



**Mi Universidad**

*Nombre del Alumno: Jessica López Hernández*

*Nombre del tema: Aparato circulatorio, aparato respiratorio y digestivo.*

*Parcial: 2do Parcial*

*Nombre de la Materia: Anatomía II*

*Nombre del profesor: Dr. Fernando Romero Silva*

*Nombre de la Licenciatura: Enfermería*

*Cuatrimestre: Segundo Cuatrimestre*

# APARATO CIRCULATORIO, APARATO RESPIRATORIO Y DIGESTIVO.

## APARATO CIRCULATORIO

Sistema que contiene el corazón y los vasos sanguíneos, y que mueve la sangre por todo el cuerpo. Este sistema ayuda a que los tejidos reciban suficiente oxígeno y nutrientes, y a que eliminen los productos de desecho.

El aparato circulatorio o cardiovascular es un sistema de transporte interno que utilizan los seres vivos para mover dentro de su organismo elementos nutritivos, metabolitos, oxígeno, dióxido de carbono, hormonas y otras sustancias. El sistema cardiovascular está formado por el corazón y los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares. Se trata de un sistema de transporte en el que una bomba muscular (el corazón) proporciona la energía necesaria para mover el contenido (la sangre), en un circuito cerrado de tubos elásticos (los vasos).

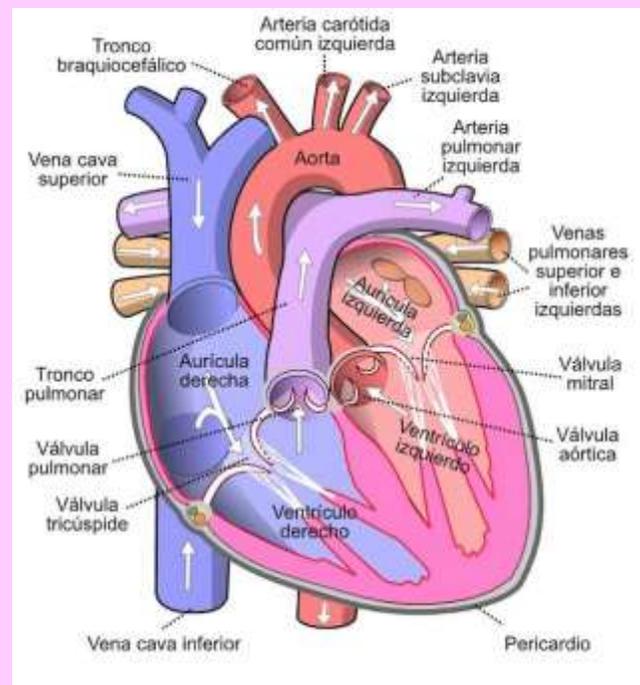
El sistema circulatorio, también conocido como sistema cardiovascular, se compone del corazón y los vasos sanguíneos. Actúa transportando oxígeno y otros nutrientes a todos los órganos y tejidos del cuerpo. También trabaja eliminando el dióxido de carbono y otros productos de desecho.

Tener un sistema circulatorio saludable es vital para tu salud y bienestar. Continúa leyendo a medida que profundizamos en el sistema circulatorio, su función y lo que puedes hacer para mantener saludable tu corazón y tus vasos sanguíneos.

### ¿CÓMO FUNCIONA?

Tu sistema circulatorio es vital para tu supervivencia. Su función es distribuir sangre y otros nutrientes a todos los órganos y tejidos del cuerpo.

Los pequeños vasos sanguíneos llamados capilares facilitan el intercambio de oxígeno y nutrientes entre la sangre y las células del cuerpo. El dióxido de carbono y otros productos de desecho, que son expulsados de tu cuerpo, también son intercambiados a través de tus capilares. Estos capilares diminutos se diseminan por todo el cuerpo para que puedan llegar a todas las células.

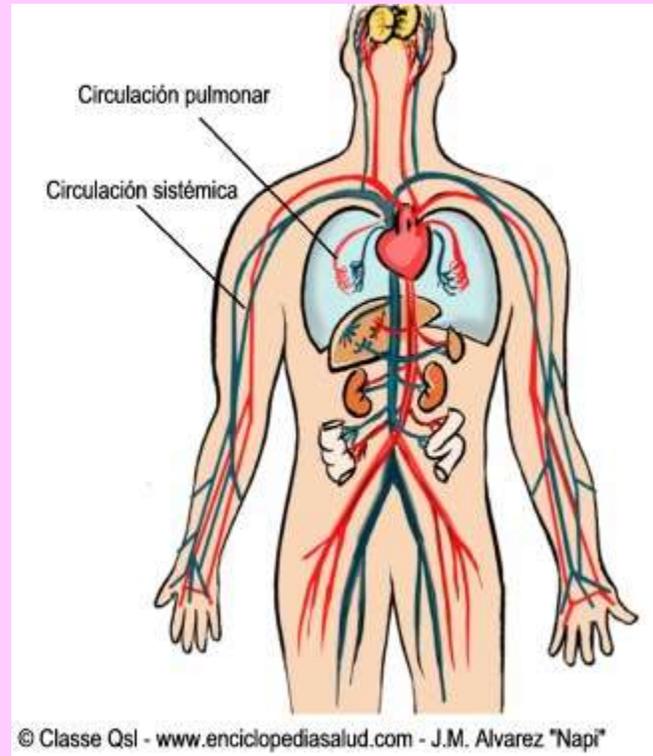


## ESTRUCTURA

El sistema circulatorio está formado por vasos sanguíneos que transportan sangre desde el corazón y hacia el corazón. Las arterias transportan la sangre desde el corazón al resto del cuerpo, y las venas la transportan desde el cuerpo hasta el corazón.

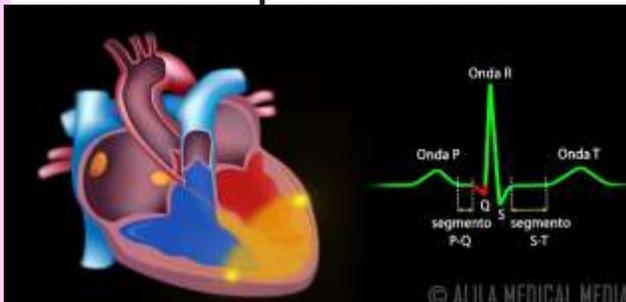
El sistema circulatorio está conformado por una serie de estructuras y componentes que permiten el transporte de diferentes sustancias en el cuerpo humano, tal como veremos a continuación:

- **EI CORAZÓN** Nuestro corazón es el motor que impulsa la sangre hacia todas las regiones de nuestro cuerpo.
- **LAS ARTERIAS.** Estos vasos sanguíneos de paredes gruesas transportan sangre oxigenada lejos del corazón.
- **LAS VENAS.** Estos vasos sanguíneos transportan la sangre desoxigenada hacia el corazón.
- **LOS CAPILARES.** Estos diminutos vasos sanguíneos facilitan el intercambio de oxígeno, nutrientes y desechos entre tu sistema circulatorio y tus órganos y tejidos.



## ALTERACIONES

- ✚ presión arterial alta
- ✚ colesterol alto
- ✚ consumo de tabaco
- ✚ diabetes
- ✚ una dieta poco saludable
- ✚ niveles bajos de actividad física
- ✚ tener sobrepeso u obesidad





Condiciones que pueden afectar el corazón y los vasos sanguíneos, como la diabetes o el colesterol alto. Antecedentes familiares de enfermedades vasculares o cardíacas. Infección o lesión que daña las venas. Falta de ejercicio.

Los problemas circulatorios, también llamados enfermedades vasculares, son condiciones que afectan su sistema vascular.

## APARATO RESPIRATORIO

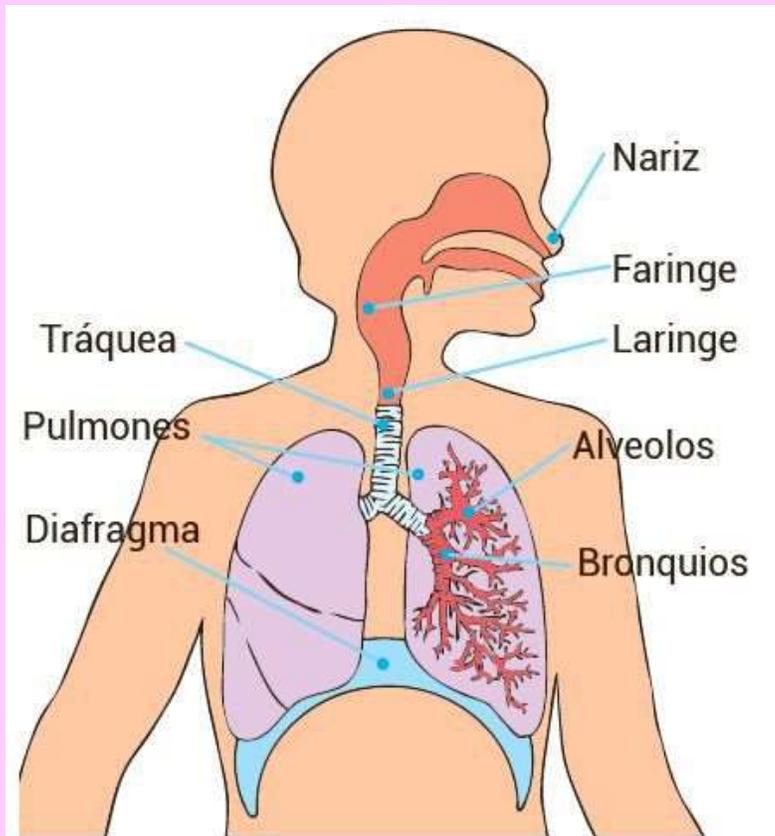
El aparato respiratorio está formado por las vías aéreas y por los pulmones. A través de las vías aéreas el aire circula en dirección a los pulmones y es en estos órganos donde se realiza el intercambio de gases. El sistema respiratorio está formado por las estructuras que realizan el intercambio de gases entre la atmósfera y la sangre. El oxígeno (O<sub>2</sub>) es introducido dentro del cuerpo para su posterior distribución a los tejidos y el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) producido por el metabolismo celular, es eliminado al exterior.

El aparato respiratorio comienza en la nariz y la boca y continúa por las demás vías respiratorias hasta los pulmones, donde se intercambia el oxígeno de la atmósfera con el anhídrido carbónico de los tejidos del organismo. Los pulmones son los dos órganos más grandes del aparato respiratorio; su forma es semejante a dos grandes esponjas que ocupan la mayor parte de la cavidad torácica. El pulmón izquierdo es ligeramente menor que el derecho porque comparte el espacio con el corazón, en el lado izquierdo del tórax. Cada pulmón está dividido en secciones (lóbulos). El pulmón derecho está compuesto por tres lóbulos y el izquierdo por dos.

El aire entra en el aparato respiratorio por la nariz y la boca y llega a la garganta (faringe) para alcanzar la caja que produce la voz (laringe). La entrada de la laringe está cubierta por un pequeño fragmento de tejido muscular (epiglotis) que se cierra en el momento de la deglución, impidiendo así que el alimento se introduzca en las vías respiratorias.

La tráquea es la más grande de las vías respiratorias; comienza en la laringe y acaba bifurcándose en dos vías aéreas de menor calibre (bronquios) que conducen a los pulmones. Los bronquios se dividen sucesivamente en gran número de vías aéreas cada vez de menor tamaño (bronquiolos), siendo las ramas terminales más finas. Esta parte del aparato respiratorio se conoce como árbol bronquial, por su aspecto de árbol al revés.

**Función de la respiración**  
La función principal del aparato respiratorio es conducir el oxígeno al interior de los pulmones, transferirlo a la sangre y expulsar las sustancias de desecho, en forma de anhídrido carbónico. El oxígeno inspirado penetra en los pulmones y alcanza los alvéolos. El oxígeno pasa fácilmente a la sangre de los capilares a través de las paredes alveolares, mientras que el anhídrido carbónico pasa desde la sangre al interior de los alvéolos, siendo espirado por las fosas nasales y la boca.



## **ESTRUCTURA**

El sistema respiratorio está compuesto de los pulmones, las vías aéreas de conducción, las partes del sistema nervioso central relacionadas con el control de los músculos de la respiración, y la pared torácica.

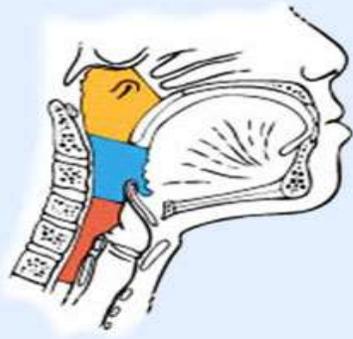
El aparato respiratorio se divide en dos partes desde el punto de vista funcional

- a) Sistema de conducción o vías aéreas.
- b) Sistema de intercambio o superficie alveolar.

### **Vías respiratorias o sistema respiratorio conductor**

- Vías aéreas altas: fosas nasales y faringe.
- Vías aéreas bajas: laringe, tráquea y bronquios.

La faringe es un conducto complejo que conecta la cavidad nasal y la cavidad oral con el esófago y con la laringe. Es una zona de paso mixta para el alimento y el aire respirado.

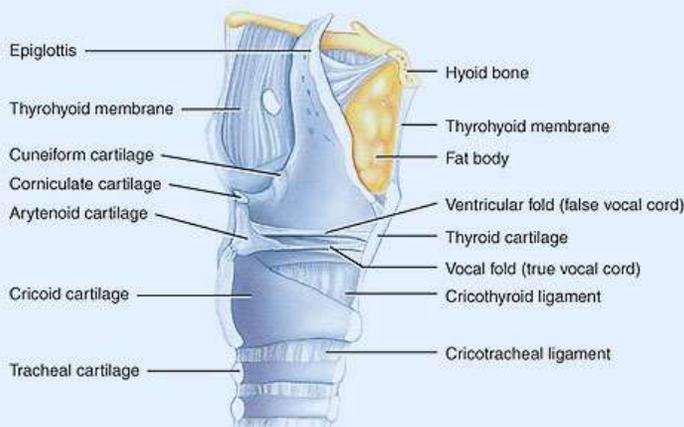


- Nasopharynx
- Oropharynx
- Laryngopharynx

## REGIONES DE LA FARINGE.

La laringe tiene una región denominada la glotis, formada por dos pares de pliegues o cuerdas vocales, siendo los pliegues superiores las cuerdas vocales falsas y los pliegues inferiores las cuerdas vocales verdadera. Las cuerdas vocales verdaderas son las responsables de la emisión de los sonidos propios del habla al vibrar cuando entre ellas pasa el aire espirado.

La tráquea es un conducto de unos 12 cm de longitud y 2,5-3,5 cm de diámetro, que conecta la laringe con los bronquios. Su mucosa tiene células pseudoestratificadas y ciliadas, que actúan de línea defensiva frente a la entrada de partículas. Contiene unos 16-20 anillos de cartílago hialino en forma de C o de U localizados uno encima



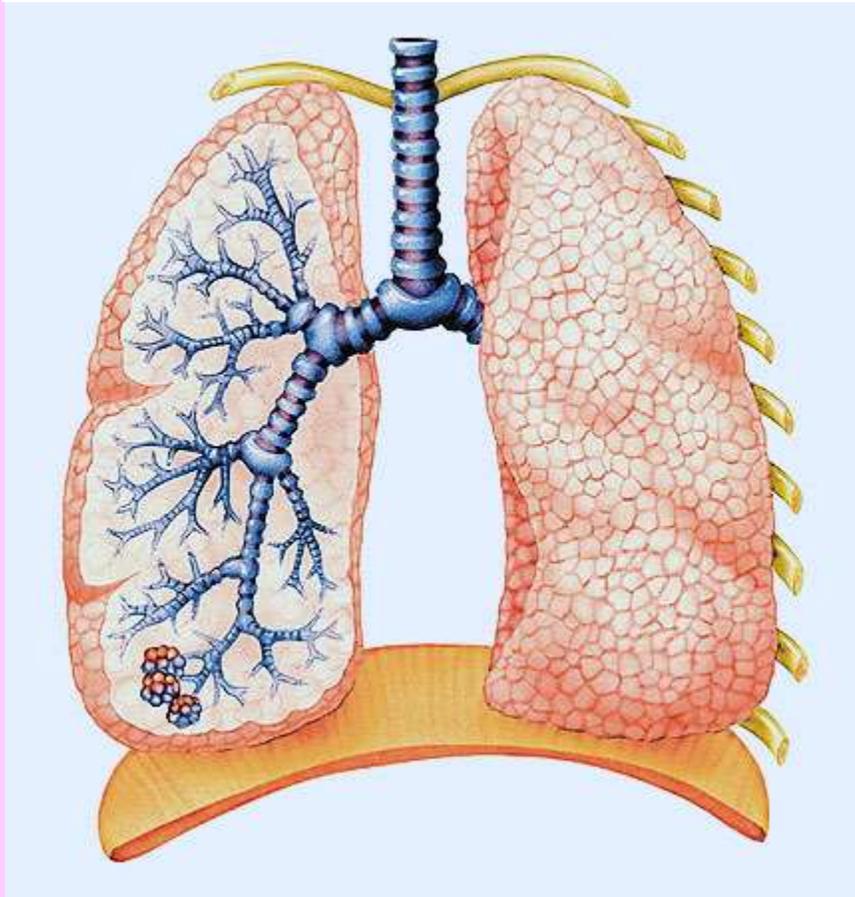
de otro. La porción abierta de los anillos se orienta hacia atrás, donde está el esófago, permitiendo su distensión durante la deglución de los alimentos. La tráquea se divide en dos conductos o bronquios primarios, uno dirigido hacia el pulmón izquierdo y otro dirigido hacia el derecho. Dentro de cada pulmón, los bronquios primarios van

subdividiéndose en bronquios secundarios, terciarios y así sucesivamente hasta llegar a las vías aéreas de conducción de menor calibre o bronquiolos terminales.

## PULMONES

Los pulmones son dos masas esponjosas situadas en la caja torácica, formados por los bronquios, bronquiolos y alvéolos, además de los vasos sanguíneos para el

intercambio. El pulmón derecho es mayor que el izquierdo y presenta tres lóbulos. El izquierdo es más pequeño debido al espacio ocupado por el corazón y sólo tiene dos lóbulos.



El número total de alvéolos en los pulmones oscila entre 300-600 millones; al final de la espiración, su diámetro medio es de unas  $100\ \mu$ , lo cual hace que la superficie o área total conjunta para el intercambio gaseoso sea de  $100\ \text{m}^2$ , área de tamaño suficientemente grande como para garantizar los intercambios con toda eficacia.

Los alvéolos son estructuras en forma

esférica, llenas de aire, y de pared muy fina donde se realiza el intercambio de gases.

El epitelio alveolar es muy plano y está rodeado de capilares. Formado por células epiteliales denominadas neumocitos o células alveolares. Por fuera de estas células hay fibroblastos que sintetizan fibras elásticas y conectivas que le proporcionan soporte al alvéolo y son responsables del comportamiento elástico de este órgano.

## PLEURA

Es una membrana serosa que tapiza los pulmones doblada sobre sí misma. Dispone de dos hojas, la externa o parietal, adherida a la cara interna de la pared costal; y la interna o visceral, que se encuentra adherida firmemente a los pulmones. Entre ellas prácticamente no hay separación, tan sólo un poco de líquido que las mantiene aún más adheridas entre sí.

El espacio pleural (también denominado intra o interpleural) separa ambas pleuras unas 5-10  $\mu$  y está relleno de unos 20 ml de líquido pleural, obtenidos por ultrafiltración del plasma, que se están renovando continuamente. Este espacio intrapleural es virtual, pero cuando entre las hojas aparece aire o líquido, se separan y puede apreciarse la existencia individualizada de cada hoja. La pleura tiene dos funciones: a) mantener en contacto el pulmón con la pared torácica, de forma que sus movimientos vayan al unísono, y actuar como lubricante permitiendo que las hojas resbalen entre sí y no haya mucha fricción en un órgano en continuo movimiento. La presencia de esa pequeña cantidad de líquido favorece de forma extraordinaria la adherencia. La presión en la cavidad pleural es negativa, y puede mantenerse gracias a los capilares linfáticos que drenan el líquido y generan con su aspiración una presión negativa. La entrada de aire a la cavidad pleural elimina la presión negativa, provocando el colapso del pulmón y limitando de forma importante la respiración.

## **VASCULARIZACIÓN E INERVACIÓN DE LOS PULMONES**

El aporte de sangre a los pulmones es tan importante para la respiración como la entrada de aire al espacio alveolar. La circulación pulmonar dispone de una extensa red de capilares (300 millones) que rodean cada uno de los alvéolos. La superficie total de este lecho capilar es de unos 70 m<sup>2</sup>, lo que permite una estrecha correlación entre las superficies alveolares y endoteliales. De esta forma se garantiza una correcta difusión de los gases respiratorios.

Hasta las vías respiratorias llegan fibras procedente del sistema nervioso autónomo que inervan las fibras musculares lisas de esta zona.

## **FUNCIONES DEL SISTEMA RESPIRATORIO**

Las funciones del sistema respiratorio son intercambio de gases, equilibrio ácido-básico, fonación, defensa y metabolismo pulmonares, y el manejo de materiales bioactivos.

### **INTERCAMBIO DE GASES**

El intercambio de dióxido de carbono por oxígeno tiene lugar en los pulmones, el aire fresco, que contiene oxígeno, es inspirado hacia los pulmones a través de las vías aéreas de conducción (figura 31-1), y las fuerzas necesarias para hacer que el aire fluya son generadas por los músculos respiratorios, que actúan siguiendo órdenes iniciadas por el sistema nervioso central, al mismo tiempo, el ventrículo derecho del corazón bombea hacia los pulmones la sangre venosa que regresa desde los diversos tejidos del cuerpo. Esta sangre venosa mixta tiene contenido alto de dióxido de carbono, y bajo de oxígeno, en los capilares pulmonares, el dióxido

de carbono es intercambiado por oxígeno, así, el lado izquierdo del corazón distribuye hacia los tejidos la sangre que sale de los pulmones, y que ahora tiene contenido alto de oxígeno y más bajo de dióxido de carbono, finalmente, durante la espiración, el gas con una concentración alta de dióxido de carbono es expulsado del cuerpo.

## ALTERACIONES MÁS FRECUENTES DEL APARATO RESPIRATORIO

Algunas de ellas son el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la rinitis alérgica, las enfermedades pulmonares de origen laboral y la hipertensión pulmonar.

### Resfriado COMÚN

Casi todas las personas lo sufrimos, principalmente en invierno y en época de lluvias. Se trata de una infección vírica que afecta a la nariz y a la garganta. Se caracteriza por producir **estornudos, mocos, tos y congestión nasal**. A veces puede provocar fiebre y dolor de cabeza.

Suele ser inofensivo, aunque si no se trata podría desencadenar en otitis, asma, sinusitis o infecciones como faringitis, laringitis, neumonía o bronquiolitis (esta última se da solo en niños pequeños).

### FARINGITIS

Puede ser provocada por un resfriado o por la gripe, pero también puede tener un origen bacteriano. En este caso, produce fiebre. Esta inflamación de la faringe provoca placas de color blanco, la hinchazón de los ganglios linfáticos del cuello y **dolor de garganta**.

### Amigdalitis

Lo que conocemos comúnmente como anginas, es un dolor de garganta que **en 8 de cada 10 casos tiene un origen vírico**. Solo el 20% está producido por una bacteria.

### RINOSINUSITIS

Dolor en la zona de la frente, ojos y nariz, malestar general, fiebre, secreción nasal... Estos son los signos producidos por la **infección de la mucosa que recubre la nariz** y los senos paranasales. Cuando la temperatura sube de los 39 °C puede estar provocada por una bacteria, en cuyo caso será necesario un antibiótico.

### Rinitis

La inflamación de la mucosa nasal puede tener un origen alérgico, viral o bacteriano. Se caracteriza por provocar picor de nariz, estornudos, congestión y secreción nasal.

### BRONQUITIS

En este caso hablamos de una enfermedad de las vías respiratorias que puede llegar a ser contagiosa, por lo que hay que extremar las precauciones. La inflamación de los bronquios conlleva **dificultad para respirar, dolor en el pecho y tos incesante**. A algunas personas también les sube la fiebre.

El humo del tabaco, la contaminación ambiental y la emisión de gases industriales son algunos de los factores que la causan.

## ASMA

Hablamos ahora de una enfermedad crónica causada por la inflamación de los bronquios. Según datos de la OMS, **la sufren 334 millones de personas en todo el mundo** (afecta al 10% de los niños de países industrializados). Las personas asmáticas no solo tienen dificultad para respirar, sino que también sufren fatiga, insomnio, silbidos en el pecho y, en ocasiones, la imposibilidad de realizar las tareas del día a día.

Su origen se encuentra en una variedad de factores que van desde el humo hasta los ácaros, el polen o el aire frío.

## NEUMONÍA

Puede que no tenga tanta prevalencia como las enfermedades respiratorias anteriores, pero es muy grave. De hecho, la OMS la coloca como una de las causas principales de muerte entre los niños menores de 5 años. Los síntomas de esta infección son: dolor en el tórax, respiración rápida, fiebre, escalofríos, tos y pérdida de apetito.

El causante principal de esta enfermedad de las vías respiratorias es una bacteria llamada *Streptococcus pneumoniae*.

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Unos 65 millones de personas en todo el mundo sufren EPOC y 3 millones mueren cada año por su culpa, según datos de la OMS. Esto la sitúa en la **tercera posición de las principales causas de mortalidad a nivel global**. En España, se calcula que afecta a 3 de cada 100 adultos y al 19% de los mayores de 65 años.

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica provoca la inflamación del pulmón y la destrucción de los alvéolos pulmonares. Las personas que la sufren tienen tos, presentan dificultad para respirar y sibilancias. Una de las principales causas es el tabaco.

## CÁNCER DE PULMÓN

Está entre los cinco tipos de cánceres que provocan mayor número de muertes en el mundo (mata a 1,6 millones de personas cada año). El factor principal es el tabaco, pero también puede ser provocado por sustancias químicas y la contaminación ambiental.

Apnea del sueño

Entre el 1% y el 6% de la población adulta sufre paradas de la respiración mientras duerme. Eso provoca que no puedan descansar bien y durante el día tengan somnolencia. Algunos de los factores relacionados con esta enfermedad respiratoria son la obesidad, tener las vegetaciones o las amígdalas grandes o que la lengua bloquee las vías respiratorias.

Enfermedades respiratorias de origen laboral

Además de las enfermedades respiratorias mencionadas, hay que mencionar las que están causadas por el entorno laboral. **Silicosis** (exposición a polvos minerales), **fibrosis pulmonar** (provocada por la exposición al amianto) o **neumonitis por hipersensibilidad** (exposición a antígenos orgánicos) están entre las más comunes.

Si usted contrae alguna de estas enfermedades profesionales debe saber que tiene derecho a recibir una indemnización, igual que si sufriera un accidente de trabajo.

Del mismo modo, los seguros de accidentes le ofrecen una indemnización si usted sufre una enfermedad que le incapacite para volver a trabajar.

Es importante tener en cuenta que esta información es solo para fines de información general. No constituye un consejo personal o una recomendación para ninguna persona o empresa de ningún producto o servicio.

## APARATO DIGESTIVO

El aparato digestivo está formado por el tracto gastrointestinal, también llamado tracto digestivo, y el hígado, el páncreas y la vesícula biliar. El tracto gastrointestinal es una serie de órganos huecos unidos en un tubo largo y retorcido que va desde la boca hasta el ano. El aparato digestivo es el conjunto de órganos encargados del proceso de la digestión, es decir, la transformación de los alimentos para que puedan ser absorbidos y utilizados por las células del organismo.

Conjunto de órganos que procesan los alimentos y los líquidos para descomponerlos en sustancias que el cuerpo usa como fuente de energía, o para el crecimiento y la reparación de tejidos. Los desechos que no se pueden utilizar salen durante las evacuaciones intestinales. Las partes del aparato digestivo son la boca, la faringe (garganta), el esófago, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso, el recto y el ano. Además, incluye las glándulas salivales, el hígado, la vesícula biliar y el páncreas, que producen los jugos digestivos y las enzimas que se usan durante la digestión. También se llama sistema digestivo.



## ESTRUCTURA

Los órganos huecos que componen el tracto gastrointestinal son la boca, el esófago, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso y el ano. El hígado, el páncreas y la vesícula biliar son los órganos sólidos del **aparato digestivo**. El intestino delgado tiene tres partes.

**ÓRGANOS PRINCIPALES:** cavidad bucal, faringe, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso.

**ÓRGANOS ACCESORIOS:** lengua, piezas dentarias, vesícula biliar y apéndice vermiforme.

GLÁNDULAS ACCESORIAS: salivales, hígado y páncreas.



✚ Boca o cavidad oral. Es la vía de entrada o ingestión de los alimentos.

✚ Faringe y esófago. Forman dos vías de comunicación consecutivas.

✚ Estómago. Punto inicial de los procesos de digestión.

✚ Intestino delgado. Lugar de continuación de los procesos digestivos, pero de forma más principal de los procesos de absorción.

✚ Intestino grueso. Zona final de ajuste de los procesos de absorción y órgano de almacenamiento de los productos no absorbidos.

### LAS FUNCIONES PRINCIPALES DEL SISTEMA DIGESTIVO SON:

- la ingestión de alimentos.
- el transporte de los alimentos a lo largo del tubo **digestivo** a una velocidad adecuada para que se produzcan una digestión y absorción óptimas.
- la secreción de líquidos, sales y enzimas **digestivas**.
- la digestión de los alimentos.

## ALTERACIONES MÁS FRECUENTES DEL APARATO DIGESTIVO

### PATOLOGÍAS SISTEMA DIGESTIVO

Como vimos en el artículo anterior, la función principal del aparato digestivo es la transformación de los alimentos ingeridos en sustancias que nuestro organismo necesita para la regeneración celular, el crecimiento o la producción de energía. Son muchos los órganos que intervienen en este proceso. **Casi la mitad de los españoles padecerá a lo largo de su vida una patología digestiva.** Veamos algunas de estas enfermedades:

Del esófago

**Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).** Se produce cuando el ácido gástrico del estómago vuelve al esófago o a la garganta, generando síntomas

molestos como acidez ó quemazón. Cuando este reflujo ocasiona complicaciones se considera una ERGE.

**Esófago de Barrett.** Ocurre a consecuencia de un daño reiterado sobre la mucosa esofágica por la exposición continua al reflujo gastroesofágico ácido en personas con ERGE.

**Esofagitis Eosinofílica (EEO).** Enfermedad crónica que produce inflamación en el esófago.

Del estómago

**Úlcera péptica o enfermedad ulcerosa péptica.** Lesión en la mucosa que recubre el tubo digestivo. Afecta torno al 8% de la población en algún momento de sus vidas. Hay dos tipos:

**Úlcera gástrica.** Cuando esta lesión se localiza en el estómago.

**Úlcera duodenal.** Cuando se localiza en la primera parte del intestino delgado.

**Gastroparesia.** Patología que consiste en la disminución de los movimientos del estómago, lo que conlleva un proceso de trituración y posterior salida del estómago, lento y problemático.

Casi la mitad de los españoles padecerá a lo largo de su vida una patología digestiva

Del Intestino delgado

**Enfermedad celiaca.** Produce un daño en la mucosa intestinal derivada de la ingesta de gluten. Se caracteriza por la inflamación autoinmune de la mucosa del intestino delgado, ocasionando dificultad en la absorción de nutrientes.

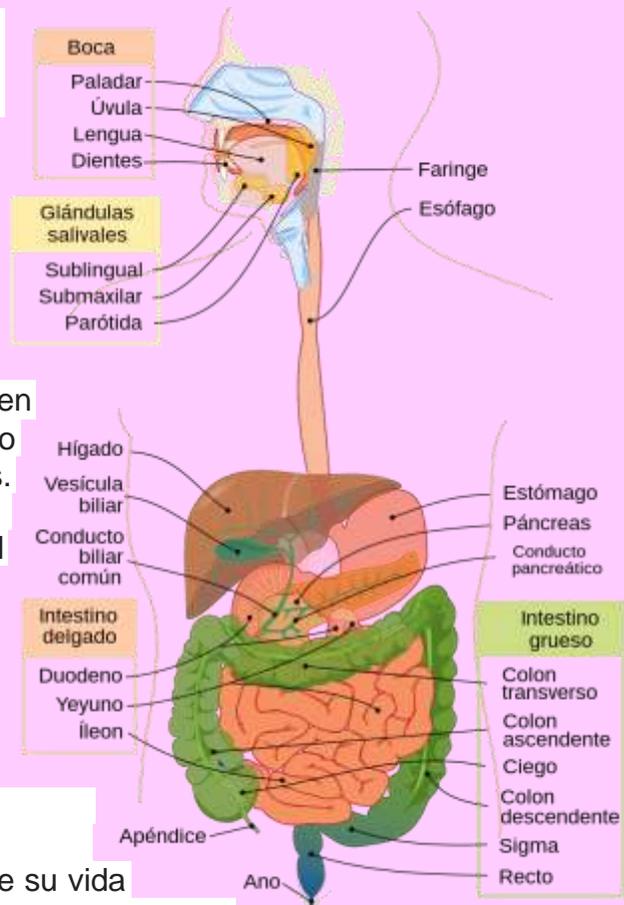
**Enfermedad de Crohn.** Produce una inflamación crónica de diferentes partes del tubo digestivo, teniendo diferentes síntomas en función de la parte afectada. La afectación más frecuente es el final del intestino delgado y el principio del grueso. A veces aparecen síntomas fuera del intestino como la inflamación de los ojos, de la piel o de las articulaciones.

**Ileítis aguda.** Es la inflamación del íleon, o parte última del el intestino delgado, de manera repentina.

Del intestino grueso

**Síndrome de intestino irritable o colon irritable.** Es el trastorno gastrointestinal más frecuente en la población. Consiste en el trastorno funcional crónico del tubo digestivo que se caracteriza por la hinchazón, dolor, molestia abdominal y las alteraciones en las deposiciones, pudiendo causar desde estreñimiento, diarrea o ambos.

**Cáncer colorrectal.** Tumor, de gran incidencia en España, localizado en el colon que si se diagnostica en fases tempranas, tiene altas posibilidades de curación.



**Colitis isquémica.** Enfermedad originada por una disminución de la circulación de la sangre en el intestino grueso. Aparece generalmente en personas mayores de 60 años con algún factor de riesgo cardiovascular.

**Colitis microscópica.** Conjunto de enfermedades, cada vez más comunes, caracterizadas por la presencia de diarrea crónica, cuyos estudios analíticos y endoscópicos no presentan alteraciones señalables, siendo necesario para su diagnóstico el tomar biopsias del colon.

**Colitis ulcerosa.** Enfermedad inflamatoria crónica intestinal asociada a una respuesta inmune desmesurada. Produce lesiones de forma continua en el intestino grueso y tiene distintos grados de gravedad.

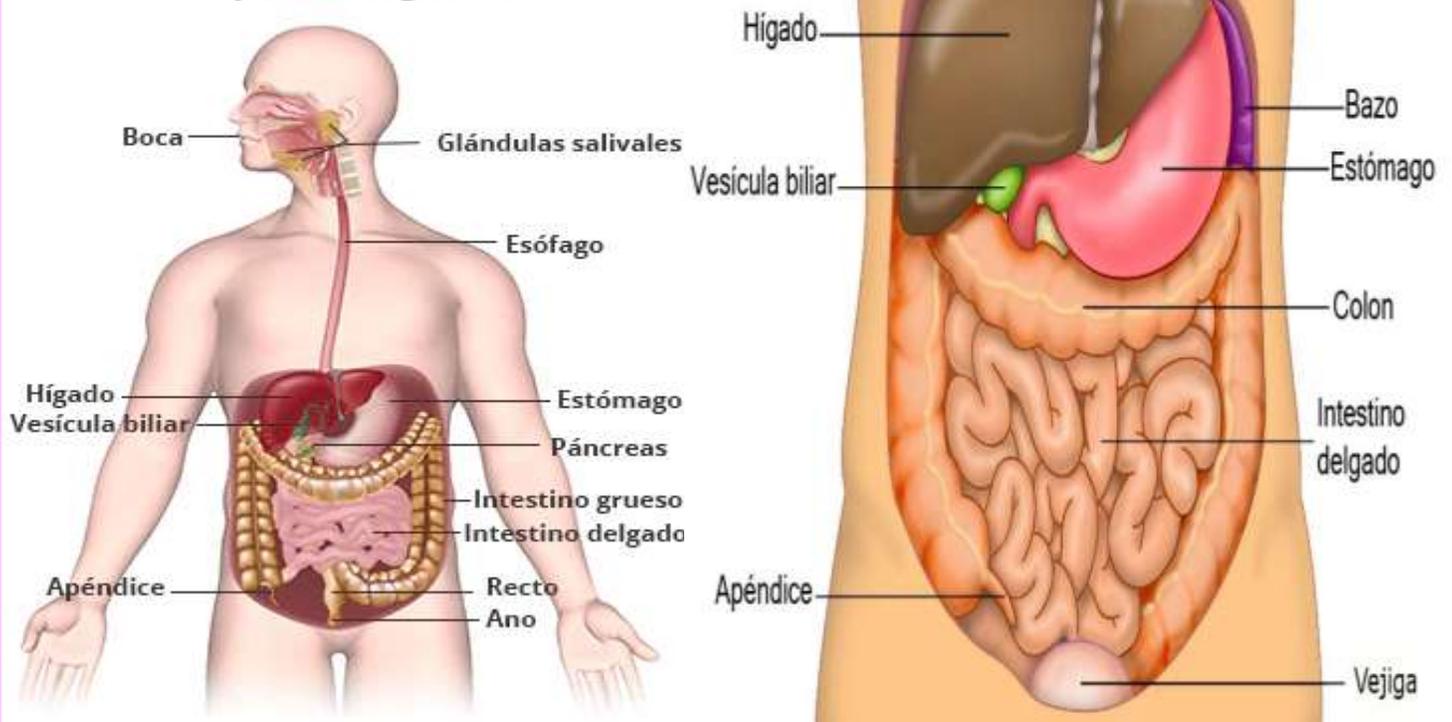
**Enfermedad diverticular del colon.** Son pequeñas bolsas o sacos que crecen hacia afuera.

**Pólipos de colon.** Prominencias que aparecen en la mucosa que crecen hacia el interior del colon. Su importancia estriba en que en su composición puede haber células con cambios precancerosos.

Son muchas las personas que sufren en silencio problemas intestinales afectando gravemente a su calidad de vida. Llámanos al 974 23 81 88, en nuestra Unidad de Aparato Digestivo disponemos de las últimas técnicas para sus diversos diagnósticos y tratamientos.



## El aparato digestivo



# BIBLIOGRAFÍAS

<https://kidshealth.org/es/parents/heart.html>

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1506&sectionid=98183303>

<https://kidshealth.org/es/parents/lungs.html#:~:text=El%20aparato%20respiratorio%20incluye%20la,aire%20se%20calienta%20y%20humidifica.>

<https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-digestivas/aparato-digestivo-funcionamiento#:~:text=El%20tracto%20gastrointestinal%20es%20una,intestino%20grueso%20y%20el%20ano.>