tubo digestivo a la sangre.
- *Egestión*: eliminación de sustancias no absorbidas.



Está formado por:

- *Tubo digestivo*: Consta de: boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano.
- *Glándulas anejas*: Son las glándulas salivales, el hígado y el páncreas. Vierten sus secreciones al interior del tubo digestivo. Estas secreciones intervienen en la descomposición o digestión del alimento.

En la **boca** se producen tres procesos que inician la digestión: la *masticación*, la *insalivación* y la *deglución* o paso del alimento de la boca al tubo digestivo.

La **masticación** es un proceso mecánico que realizan los dientes con ayuda de la lengua que mueve y coloca los alimentos.

Consiste en el *desgarre* y la *trituration* de los alimentos para facilitar la digestión

La **insalivación** consiste en la mezcla de los alimentos con la saliva, de forma que se unen y humedecen las porciones de comida facilitando la deglución y formando el *bolo alimenticio*

La saliva es una sustancia segregada por las glándulas salivares compuesta por agua, sales minerales y proteínas. Estas proteínas son: *amilasa salivar*, *mucina* y *lisozima*.

La saliva tiene una importante función de higiene de la boca.

La **deglución** es el acto de tragar la comida, es decir el paso a la faringe del bolo alimenticio.

La lengua empuja al bolo alimenticio hacia la faringe, lo que obliga a la epiglotis a cerrar la entrada hacia la tráquea, evitando el paso de alimentos hacia los pulmones. El bolo llega al esófago que gracias a los movimientos peristálticos lo desplaza hacia el estómago. El alimento entra en el estómago porque el cardias se relaja.

El **estómago** es un órgano que se comunica con el esófago a través del cardias y con el intestino delgado por el píloro.

El cardias impide que el alimento vuelva al esófago.

La pared del estómago segrega el **jugo gástrico** formado por HCl clorhídrico y pepsina.

El *mucus* es una sustancia que impide que los ácidos del estómago ataquen sus propios tejidos.

En el estómago se mezclan los alimentos, se produce una digestión parcial de las proteínas.

Se produce un líquido llamado *quimo* que pasará al intestino delgado a través del píloro.

El **hígado** es un órgano con función metabólica y de reserva.

Interviene en la digestión segregando la **bilis**.

La bilis es una sustancia que se forma continuamente y se almacena en la vesícula biliar.

La bilis ayuda en la digestión de las *grasas*.

El **páncreas** es una glándula que secreta *hormonas* a la sangre y *jugo pancreático* al intestino delgado.

El jugo pancreático contiene enzimas que digieren a los polisacáridos (amilasa pancreática), a los lípidos (lipasa pancreática) y a las proteínas (peptidasas)

El **intestino delgado** es un tubo que comienza en el píloro y acaba en la *válvula ileocecal* que se une al intestino delgado.

En su interior hay una serie de pliegues llamadas **vellosidades intestinales** que aumentan la superficie de absorción.

Se divide en tres partes: duodeno, yeyuno e íleon.

La digestión en el **intestino delgado** consiste en la transformación del **quimo** en **quilo**.

El quilo está compuesto por agua, sales minerales, aminoácidos, monosacáridos, ácidos grasos, glicerina, vitaminas y fibra.

La **absorción** es el paso de las moléculas sencillas obtenidas en la digestión desde el tubo digestivo hasta los vasos sanguíneos y linfáticos para distribuirlos por todo el cuerpo.

El **intestino grueso** es un tubo mucho más corto y de mayor diámetro que el int. Delgado. No posee repliegues ni vellosidades. Sus paredes secretan mucus para facilitar el paso de las sustancias.

Se divide en: Ciego, apéndice, colon, recto y ano.

Su **función** es absorber agua y compactar los residuos.

La *flora intestinal* son bacterias y hongos que están en el intestino grueso.

Enfermedades del aparato digestivo:

- **Cavidad bucal:** Caries y gingivitis.
- **Estómago:** gastritis, úlcera de estómago, gastroenteritis.
- **Hígado:** piedras o cálculos biliares, hepatitis, cirrosis.
- **Intestino:** Apendicitis, parasitosis intestinales, estreñimiento, salmonelosis.

Hábitos saludables para el aparato digestivo:

- Lavarse las manos antes y después de manipular alimentos.
- Manipular los alimentos con cuidado e higiene.
- Evitar la ingestión de carnes y pescados crudos.
- Cepillarse los dientes después de cada comida. Acudir al dentista dos veces al año.
- No tomar comidas o bebidas muy calientes o picantes.
- No ingerir alcohol.
- Comer relajadamente.
- Realizar cinco comidas al día.
- Consumir alimentos ricos en fibras.
- Hacer deporte para evitar el estreñimiento

Aparato respiratorio:

La **respiración celular** consiste en la oxidación de los nutrientes para obtener energía. Para ello se necesita O_2 y se libera H_2O y CO_2 .

La **respiración** es el proceso mediante el cual nuestro organismo capta oxígeno (O_2) del aire atmosférico y expulsa al exterior el dióxido de carbono (CO_2) producido por las células.

En la **respiración** hay dos etapas:

- ☑ **Ventilación:** es la entrada y salida de aire en los pulmones
- ☑ **Intercambio gaseoso:** entrada del O_2 de los pulmones a la sangre y paso del CO_2 de la sangre a los pulmones.

El **aparato respiratorio** está formado por las vías respiratorias y los pulmones.

Las vías respiratorias son: fosas nasales, faringe, laringe, tráquea y bronquios.

La entrada y salida de gases se puede realizar por la **boca** y por la **nariz**

Las **fosas nasales** en su interior tienen la **pituitaria** que es la responsable de calentar, humedecer y limpiar el aire que entra en las vías respiratorias. El polvo y los microorganismos quedan retenidos en el *moco*.



La **faringe** es la cavidad común en el aparato respiratorio y digestivo. Aquí se encuentran las **amígdalas** que poseen células defensivas. También está la **epiglotis** que impide que los alimentos entren en las vías respiratorias.

La **laringe** es un tubo corto donde se encuentran las **cuerdas vocales**. Éstas al pasar el aire vibran y producen los sonidos de la voz.

La **tráquea** está formada por los *anillos de cartílago* que hacen que ésta sea rígida y abierta. Tiene las células que crean el moco reteniendo las partículas indeseables.

Los **bronquios** son dos tubos que desembocan en los pulmones. Estos tubos se van ramificando dando lugar a los *bronquiolos*. Al final de los bronquiolos se ensanchan generando los *alvéolos*. Los **alvéolos pulmonares** son unos saquitos muy finos en los que se produce el intercambio gaseoso con la sangre. El O_2 pasará a la sangre y recogerá de ésta el CO_2

Los **pulmones** son dos órganos formados por un tejido esponjoso. Están dentro de la caja torácica protegidos por las costillas y rodeados de dos membranas, las *pleuras*. El pulmón derecho es mayor que el izquierdo, ya que éste debe dejar sitio al corazón.

La **ventilación pulmonar** es la entrada y salida de aire. La ventilación consta de dos procesos: inspiración y espiración.

La **inspiración** es la entrada de aire. Se contraen los músculos intercostales y el diafragma y se relajan los músculos abdominales. El volumen de la caja torácica aumentará.

La **espiración** es la salida de aire. Se relajan los músculos intercostales y se contraen los músculos abdominales. La caja torácica disminuye su tamaño.

El oxígeno del aire se incorpora a la sangre mediante un proceso llamado **intercambio gaseoso**.

El **intercambio gaseoso** se produce en los pulmones, entre las paredes de los alvéolos y de los capilares, que son muy finitas.

En el **circuito pulmonar** las **arterias pulmonares** llevan la sangre con una alta concentración de CO_2 desde el corazón hasta los pulmones. En los alvéolos pulmonares se produce el intercambio de gases entre la sangre y el aire atmosférico. La sangre oxigenada vuelve al corazón a través de las **venas pulmonares**.

En el **circuito general** las **arterias** llevan la sangre oxigenada desde el corazón hasta las diversas células del cuerpo. En los capilares sanguíneos se produce el intercambio de gases entre los tejidos y la sangre. El CO_2 que se produce en la oxidación de los nutrientes en las células pasa a la sangre que las **venas** conducirán hasta el corazón, y el O_2 que transporta la sangre pasa a los tejidos.

La **hipoxia** se produce cuando los tejidos del cuerpo no reciben el nivel adecuado de oxígeno.

Enfermedades del aparato respiratorio

- **Enfermedades infecciosas:** Sinusitis, catarro, anginas, faringitis, bronquitis, bronquiolitis y neumonía.
- **Enfermedades inflamatorias y alérgicas:** Rinitis alérgica, asma, bronquitis crónica, enfisema pulmonar.
- **Neumotorax.**
- **Cáncer de labios, lengua, garganta y pulmón.**

Hábitos saludables para el aparato respiratorio

- No fumar.
- Practicar algún deporte o realizar regularmente ejercicio físico.
- Evitar la exposición a sustancias gaseosas peligrosas, polvo y atmósferas contaminadas.
- Evitar los cambios bruscos de temperatura.

Efectos del tabaco:

- Se dañan los pulmones (cáncer de pulmón, enfisema pulmonar y bronquitis crónica).
- Se aumenta el riesgo de ataque cardíaco.
- Dificulta la respiración y favorece las alergias y las infecciones.
- Se reduce la cantidad de O_2 disponible para las células.
- Se adelanta la menopausia, aumentando la osteoporosis.
- Disminuye el peso de los niños de madres fumadoras.
- Sequedad cutánea, envejecimiento prematuro.