

# ANATOMÍA HUMANA

## Ilustrada

Por Grazielle Scopel

# ¿QUIÉN SOY YO?

¡Hola! ¿Cómo estás?

Este material de anatomía humana fue creado por mí, **Grazielle Scopel**, con el objetivo de ayudarte durante las prácticas y la vida estudiantil. También soy el creador de Instagram **@resumenes\_enfermeria**, que pronto tendrá varios folletos y resúmenes, basados en las disciplinas de los cursos de Auxiliar y Técnico de Enfermería.

¡Espero que te guste este material, que te acompañe en diferentes momentos de tu vida académica y profesional!

Muchas gracias por comprar y confiar  
¡mi trabajo!



**RESÚMENES DE ENFERMERÍA**



## ¡ATENCIÓN!

Este contenido está destinado exclusivamente para **visualización privada**. Queda **prohibida** toda forma de reproducción, compartición y/o comercialización del contenido.

**Cualquier medio de compartición, ya sea por Google Drive, torrent, mega, WhatsApp, redes sociales o cualquier otro medio, se clasifica como un acto de piratería.**

En caso de que haya **piratería del material**, el cliente registrado en el producto estará sujeto a responder penalmente, con **una pena de 3 meses a 4 años de reclusión o multa de hasta 10 veces el valor del producto adquirido**.

# SUMARIO



## **ANATOMÍA HUMANA**

P. 07

¿Qué es?

Planos Anatómicos

Sistemas del cuerpo humano

## **SISTEMA TEGUMENTARIO**

P. 16

¿Qué es?

Tus funciones

Capas de piel

Anexos de la Piel

## **SISTEMA ESQUELÉTICO**

P. 21

¿Qué es?

Tus funciones

Divisiones del Esqueleto

Cartilago

Clasificación de los Huesos

Articulaciones

Divisiones del Cuerpo Humano

Huesos del Cráneo

Huesos del Tronco

Huesos del Miembro Superior

Huesos del Miembro Inferior

# SUMARIO



## SISTEMA MUSCULAR

P. 68

¿Qué es?

Tus funciones

Tipos de Músculos

Clasificación de los Músculos Esqueléticos

Grupos Musculares

## SISTEMA CARDIOVASCULAR

P. 84

¿Qué es?

Tus funciones

Anatomía del Corazón

Circulación Sanguínea

Capas del Corazón

Movimientos del Corazón

Capilares

Arterias

Venas

Composición de la sangre

## SISTEMA LINFÁTICO

P. 93

¿Qué es?

Tus funciones

Anatomía del sistema

Componentes del sistema

Órganos linfáticos



# SUMARIO



## **SISTEMA INMUNOLÓGICO**

P. 101

¿Qué es?

Tus funciones

Inmunidad

Células y Órganos

## **SISTEMA RESPIRATORIO**

P. 110

¿Qué es?

Tus funciones

Organos del Sistema

Inspiración y Expiración

Funcionamiento del Sistema

## **SISTEMA DIGESTIVO**

P. 119

¿Qué es?

Tus funciones

Componentes del sistema

Organos del Sistema

Funcionamiento del Sistema

## **SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO**

P. 136

¿Qué es?

Tus funciones

Organos del Sistema

Menstruación

Ciclo Menstrual

# SUMARIO



## **SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO**

P. 150

¿Qué es?

Tus funciones

Organos del Sistema

Funcionamiento del Sistema

## **SISTEMA EXCRETOR**

P. 158

¿Qué es?

Tus funciones

Anatomía del sistema

Funcionamiento del Sistema

Producción de la Orina

## **SISTEMA NERVIOSO**

P. 166

¿Qué es?

Tus funciones

Anatomía del sistema

Sistema Nervioso Central

Sistema Nervioso Periférico

Sistema Nervioso Somático

Sistema Nervioso Autónomo

## **SISTEMA SENSORIAL**

P. 178

¿Qué es?

Tus funciones

Órganos y Sentidos

Funcionamiento del Sistema

# SUMARIO



## **SISTEMA ENDOCRINO**

P. 186

¿Qué es?

Tus funciones

Glándulas Endocrinas

Organos del Sistema

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

P. 193

# ANATOMÍA HUMANA



## ¿QUÉ ES?

Es la Ciencia que estudia la forma y la estructura del Organismo Humano y de las partes del cuerpo.

El término Anatomía proviene del griego "ana", que significa "partes", y "tomei", que significa "cortar".

En Anatomía, cortar y explorar el cuerpo humano es sumamente importante para visualizar y estudiar los órganos y regiones que existen en nuestro cuerpo, de manera que la disección de cadáveres es el principal método de enseñanza y aprendizaje.

La Anatomía Humana ha sido estudiada desde los albores de la historia de la humanidad y ha evolucionado a medida que han surgido nuevas técnicas.

En el siglo II d.C., la disección humana fue prohibida por motivos éticos y religiosos.



# ANATOMÍA HUMANA



## DIFERENCIA ENTRE

### ANATOMÍA

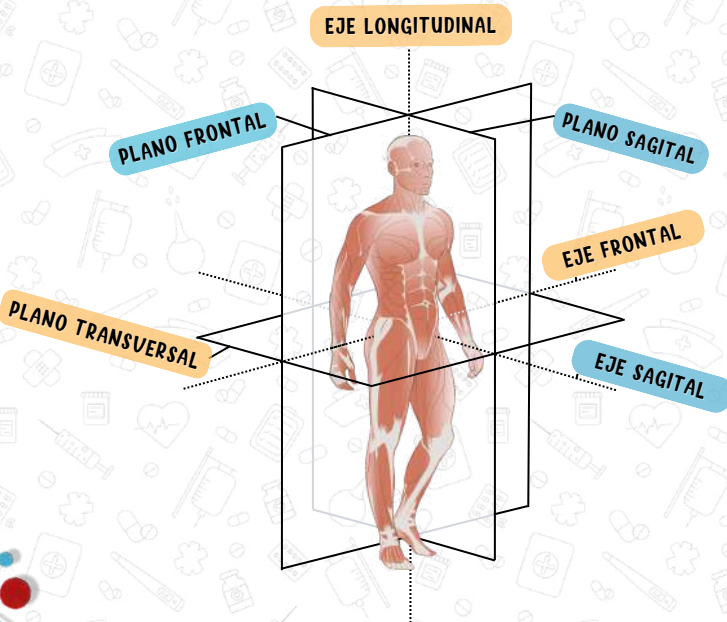
La ciencia voltada para el estudio de la estructura y forma del organismo humano es la Anatomía.

### FISIOLOGÍA

La Fisiología es la ciencia que estudia las funciones del organismo y cada una de sus partes.

## PLANOS ANATÓMICOS

Los planos anatómicos se utilizan para dividir el cuerpo en secciones, con el objetivo de facilitar el estudio y proporcionar una referencia espacial para nombrar las estructuras anatómicas."



# ANATOMÍA HUMANA



## PLANOS ANATÓMICOS



Estos planes son:



**Mediana Sagital:** divide el cuerpo en mitades: derecha e izquierda.



**Sagital:** cualquier plano paralelo al medio sagital que divide el cuerpo en porciones derecha e izquierda.



**Horizontal o Transversal:** divide el cuerpo en porciones superior e inferior.



**Frontal o Coronal:** divide el cuerpo en porciones anterior y posterior.



**¿LISTO PARA AMPLIAR TUS CONOCIMIENTOS SOBRE EL CUERPO HUMANO?**



En este módulo, exploraremos brevemente los sistemas que componen nuestro cuerpo. Luego profundizaremos en cada sistema, entendiendo su importancia y cómo están interconectados.



# ANATOMÍA HUMANA

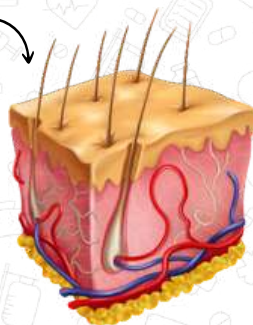


## SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO

### SISTEMA TEGUMENTARIO



El Sistema Tegumentario, compuesto por la piel y sus anexos, realiza funciones vitales, como la protección contra microorganismos, regulación de la hidratación, defensa contra la radiación UV y percepción sensorial.



### SISTEMA ESQUELÉTICO



El sistema esquelético está formado por huesos, cartílagos y ligamentos.



Tiene funciones esenciales como apoyo y movimiento, protección de órganos, almacenamiento de minerales y producción de células sanguíneas.



### SISTEMA MUSCULAR



El Sistema Muscular está formado por músculos y juega un papel esencial en el mantenimiento de la postura y la ejecución del movimiento.





# ANATOMÍA HUMANA

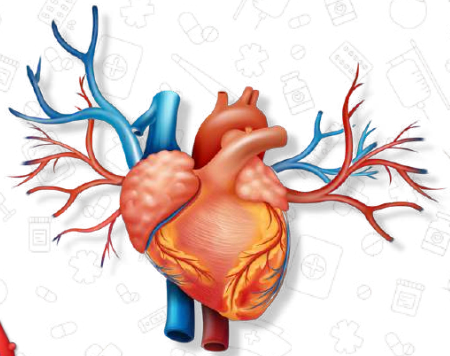


## SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO

### SISTEMA CARDIOVASCULAR



El Sistema Cardiovascular está formado por el corazón y los vasos sanguíneos. Su principal función es asegurar la correcta circulación de la sangre por todo el organismo, asegurando el aporte de oxígeno y nutrientes esenciales a las células.



### SISTEMA LINFÁTICO



El Sistema Linfático está compuesto por vasos linfáticos y órganos linfoides. Su función principal es actuar como un sistema de drenaje, eliminando el exceso de líquido, proteínas y otros materiales de los tejidos del cuerpo, ayudando a equilibrar y defender el cuerpo.





# ANATOMÍA HUMANA

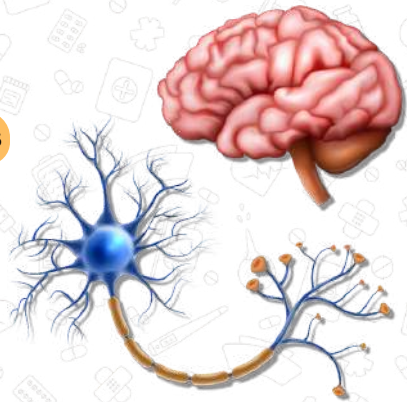


## SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO

### SISTEMA NERVIOSO



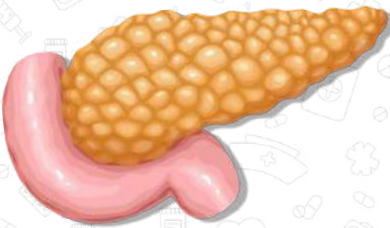
El Sistema Nervioso juega un papel esencial en la coordinación e integración de los diferentes sistemas del cuerpo. Es el responsable de nuestra capacidad para percibir el entorno, interpretar información y producir respuestas adecuadas, asegurando el funcionamiento armónico del organismo.



### SISTEMA ENDOCRINO



El Sistema Endocrino está compuesto por un conjunto de glándulas endocrinas encargadas de la producción y liberación de hormonas. Estas hormonas realizan varias funciones en el cuerpo, como controlar el crecimiento y el desarrollo, así como regular el sistema reproductivo.



# ANATOMÍA HUMANA

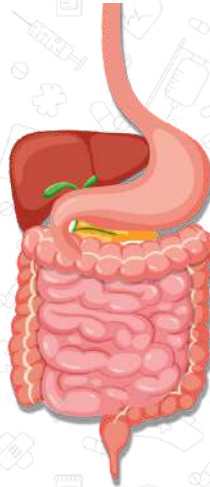


## SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO

### SISTEMA DIGESTIVO



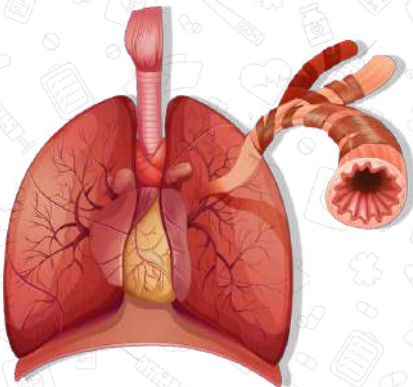
El sistema digestivo está formado por varias estructuras, que incluyen la boca, la faringe, el esófago, el estómago, el intestino delgado, el intestino grueso y las glándulas accesorias. Su función principal es asegurar la absorción de los nutrientes presentes en los alimentos que consumimos.



### SISTEMA RESPIRATORIO



El Sistema Respiratorio está formado por la nariz, faringe, laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos, alvéolos y pulmones. Su función principal es asegurar la oxigenación de los pulmones, donde se transfiere el oxígeno a la sangre, mientras se elimina el dióxido de carbono del cuerpo.



# ANATOMÍA HUMANA

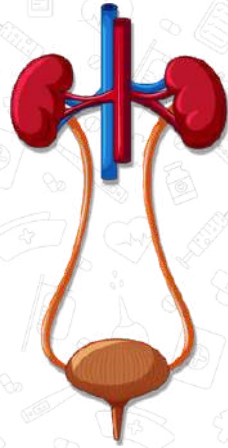


## SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO

### SISTEMA URINARIO



El sistema urinario está formado por los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra. Su función principal es filtrar la sangre y producir la orina, eliminando las sustancias tóxicas y en exceso de nuestro organismo, manteniendo el equilibrio interno.



### SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO



El Sistema Reproductor Masculino está compuesto por los testículos, el epididimo, el conducto deferente, la uretra, el pene y las glándulas accesorias. Su función principal es producir espermatozoides y asistir en su transferencia al sistema reproductivo femenino.





# ANATOMÍA HUMANA



## SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO

El Sistema Reproductor Femenino está compuesto por los ovarios, las trompas de Falopio, el útero, la vagina y la vulva. Su principal función es producir ovocitos, permitir la fertilización por el espermatozoide durante la relación sexual y proporcionar el ambiente necesario para el desarrollo de un nuevo ser.



En el próximo módulo, exploraremos cada sistema, sus órganos y cómo trabajan juntos para mantenernos sanos y funcionando plenamente.



¡Prepárate para conocer los increíbles sistemas que mantienen nuestro cuerpo en equilibrio!

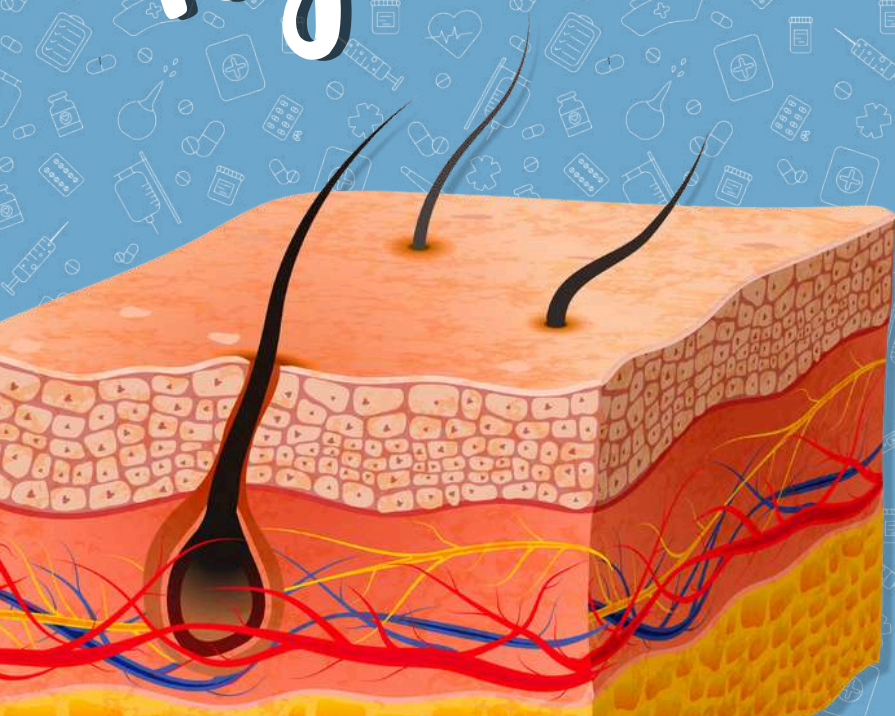






**SISTEMA**

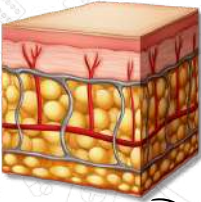
*Tegumentario*



# SISTEMA TEGUMENTARIO



## ¿QUÉ ES?



El Sistema Tegumentario está compuesto por la piel y sus anexos, que incluyen glándulas, uñas, cabello, vello y receptores sensoriales.



## TUS FUNCIONES:

Envolver y proteger los tejidos y órganos del cuerpo.



Proteger contra la entrada de agentes infecciosos.



Evitar la deshidratación del organismo.



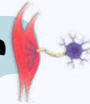
Controlar la temperatura corporal, protegiendo contra cambios bruscos de temperatura.



Participar en la eliminación de residuos, actuando como sistema excretor adicional.



Actuar en la relación del cuerpo con el medio externo a través de los sentidos, trabajando en conjunto con el Sistema Nervioso.



Almacenar agua y grasa en sus células.



# SISTEMA TEGUMENTARIO

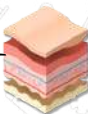
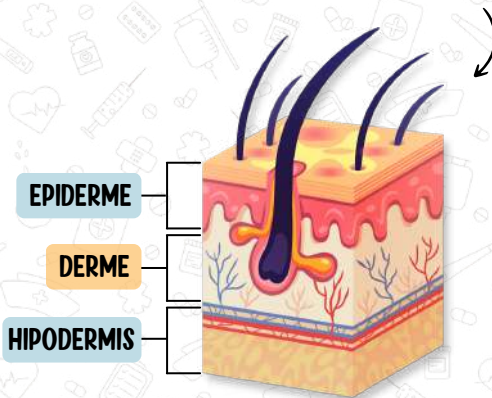


## CAPAS DE LA PIEL



La piel tiene tres capas:

- Epiderme, Derme e Hipodermis.



## ANEXOS DE LA PIEL



Los anexos de la piel son estructuras originarias de la propia piel que poseen funciones específicas.



## UÑAS

Placas de Queratina que protegen las puntas de los dedos y los dedos de los pies.



## PELOS

Los pelos están presentes en todo el cuerpo, excepto en las palmas de las manos, las plantas de los pies y ciertas áreas de la región genital.



# SISTEMA TEGUMENTARIO



## ANEXOS DE LA PIEL

### CABELLOS



Los cabellos crecen a partir de células muertas queratinizadas en el fondo del folículo piloso. Estas células producen queratina, mueren y se aplanan, formando los hilos de cabello.



El color de los pelos y cabellos está determinado por la cantidad de melanina producida. Cuanto más pigmento haya, más oscuro será el cabello. Los pelos están formados por queratina y células muertas que se acumulan dentro del folículo piloso.



### RECEPTORES SENSORIALES



Hay ramificaciones de fibras nerviosas en el sistema tegumentario.



Algunas están encapsuladas formando corpúsculos, mientras que otras están sueltas y se enrollan alrededor del folículo piloso.



### GLÁNDULAS



Las glándulas son estructuras del cuerpo humano que producen y secretan sustancias específicas, como hormonas, enzimas, sudor, saliva, entre otras.



Las glándulas son esenciales para el funcionamiento del cuerpo humano, regulando procesos fisiológicos, equilibrando hormonas y contribuyendo a funciones vitales como la digestión, la excreción y el control de la temperatura.



# SISTEMA TEGUMENTARIO



## ANEXOS DE LA PIEL

### GLÁNDULAS

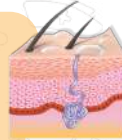
Son glándulas exocrinas, ya que liberan sus secreciones hacia fuera del cuerpo.



Las glándulas sebáceas son bolsas que secretan el sebo (sustancia oleosa) junto a los folículos pilosos para lubricar.



Las glándulas sudoríparas tienen forma tubular y secretan el sudor, un fluido corporal compuesto por agua e iones, a través de los poros de la piel.



El sudor ayuda a controlar la temperatura corporal.



La piel desempeña funciones protectoras, sensoriales y estéticas, impactando en la apariencia y autoestima de las personas



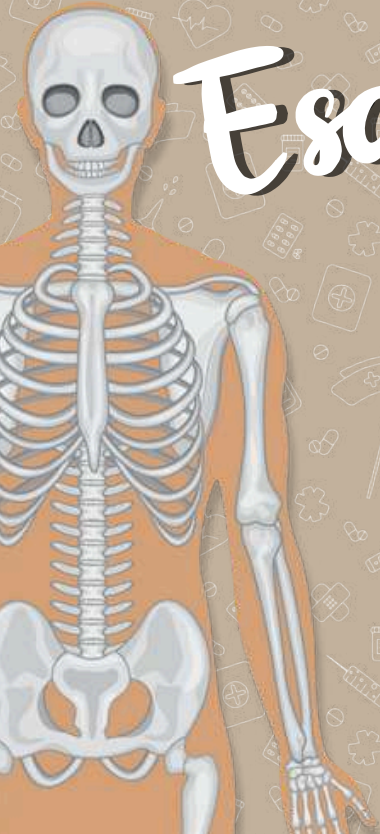
Cuidados adecuados con la piel, como hidratación, protección solar y una dieta equilibrada, son esenciales para mantenerla saludable y radiante.





**SISTEMA**

*Esquelético*



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## ¿QUÉ ES?



El sistema esquelético es uno de los sistemas del cuerpo humano y está compuesto por los huesos, articulaciones, cartilagos y ligamentos.

## TUS FUNCIONES:

**Soporte Estructural:** Brinda una estructura rígida que sostiene el cuerpo y mantiene su forma.



**Protección de Órganos Vitales:** Protege órganos importantes, como el cerebro, médula espinal, corazón y los pulmones.



**Movimiento:** Permite el movimiento del cuerpo en conjunto con las articulaciones y los músculos.



**Producción de células sanguíneas:** La médula ósea roja produce glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.



**Almacenamiento de minerales:** Actúa como un reservorio de minerales esenciales, como el calcio y el fósforo.



**Regulación de los niveles de Calcio:** Regula los niveles de calcio para mantener el equilibrio corporal.



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## DIVISIÓN DEL ESQUELETO



El Esqueleto Humano puede dividirse en dos partes principales:



Esqueleto Axial



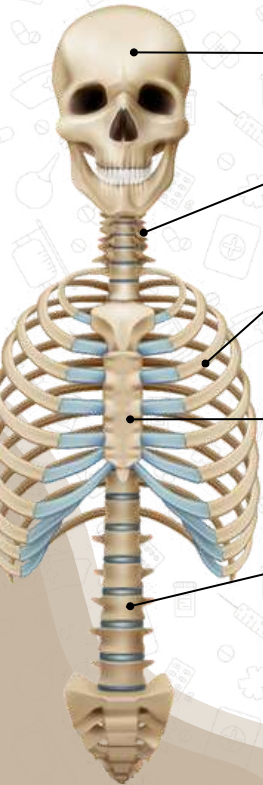
Esqueleto Apendicular



## ESQUELETO AXIAL



Está compuesto por la Cabeza, la Columna Vertebral y el Tórax.



CRÁNEO

HUESO HIOIDES

COSTILLAS

ESTERNÓN

VÉRTEBRAS



La Cabeza incluye el Cráneo, que protege el Cerebro, y la Cara.



La Columna Vertebral está formada por vértebras que proporcionan soporte y flexibilidad.



El Tórax consiste en las costillas y el esternón, protegiendo los órganos vitales como el corazón y los pulmones.



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## ESQUELETO APENDICULAR



Está formado por los miembros superiores e inferiores, además de las cinturas escapular y pélvica.



Está formado por los miembros superiores e inferiores, además de las cinturas escapular y pélvica.



Los miembros inferiores consisten en los huesos del muslo, pierna, pies y articulaciones correspondientes.



Las cinturas escapular y pélvica conectan los miembros a los huesos del tronco.



Tiene la función de permitir el movimiento y la locomoción del cuerpo.



También tiene la función de proporcionar soporte y estabilidad al tronco y la parte superior del cuerpo.

MIEMBROS SUPERIORES

MIEMBROS INFERIORES



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## CARTÍLAGO



El cartilago, también conocido como tejido cartilaginoso, es un tipo de tejido conectivo que posee una consistencia rígida, pero flexible y elástica.



CARTÍLAGO



A diferencia de otros tejidos, el cartilago no tiene vasos sanguíneos, vasos linfáticos ni nervios, por lo que se considera avascular.



El cartilago tiene una capacidad limitada de regeneración debido a la falta de vasos sanguíneos y un bajo metabolismo celular, lo que dificulta la cicatrización de lesiones o daños.



El tejido cartilaginoso presenta un color blanco o grisáceo y se encuentra en varias partes del cuerpo humano, como la nariz, la tráquea, la laringe, las orejas, los codos, las rodillas, los tobillos, entre otros.



Debido a la ausencia de vasos sanguíneos, las células cartilaginosas se nutren a través de la difusión de sustancias provenientes de los vasos sanguíneos presentes en el tejido conectivo adyacente, llamado pericondrio.

# SISTEMA ESQUELÉTICO



## FUNCIONES DEL CARTÍLAGO



Las cartilagens desempeñan diversas funciones importantes, como:



Revestimiento de las articulaciones óseas, proporcionando una superficie lisa para el movimiento articular.



Amortiguación de impactos y reducción de la fricción entre los huesos en las articulaciones, contribuyendo a un movimiento suave y sin dolor.



Ayuda en los movimientos corporales, permitiendo la flexibilidad y el rango de movimiento en articulaciones específicas.



Sustentación y protección de algunas partes del cuerpo, proporcionando estructura y soporte para áreas como la nariz, las orejas y la tráquea.



La presencia de tejido cartilaginoso en las articulaciones que soportan cargas es particularmente crucial, ya que este tejido tiene alta capacidad para absorber carga. Esto se observa en regiones como la cadera, rodillas y tobillos.

# SISTEMA ESQUELÉTICO



## FUNCIONES DEL CARTÍLAGO



**Durante el desarrollo embrionario, el tejido cartilaginoso es predominante en el sistema esquelético.**



**Sirve como un molde para la formación de los huesos, siendo gradualmente reemplazado por tejido óseo durante el proceso de desarrollo.**



**El Tejido Conjuntivo cartilaginoso está constituido por fibras proteicas elásticas y colágenas. Cerca del 60% está formado por colágeno.**

## CÉLULAS DEL TEJIDO CARTILAGINOSO



**El Cartilago se forma a partir de células mesenquimales (indiferenciadas), que originan las células jóvenes, los condroblastos. Luego, crecen y se transforman en células maduras, los condrocitos.**



**Hay dos tipos de células que componen el Tejido Cartilaginoso.**



**Condrocitos: células adultas redondeadas (condros, cartilago y citos, células) que se encuentran localizadas dentro de lagunas de la matriz. Esta región es una sustancia amorfa, con pocas fibras.**



**Condroblastos: células cartilaginosas jóvenes (condros, cartilago y blastos, célula joven). Son responsables de la producción de la sustancia intercelular, que proporciona resistencia al tejido cartilaginoso.**





# SISTEMA ESQUELÉTICO



## TIPOS DE CARTÍLAGO



Existen tres tipos principales de cartilago, clasificados según su textura y cantidad de fibras presentes:

**Cartílago Hialino**

**Cartílago fibroso**

**Cartílago elástico**

### CARTÍLAGO HIALINO

Collagen

Formado por fibras de colágeno tipo II, es el cartilago de revestimiento óseo más abundante en el cuerpo humano. Es muy resistente y se encuentra en la traquea, la laringe y el tabique nasal.

### CARTÍLAGO FIBROSO

Collagen

Formado por fibras de colágeno tipo II, es el cartilago de revestimiento óseo más abundante en el cuerpo humano. Es muy resistente y se encuentra en la traquea, la laringe y el tabique nasal.

### CARTÍLAGO ELÁSTICO



Es un cartilago ligero y flexible que contiene una gran cantidad de fibras elásticas, como la elastina, y una menor cantidad de colágeno. Se encuentra en las orejas, la epiglotis y la laringe.

# SISTEMA ESQUELÉTICO



## CLASSIFICAÇÃO DOS OSSOS



El sistema Esquelético Humano está compuesto por 206 huesos, los cuales son clasificados según su forma y ubicación.



Según su forma, los huesos son clasificados en cinco tipos principales:

Huesos largos

Huesos cortos

Huesos planos

Huesos irregulares

Huesos sesamoideos

HUESO PLANO (FRONTAL)



HUESO CORTO (CARPO)



HUESO SESAMOIDEO (RÓTULA)



HUESO IRREGULAR (VÉRTEBRA)



HUESO LARGO (FÉMUR)

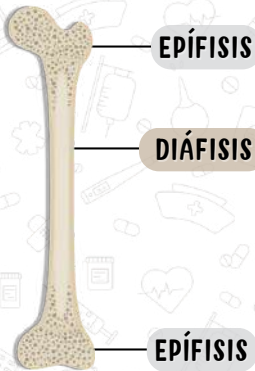


# SISTEMA ESQUELÉTICO



## HUESOS LARGOS

Los huesos largos se caracterizan por tener una longitud mayor que el ancho y el grosor, siendo resistentes debido a su estructura ligeramente curvada, que ayuda a absorber el estrés causado por el peso corporal.



Estos huesos consisten en una diáfisis, que es el cuerpo del hueso compuesto por tejido óseo compacto, y epífisis, que son las extremidades formadas por tejido óseo esponjoso.



Ejemplos de huesos largos incluyen:

Fémur

Cúbito

Falanges

Fíbula

Radio

Húmero



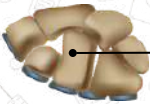
# SISTEMA ESQUELÉTICO



## HUESOS CORTOS



Los huesos cortos están compuestos principalmente por tejido esponjoso, con una fina capa de tejido compacto en la superficie.



CARPO



Los huesos cortos tienen una forma similar a un cubo, donde la longitud, altura y anchura son prácticamente iguales.

TARSO



Ejemplos de huesos cortos incluyen:



Huesos de la muñeca (carpo)

Huesos del tobillo (tarso)



## HUESOS SESAMOIDEOS



Los huesos sesamoideos se encuentran en ciertos tendones del cuerpo, variando en tamaño desde milímetros hasta centímetros. Ofrecen protección a áreas sujetas a fricción, tensión y estrés físico.



Un ejemplo son las rótulas que se encuentran en el tendón del músculo cuádriceps femoral.



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## HUESOS IRREGULARES



Aquellos fueron los 5 principales tipos de huesos, pero hay algunos más que es importante aprender: Huesos Pneumáticos, Huesos Laminares y Huesos Suturales.



Ejemplos de huesos irregulares incluyen:

VÉRTEBRAS



CALCÁNEO



## HUESOS PLANOS



Los huesos planos están compuestos por dos capas de hueso compacto que envuelven el hueso esponjoso y la médula ósea.



Su principal función es proteger los órganos internos, como el cerebro, el corazón y los órganos pélvicos.



Un ejemplo de un hueso plano incluye el hueso frontal del cráneo.

# SISTEMA ESQUELÉTICO



## OTROS TIPOS DE HUESOS



Aquellos fueron los 5 principales tipos de huesos, pero también tenemos otros que es importante aprender: huesos pneumáticos y huesos suturales.

## HUESOS PNEUMÁTICOS



Los huesos pneumáticos son clasificados de forma específica debido a sus características distintivas.



Estos huesos tienen cavidades llamadas senos, revestidos por membranas mucosas llenas de aire.

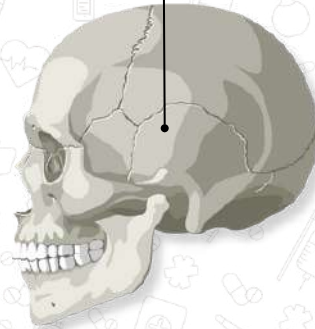


Ejemplos de huesos pneumáticos incluyen:

MAXILAR



TEMPORAL



# SISTEMA ESQUELÉTICO



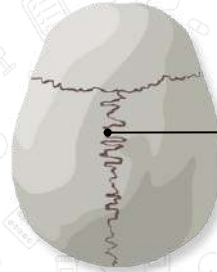
## HUESOS SUTURALES



Los huesos wormianos, también conocidos como huesos suturales, se clasifican de esta manera porque se encuentran en las articulaciones, llamadas suturas, de los huesos craneales.



Son considerados huesos supernumerarios o accesorios, pudiendo estar presentes en algunas personas y ausentes en otras.



SUTURAS  
CRANEALES

## ARTICULACIONES DEL CUERPO HUMANO



Las articulaciones desempeñan un papel crucial en los movimientos del cuerpo humano, conectando los huesos entre sí y con las cartilagos.



Se encuentran en varias partes del cuerpo, como las rodillas, los codos, las muñecas, los tobillos, los hombros, entre otros, y proporcionan la posibilidad de movimiento del cuerpo al servir como puntos de encuentro entre los huesos.



# SISTEMA ESQUELÉTICO



Hay tres tipos de clasificación de las articulaciones según el grado de movilidad que proporcionan, siendo ellos:

SINARTROSIS

ANFIARTROSIS

DIARTROSIS

## SINARTROSIS



Se refiere a las articulaciones fibrosas, que son rígidas y se encuentran entre los huesos.



Las suturas craneales, de los dientes y maxilar sirven como ejemplo.



## ANFIARTROSIS



Anfiartrosis es el término usado para describir articulaciones semimóviles, flexibles y cartilaginosas.



Estas articulaciones tienen cartílagos entre los huesos, permitiendo movimientos que evitan el desgaste excesivo de los huesos, facilitando el deslizamiento unos sobre otros durante los diversos movimientos del cuerpo.





# SISTEMA ESQUELÉTICO



## Anfiartrosis



Como ejemplo, están los huesos de la cadera y las vértebras, que son semimóviles..



## DIARTROSIS



Es el término utilizado para describir articulaciones flexibles que poseen bolsas sinoviales que contienen líquido sinovial, que previene el desgaste causado por el roce.



Estas articulaciones están ubicadas entre la piel y los huesos y permiten movimientos amplios.



Algunos ejemplos son la mayoría de las articulaciones del cuerpo como el hombro, la rodilla y el codo.

## ARTICULACIONES DEL CUERPO HUMANO



Las articulaciones sinoviales son responsables del movimiento del cuerpo, permitiendo la comunicación entre las extremidades de los huesos.



Las bolsas sinoviales actúan como amortiguadores, mientras que el líquido sinovial facilita el deslizamiento entre las partes óseas.

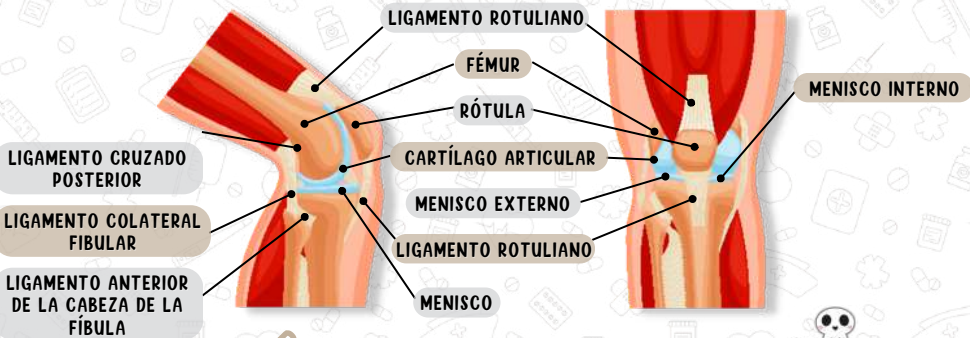
# SISTEMA ESQUELÉTICO



Con el envejecimiento, la producción de este líquido disminuye, lo que resulta en dolores articulares.



A continuación se presentan los elementos de la articulación de una rodilla:



## DIVISIÓN DEL CUERPO HUMANO



El cuerpo humano está compuesto por cuatro principales regiones:

CABEZA



CUELLO



TRONCO



MIEMBROS



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## HUESOS DE LA CABEZA:



Los huesos que forman el cráneo pueden dividirse en dos grupos:

### HUESOS CRANEALES

- Parietal
- Temporal
- Occipital
- Frontal
- Esfenoide
- Etmoide



### HUESOS DA FACE

- Lacrimal
- Vómer
- Maxila Nasal
- Palatino
- Cigomático
- Mandíbula
- Cornete inferior nasal.



## HUESOS CRANEALES:



Los huesos craneales están ubicados en la parte superior y posterior del cráneo. Forman la estructura que rodea y protege el cerebro.



Su principal función es proteger el cerebro de lesiones e impactos externos.



Están compuestos por varias piezas óseas que se encajan de manera compleja y articulada.



# SISTEMA ESQUELÉTICO



Ve dónde se encuentran cada uno de ellos:

**FRONTAL**

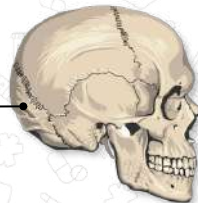
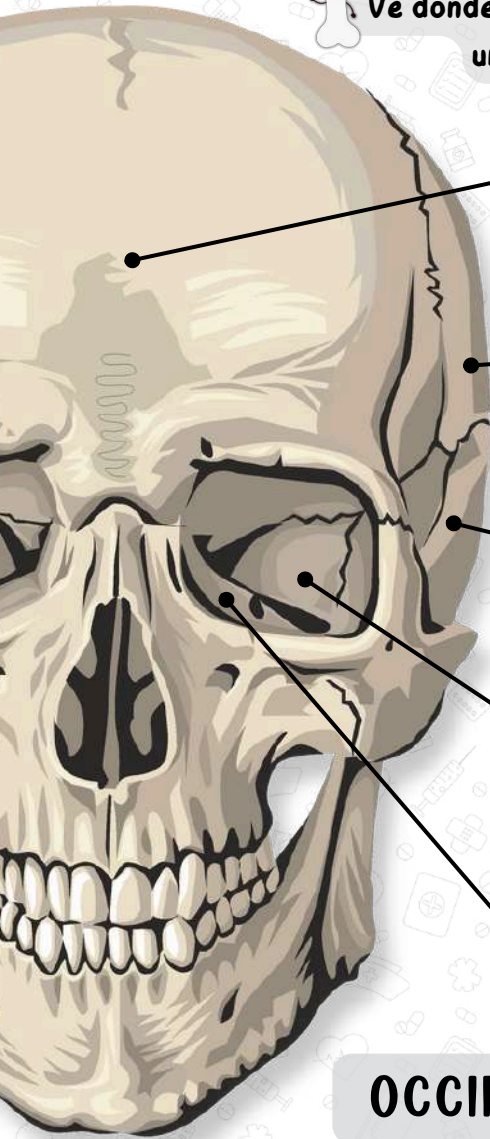
**PARIETAL**

**TEMPORAL**

**ESFENOIDE**

**ETMOIDE**

**OCCIPITAL**





# SISTEMA ESQUELÉTICO



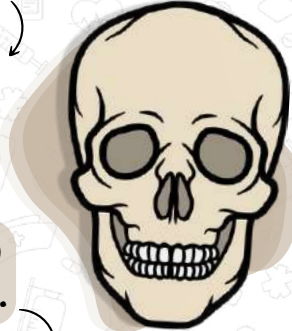
## HUESOS DE LA CARA



Los huesos de la cara están ubicados en la región anterior del cráneo, debajo de los huesos craneales.



Estos huesos de la cara contribuyen a la formación y estructura del rostro humano.



Su principal función es proporcionar soporte estructural para los ojos, la nariz, la boca y otras características faciales.



## PUESTO DE CADA UNO:

NASAL

LAGRIMAL

CIGOMÁTICO

CONCHA NASAL INFERIOR

VÓMER

MAXILAR

MANDÍBULA



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## SUTURAS CRANEALES



Las suturas craneales son articulaciones fibrosas que conectan los huesos del cráneo, identificadas como líneas finas e irregulares que delimitan los límites entre los huesos.

HUESO FRONTAL

SUTURA CORONAL

SUTURA SAGITAL

SUTURA LAMBOIDEA

HUESO PARIETAL

HUESO OCCIPITAL

## TRONCO



El tronco es la región central del cuerpo que incluye el tórax, el abdomen y la pelvis, albergando órganos vitales y proporcionando soporte para los miembros.

El tronco es la base de los movimientos del cuerpo.



Permite la flexión, extensión, rotación e inclinación lateral de la columna vertebral, lo que posibilita una amplia variedad de movimientos, desde actividades simples del día a día hasta ejercicios físicos más intensos.



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## HUESOS DEL TRONCO



ESTERNÓN

COSTILLA VERDADERA

COSTILLA FALSA

COSTILLA FLOTANTE

COLUMNA VERTEBRAL

SACRO

CÓCCIX



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## ESTERNÓN



Es un hueso de gran importancia, ya que cumple una función hematopoyética, es decir, está involucrado en la producción de células sanguíneas.



El esternón está compuesto por tres partes distintas:

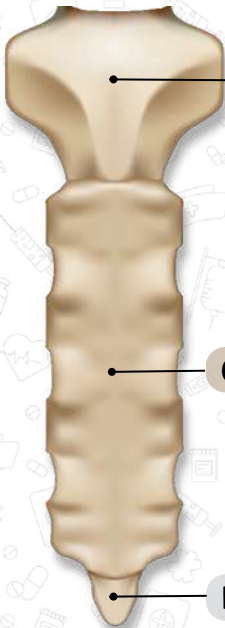
MANUBRIO

CUERPO

PROCESO XIFOIDES



Su anatomía y posición central en el tórax lo convierten en un hueso fundamental para el soporte y el funcionamiento adecuado de la región torácica.



MANUBRIO

CUERPO

PROCESO XIFOIDE



La función principal del esternón es proteger el corazón, además de proporcionar soporte a las costillas.



El corazón se encuentra ubicado en el espacio entre las dos mitades del esternón, conocido como mediastino.



Además, el esternón sirve como punto de fijación para los músculos y cartílagos involucrados en la respiración.



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## COLUMNA VERTEBRAL



La columna vertebral está formada por 33 vértebras, siendo 7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares, 5 sacras y 4 coccígeas.



Entre las vértebras, se encuentran los discos intervertebrales.



La columna vertebral es el eje central de nuestro cuerpo.



Protege la médula espinal mencionada anteriormente.

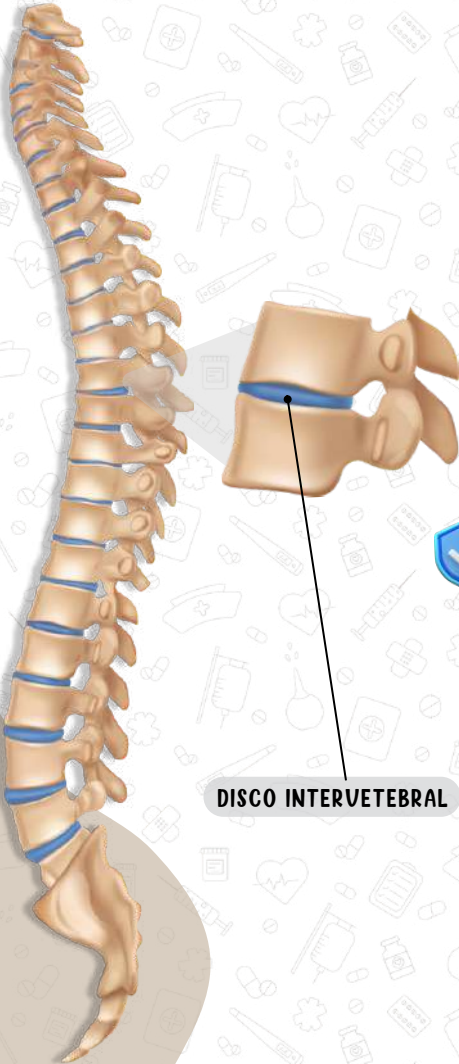


La columna vertebral proporciona soporte estructural al cuerpo, manteniendo la postura erguida y sosteniendo el peso del cuerpo.



Ella distribuye la carga de impacto a lo largo de sus vértebras, ayudando a evitar lesiones y daños a los tejidos. 😊

DISCO INTERVETEBRAL



# SISTEMA ESQUELÉTICO



Algunos problemas que pueden afectar a la columna vertebral son la hernia de disco, la espondilosis (bico de papagaio) y las desviaciones posturales.

## ANATOMÍA DE LA COLUMNA VERTEBRAL



COLUMNA CERVICAL



Juega un papel crucial en nuestro cuerpo, proporcionando soporte y flexibilidad para el movimiento del tronco.

COLUMNA TORÁCICA



Es esencial para mantener el equilibrio, la postura y permitir la locomoción.

COLUMNA LUMBAR



La columna vertebral es responsable de la movilidad del tronco y de las extremidades superiores e inferiores.

SACRO

CÓCCIX



Permite una amplia variedad de movimientos, como flexión, extensión, rotación e inclinación lateral.

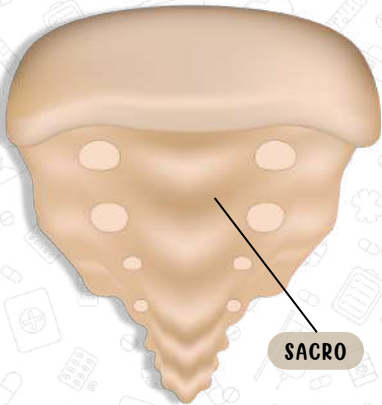
# SISTEMA ESQUELÉTICO



## SACRO



El sacro es una estructura ósea amplia y triangular formada por la fusión de cinco vértebras sacras. Se encuentra ubicado entre la columna lumbar y el cóccix, en la parte posterior de la pelvis. El sacro cumple varias funciones importantes:



El sacro contribuye al soporte del peso del cuerpo, transmitiendo la carga desde la columna lumbar hacia la pelvis y las extremidades inferiores.



El sacro alberga el extremo de la médula espinal, que se extiende hasta la altura de la primera vértebra sacra.

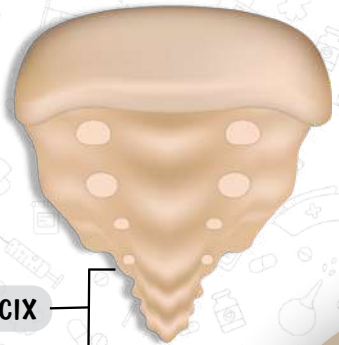
## CÓCCIX



El cóccix es una estructura ósea curvada y pequeña ubicada en la parte final de la columna vertebral.



Ayuda a proporcionar soporte y estabilidad a la pelvis, especialmente durante el acto de sentarse.





# SISTEMA ESQUELÉTICO



## COSTELAS



Las costillas son huesos en forma de semiarco que desempeñan un papel importante en la protección y estructuración de la Región Torácica.



Se conectan al hueso central llamado esternón, formando una caja que protege órganos vitales como los pulmones y los riñones.



Las costillas desempeñan un papel crucial en el mantenimiento de la forma e integridad de la caja torácica.



En total, hay 12 pares de costillas, formando un armazón.

3

Las costillas se clasifican en tres grupos principales

### COSTILLAS VERDADERAS



Hay siete pares de costillas que se conectan directamente al esternón a través de cartílagos costales.

### COSTILLAS FALSAS



Son tres pares de costillas que se conectan de forma indirecta al esternón, uniéndose a los cartílagos costales a través de la séptima costilla.

### COSTILLAS FLOTANTES



Sirven como origen e inserción de estructuras musculares y protegen órganos como los riñones y parte del hígado.



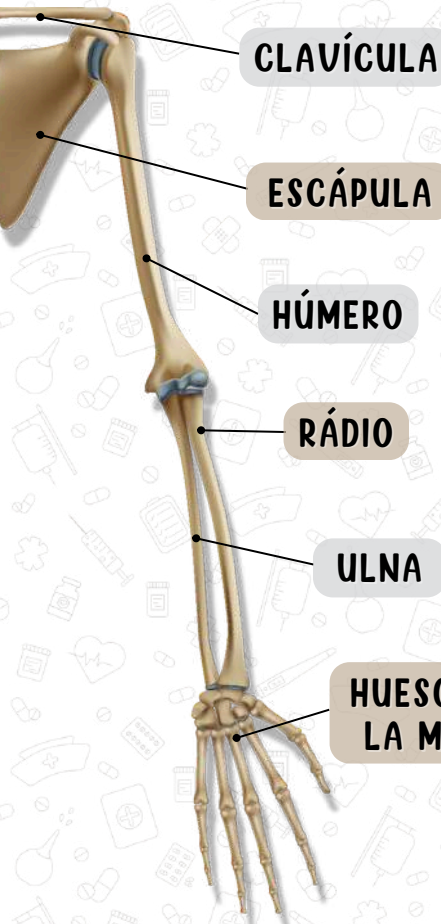
# SISTEMA ESQUELÉTICO



## HUESOS DEL MIEMBRO SUPERIOR



Los Miembros Superiores están compuestos por la cintura escapular, el brazo, el antebrazo, la muñeca y la mano. La cintura escapular cumple el papel de conectar los miembros superiores al tórax y está formada por dos huesos: la clavícula y la escápula.



CLAVÍCULA

ESCÁPULA

HÚMERO

RÁDIO

ULNA

HUESOS DE LA MANO



Los Miembros Superiores permiten una amplia gama de movimientos, como levantar, empujar, jalar, alcanzar y agarrar objetos.



Estos movimientos son fundamentales para la locomoción y la realización de actividades diarias.



Durante actividades como caminar, correr o levantar objetos pesados, los miembros superiores actúan como contrapeso, ayudando a mantener el equilibrio y la estabilidad del cuerpo.

# SISTEMA ESQUELÉTICO



## CLAVÍCULA



Se encuentra ubicada justo encima de la primera costilla y se articula directamente con el manubrio del esternón y el acromion de la escápula.



La clavícula está presente de manera bilateral en el cuerpo humano, es decir, hay una clavícula en cada lado del organismo.



La clavícula desempeña un papel importante en la estructuración y estabilidad de la cintura escapular, que es responsable del movimiento de los brazos.



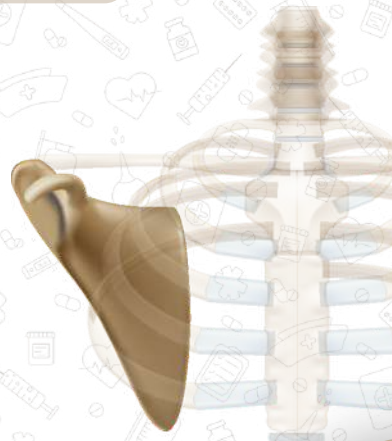
## ESCÁPULA



La escápula, también conocida como omóplato, es un hueso fundamental en la formación posterior de la articulación de la cintura escapular.



Su forma es triangular y presenta estructuras cruciales para la articulación. Se encuentra bilateralmente cerca de las vértebras de la columna torácica.



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## HÚMERO



### CABEZA DEL HÚMERO



El húmero es el hueso más grande del brazo humano y es una parte fundamental del sistema esquelético.



Se encuentra ubicado entre la articulación del hombro y del codo, conectando el hombro con la mano.



El húmero proporciona soporte estructural al brazo y permite una amplia gama de movimientos articulares.



Se conecta a la escápula (omóplato) en la articulación del hombro y al radio y la ulna en el codo, facilitando los movimientos de flexión, extensión, rotación y abducción del brazo.



Además, el húmero actúa como una palanca para los músculos del brazo, permitiendo la transmisión de las fuerzas generadas por los músculos para realizar movimientos como levantar, empujar, jalar y lanzar.

### TRÓCLEA DEL HÚMERO



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## RADIO



CABEZA DEL RADIO



El radio es uno de los dos huesos largos del antebrazo, junto con el cúbito.



Está ubicado en el lado lateral del antebrazo, posicionado paralelamente al cúbito.



Es un hueso delgado y curvo que se extiende desde el codo hasta la muñeca.

CUERPO DEL RADIO



El radio, junto con el cúbito, proporciona soporte estructural y estabilidad para el antebrazo, permitiendo la ejecución de una variedad de movimientos.



El radio ayuda en la transmisión de fuerzas generadas por los músculos del antebrazo para realizar movimientos como flexión, extensión, rotación y desviación radial y cubital de la muñeca.



En resumen, el radio desempeña un papel crucial en el soporte, estabilidad y movilidad del antebrazo.

EXTREMIDAD DISTAL



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## CÚBITO



OLECRANON

El cúbito es uno de los dos huesos largos del antebrazo, junto con el radio.



Está ubicado en el lado medial del antebrazo, posicionado paralelamente al radio.



El cúbito es un hueso más robusto y más largo que el radio.



El cúbito, junto con el radio, proporciona soporte estructural y estabilidad al antebrazo, permitiendo una amplia gama de movimientos.



El cúbito forma la articulación del codo en conjunto con el húmero.



El olecranon se ajusta en la fosa olecraniana del húmero durante la extensión del antebrazo, permitiendo movimientos de flexión y extensión del codo.

CUERPO DEL CÚBITO

EXTREMIDAD DISTAL

# SISTEMA ESQUELÉTICO



## HUESOS DE LA MANO



Los huesos de la mano forman una estructura compleja que proporciona destreza, fuerza y movilidad a las manos, permitiéndonos realizar una variedad de actividades diarias, como agarrar objetos, escribir, tocar instrumentos musicales y mucho más.



Los huesos de la mano totalizan 27 huesos, los cuales están divididos en tres grupos:

CARPOS

METACARPOS

FALANGES



FALANGES



METACARPOS



CARPOS

# SISTEMA ESQUELÉTICO



## CARPOS: HUESOS DE LA MUÑECA



El Carpo, también conocido como muñeca, es una región anatómica ubicada entre el antebrazo y la mano.



Consiste en un conjunto de ocho pequeños huesos llamados huesos del carpo.



Estos huesos están dispuestos en dos filas:

FILA DISTAL

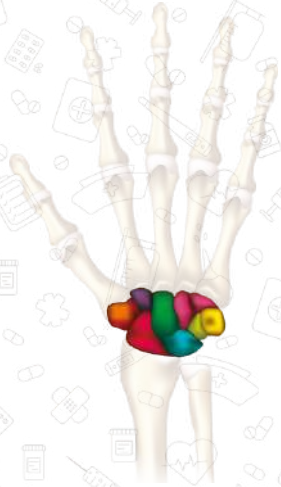
FILA PROXIMAL



# SISTEMA ESQUELÉTICO



Los Carpos desempeñan papeles importantes en la estructura y movimiento de la muñeca y la mano.



## FILA DISTAL

TRAPECIO

TRAPEZOIDE

CAPITATO

HAMATO

## FILA PROXIMAL

PISIFORME

PIRAMIDAL

SEMILUNAR

ESCAFOIDES



## METACARPOS:

## HUESOS DE LA MUÑECA



Los huesos Metacarpianos son cinco huesos que se extienden desde la muñeca hacia la palma de la mano, formando una estructura principal de la palma.



Los Metacarpos son responsables de dar soporte y estructura a la palma de la mano y los dedos.



METACARPOS





# SISTEMA ESQUELÉTICO



## FALANGES: HUESOS DE LOS DEDOS



Las falanges son los huesos que componen cada dedo.



Están compuestas por 3 falanges:

**FALANGES  
DISTALES**

**FALANGES  
MÉDIAS**

**FALANGES  
PROXIMALES**



Sin embargo, el pulgar está compuesto por solo dos falanges, no teniendo la falange media.



Estos huesos desempeñan un papel crucial en los movimientos de los dedos, permitiéndonos agarrar, sostener, manipular objetos y realizar actividades delicadas.



Las falanges de las manos son responsables de nuestra sensibilidad táctil, permitiéndonos sentir y distinguir diferentes texturas, temperaturas y estímulos táctiles.



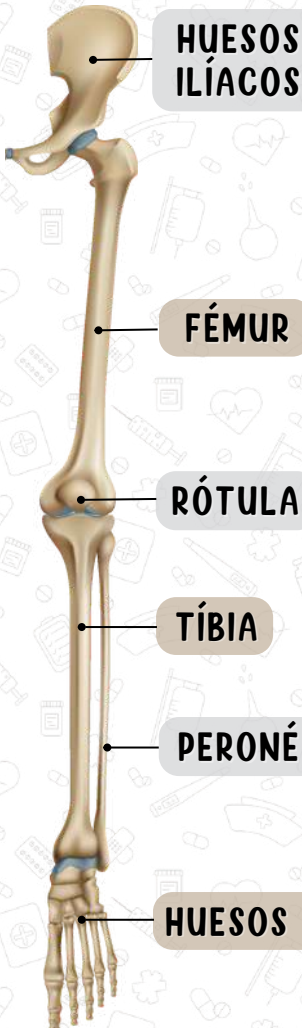
# SISTEMA ESQUELÉTICO



## HUESOS DEL MIEMBRO INFERIOR



Forman la estructura esquelética de la parte inferior del cuerpo humano, incluyendo la región de la pelvis, muslos, piernas y pies.



Se dividen en huesos de la cadera, fémur, rótula, tibia, peroné y huesos del pie.



El fémur (hueso del muslo) y la tibia (hueso de la pierna), soportan el peso del cuerpo y proporcionan estabilidad al estar de pie y movernos.



Los huesos de los miembros inferiores permiten la realización de una amplia gama de movimientos, como caminar, correr, saltar y agacharse.



En resumen, estos huesos son responsables de proporcionar soporte, estabilidad y permitir la locomoción.

# SISTEMA ESQUELÉTICO



## HUESOS ILÍACOS

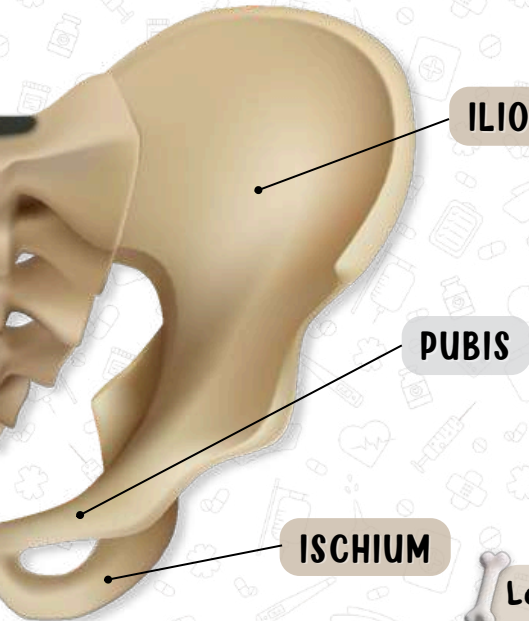


Los huesos ilíacos, también conocidos como huesos de la cadera, se caracterizan por ser planos, lisos e irregulares, resultantes de la fusión de tres estructuras óseas distintas:

ILIO

ISCHIUM

PUBIS



Su anatomía única y posición estratégica son esenciales para el funcionamiento adecuado del sistema locomotor y la distribución de cargas en el cuerpo humano.



Sirven como una base sólida para la acomodación de los sistemas genitourinario y excretor.



Los huesos ilíacos se articulan con los fémures (huesos del muslo) formando las articulaciones de la cadera.



También proporcionan puntos de fijación para varios músculos de la cadera, muslo y región lumbar.



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## FÉMUR



El fémur es el hueso más largo y resistente del cuerpo humano. Se encuentra en el muslo y se extiende desde la cadera (ilio) hasta la rodilla.

### CABEZA



Es fundamental para soportar el peso del cuerpo y proporcionar estabilidad durante la locomoción.



### DIÁFISIS DEL FÉMUR

El fémur, junto con otros huesos, articulaciones y músculos adyacentes, permite una amplia gama de movimientos de la cadera y la rodilla, como flexión, extensión, rotación y abducción.

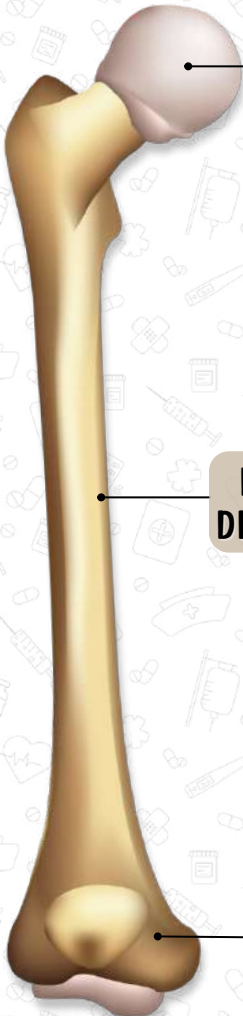


En resumen, el fémur desempeña un papel fundamental en el soporte de peso, el movimiento, la protección y la producción de células sanguíneas.



### CÓNDILO

Es un hueso resistente y esencial para la movilidad y funcionalidad del cuerpo humano.





# SISTEMA ESQUELÉTICO



## RÓTULA



La rótula es un hueso de forma pequeña y triangular, ubicado en la región anterior de la articulación de la rodilla.



Se clasifica como un hueso sesamoideo, lo que significa que se desarrolla dentro de un tendón, en este caso, el tendón del músculo cuádriceps.



La función principal de la rótula es proteger la rodilla, actuando como una especie de "escudo" contra lesiones e impactos directos.



Además de su función protectora, la rótula también es importante para mejorar la eficiencia del movimiento.



Actúa como una palanca, aumentando el ángulo de acción del músculo cuádriceps. Esto resulta en una mejora en la fuerza y el control del movimiento de la rodilla.




La rótula también ayuda en la distribución uniforme de la carga sobre la superficie articular del fémur y la tibia durante el movimiento de la rodilla, lo que ayuda a reducir el desgaste y el estrés en las articulaciones.

# SISTEMA ESQUELÉTICO



## TÍBIA

 La tibia es más conocida como el hueso de la espinilla. Se extiende desde la rodilla hasta el tobillo y es el hueso más medial de la pierna.



La tibia suele ser más grande y robusta que el peroné, su hueso vecino.



Es una estructura larga y cilíndrica que recorre la pierna. Juega un papel crucial en el soporte del peso corporal.



A lo largo de la tibia, hay puntos donde los músculos, tendones y ligamentos se insertan, desempeñando un papel fundamental en la estabilidad y el movimiento de la pierna.



La tibia desempeña un papel fundamental en el soporte del peso corporal y en la transmisión de las fuerzas generadas durante la locomoción.

# SISTEMA ESQUELÉTICO



## FÍBULA



La fibula es uno de los dos huesos largos de la pierna, junto con la tibia. Se encuentra en la región lateral de la pierna y es un hueso delgado y largo en comparación con la tibia, que es más robusta.

**CABEZA DE LA FÍBULA**



La fibula cumple varias funciones importantes en el cuerpo humano.



Aunque la fibula no soporta directamente el peso corporal, contribuye a la estabilidad y resistencia de la pierna.



Ayuda a la tibia en la distribución de la carga ejercida sobre la pierna.



La fibula también desempeña un papel crucial en la estabilidad del tobillo, ayudando a prevenir movimientos excesivos de rotación y supinación.

**DIÁFISIS DE LA FÍBULA**

**MALÉOLO LATERAL**



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## HUESOS DEL PIE



El pie humano está compuesto por una estructura ósea compleja que desempeña un papel fundamental en la locomoción, el equilibrio y el soporte del cuerpo.

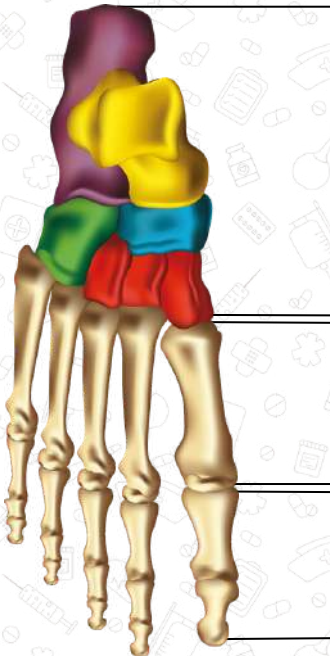


Hay 26 huesos en el pie, agrupados en tres regiones principales:

TARSO

METATARSO

FALANGES



TARSO

METATARSO

FALANGES



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## HUESOS DO TARSO

El tarso es la región posterior del pie, que incluye siete huesos:

TALÓN

CALCÁNEO

NAVICULAR

CUBOIDE

3 HUESOS CUNEIFORMES



El talón es el único hueso del tarso que se articula con los huesos de la pierna, permitiendo el soporte y la transferencia de peso del cuerpo.



Estos huesos están dispuestos en dos filas:

FILA DISTAL

FILA PROXIMAL



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## TARSO



-  **CALCÁNEO**
-  **CUBÓIDE**
-  **TALÓN**
-  **NAVICULAR**
-  **CUNEIFORMES**



A su vez, el calcáneo es el hueso más grande del tarso y forma el talón, proporcionando estabilidad al pie y soporte durante la marcha y la carrera.



Los huesos del tarso, junto con las articulaciones adyacentes, permiten una amplia gama de movimientos y flexibilidad del pie.



El tálus desempeña un papel fundamental en la formación de la articulación del tobillo.

# SISTEMA ESQUELÉTICO



## METATARSO



Los huesos del metatarso son un conjunto de cinco huesos largos que componen la región intermedia del pie, ubicada entre el tarso y las falanges de los dedos.



Están numerados del 1 al 5, comenzando desde el dedo gordo del pie y siguiendo hasta el dedo meñique.



Se articulan con los huesos del tarso en la parte posterior y con las falanges de los dedos en la parte anterior del pie.



Cada hueso metatarsiano presenta una base, un cuerpo y una cabeza.



Las bases de los metatarsianos se articulan con los huesos del tarso, mientras que las cabezas se conectan con las bases de las falanges de los dedos a través de las articulaciones metatarsofalángicas.

## CURIOSIDAD SOBRE LOS PIES



El pie de un individuo suele alcanzar su tamaño máximo alrededor de los 20 años.



# SISTEMA ESQUELÉTICO



## FALANGES



Los huesos de las falanges son los huesos más pequeños y delicados ubicados en los dedos del pie.



Cada dedo, excepto el dedo gordo del pie, está compuesto por tres falanges, mientras que el dedo gordo del pie tiene solo dos falanges. Los huesos de las falanges están numerados según su posición en relación con el dedo.



Las falanges del pie pueden dividirse en los mismos grupos que las de la mano:

FALANGES  
DISTALES

FALANGES  
MEDIAS

FALANGES  
PROXIMALES



PROXIMAL

MÉDIA

DISTAL



En total, cada pie contiene 14 falanges. Estas representan las extremidades finales de los huesos de los pies, completando la estructura de los dedos.



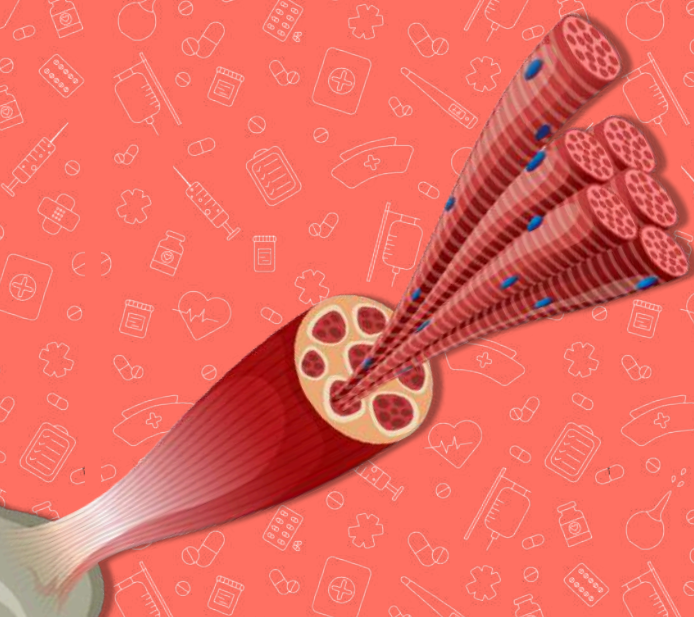
Las articulaciones presentes en las falanges de los pies permiten el movimiento de los dedos, lo que ayuda en la marcha, la carrera y otras actividades físicas.





**SISTEMA**

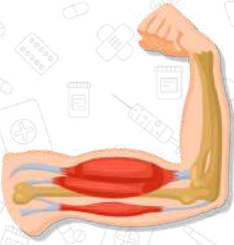
**Muscular**



# SISTEMA MUSCULAR



## ¿QUÉ ES?



El sistema muscular es responsable de la contracción y producción de movimientos en el cuerpo humano, siendo controlado por el sistema nervioso para ejecutar acciones deseadas.

## TUS FUNCIONES:

El sistema muscular permite realizar movimientos voluntarios, como caminar, correr y levantar objetos.



Brinda estabilidad al cuerpo y una postura adecuada.



Ofrece soporte y protección a los órganos internos, como los músculos abdominales que resguardan los órganos del tracto digestivo.



Ayuda en la circulación sanguínea.



Almacena nutrientes.



Controla la ingesta y digestión de alimentos.



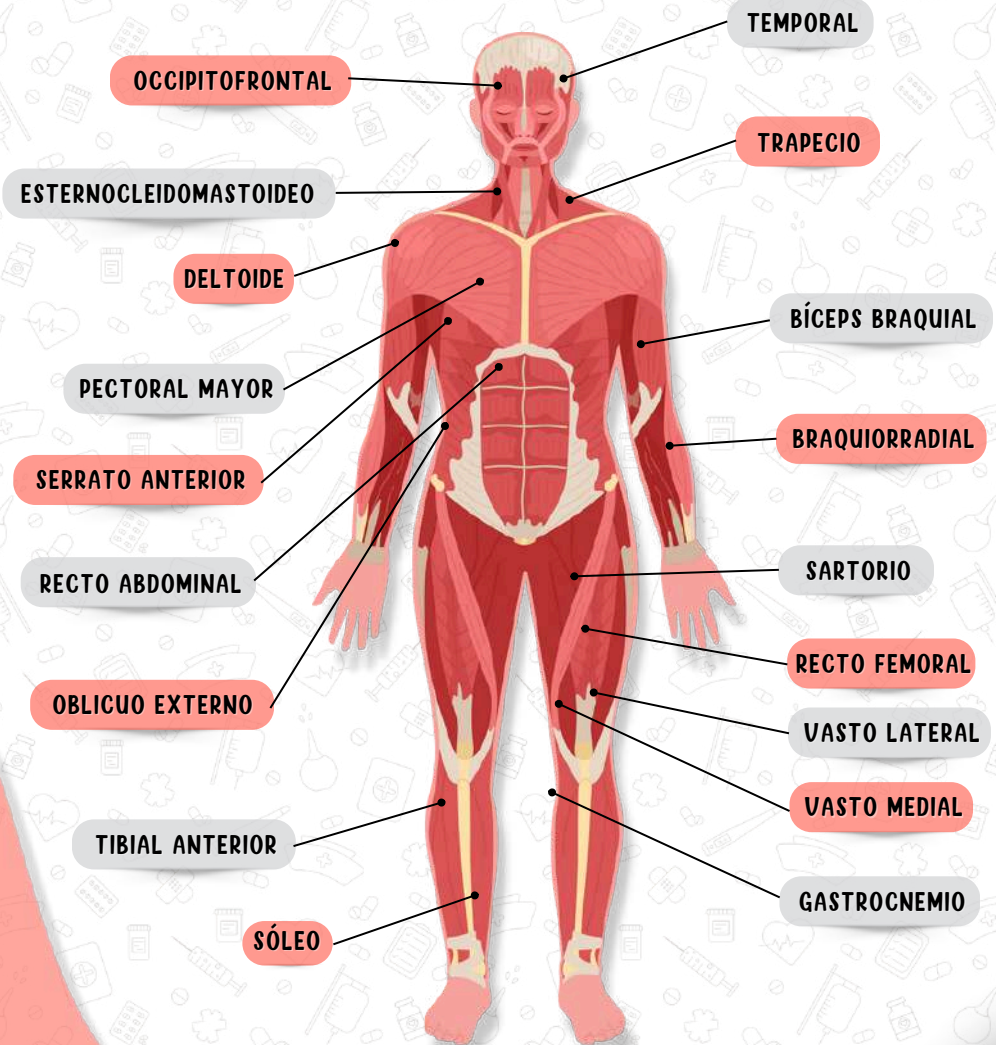
Contribuye a la estética corporal.



# SISTEMA MUSCULAR



Éstos son algunos de los principales músculos del cuerpo humano:





# SISTEMA MUSCULAR



## TIPOS DE MÚSCULOS

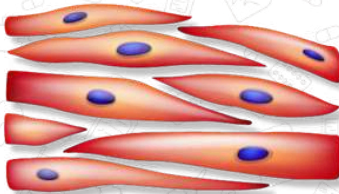


Existen tres tipos de músculos, cada uno con características distintas en términos de tamaño, forma y función. Estos son: Músculo Liso, Músculo Estriado Cardíaco y Músculo Estriado Esquelético.

## MÚSCULO LISO O NO ESTRIADO



Los músculos lisos se caracterizan por su contracción involuntaria.



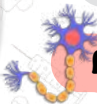
MÚSCULO LISO



Están presentes en órganos huecos del cuerpo, como el estómago, la vejiga, el útero y el intestino, además de la piel y los vasos sanguíneos.



Su función es garantizar el movimiento y la funcionalidad adecuada de estos órganos internos.



El músculo liso es controlado por el sistema nervioso autónomo, adaptando sus contracciones a las necesidades del cuerpo.



# SISTEMA MUSCULAR



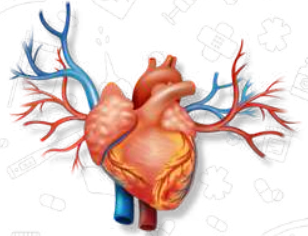
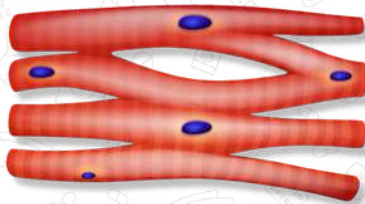
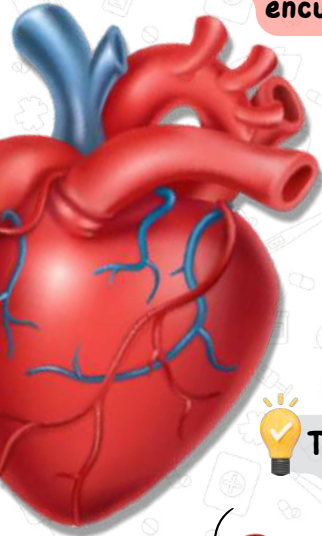
## TIPOS DE MÚSCULOS



### MÚSCULO ESTRIADO CARDÍACO



Los músculos estriados cardíacos son responsables de asegurar los ritmados latidos del corazón y se encuentran exclusivamente en el corazón.



MÚSCULO CARDÍACO



Tiene estriaciones transversales características que le dan al corazón su apariencia rayada.



Su contracción es involuntaria y rítmica, asegurando un bombeo eficiente de la sangre.



Es controlado por el sistema nervioso autónomo, pero también tiene su propio sistema de conducción eléctrica.



El músculo estriado cardíaco es altamente resistente a la fatiga debido a su capacidad de autorregeneración.

# SISTEMA MUSCULAR



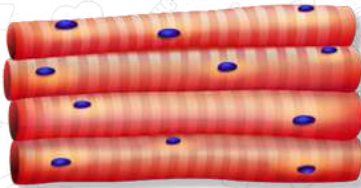
## TIPOS DE MÚSCULOS



### MÚSCULO ESTRIADO ESQUELÉTICO



Los Músculos Estriados Esqueléticos son responsables de los movimientos voluntarios del cuerpo humano.



MÚSCULO ESQUELÉTICO



Están conectados a los huesos y articulaciones, lo que permite llevar a cabo movimientos y mantener la postura.



Está compuesto por fibras musculares estriadas, que presentan bandas transversales visibles bajo el microscopio.



La contracción del músculo estriado esquelético está controlada por el sistema nervioso voluntario.



El músculo estriado esquelético responde al ejercicio físico, fortaleciéndose y aumentando su capacidad para generar fuerza.

# SISTEMA MUSCULAR



## CLASIFICACIÓN DE LOS MÚSCULOS

### ESQUELÉTICOS



Quando estudiamos el Sistema Muscular, clasificamos los músculos esqueléticos que forman nuestro cuerpo. Los músculos no estriados se encuentran en los órganos y no tienen un nombre propio, al igual que el músculo estriado cardíaco en el corazón.



Tenemos más de 600 músculos esqueléticos en nuestro cuerpo, que representan aproximadamente la mitad de nuestra masa corporal.



Estos músculos se clasifican según criterios como origen, inserción, acción, función, forma, disposición de las fibras y número de cabezas.



Los músculos pueden clasificarse según su acción, como extensores, flexores, aductores, abductores, rotadores, supinadores y pronadores.



Ahora, conozcamos la función de cada uno.



# SISTEMA MUSCULAR



## CLASIFICACIÓN DE LOS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS



**Los extensores** son responsables de extender o enderezar una articulación.

**Los Flexores** doblan o reducen la amplitud de una articulación.

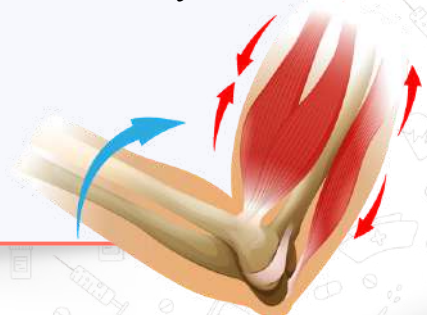
**Los Aductores** acercan o llevan un miembro hacia el cuerpo.

**Los Abductores** alejan o mueven un miembro lejos del cuerpo.

**Los Rotadores** giran o torsionan una parte del cuerpo alrededor de su eje.

**Los Pronadores** giran la palma de la mano hacia abajo.

**Los Supinadores** giran la palma de la mano hacia arriba.





# SISTEMA MUSCULAR



## GRUPOS MUSCULARES



El cuerpo humano está compuesto por alrededor de 600 músculos que desempeñan un papel fundamental en la realización de movimientos.



Trabajan en conjunto con los huesos, articulaciones y tendones para permitir nuestra capacidad de movimiento.



Estos músculos pueden agruparse en diferentes regiones del cuerpo, incluyendo la cabeza y el cuello, el tórax y el abdomen, los miembros superiores y los miembros inferiores.

## MÚSCULOS DE LA CABEZA Y EL CUELLO



El grupo muscular de la cabeza y el cuello comprende más de 30 músculos pequeños que desempeñan diversas funciones, como expresar emociones faciales, mover las mandíbulas y sostener la cabeza en posición vertical.

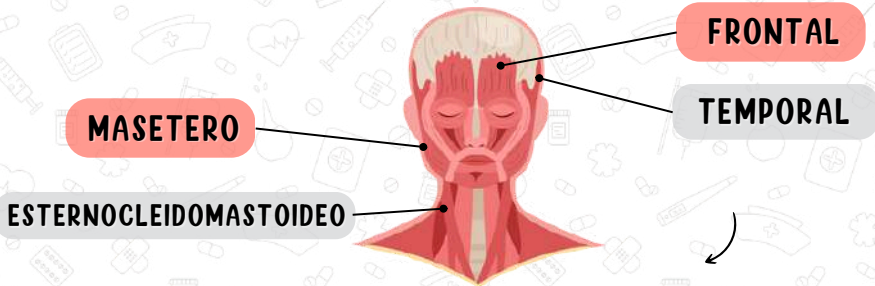
# SISTEMA MUSCULAR



## GRUPOS MUSCULARES MÚSCULOS DE LA CABEZA Y EL CUELLO



A continuación, vea cómo algunos de los principales músculos de este grupo funcionan:



**Músculo Frontal:** Ubicado en la frente, es responsable de elevar las cejas y expresar sorpresa.



**Músculos Maseteros:** Situados en los lados de la mandíbula, son responsables de la masticación.



**Músculos Esternocleidomastoideos:** Ubicados en la región lateral del cuello, permiten la rotación y flexión del cuello.



**Músculo Temporal:** Situado en los lados de la cabeza, es responsable del movimiento de la mandíbula y ayuda en la masticación.

# SISTEMA MUSCULAR



## GRUPOS MUSCULARES

### MÚSCULOS DEL TÓRAX Y DEL ABDOMEN



Los músculos del tórax y del abdomen son fundamentales para estabilizar, sostener y mover el tronco.



Proporcionan fuerza y soporte para la respiración, la postura corporal y los movimientos del tronco y los miembros superiores.



A continuación, vea cómo algunos de los principales músculos de este grupo funcionan:

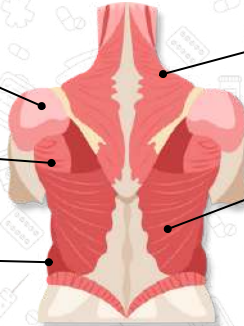
DELTOIDES

TRAPECIO

REDONDO MAYOR

GRAN DORSAL

OBLIQUO



**Músculo Deltoides:** Ubicado en el hombro, consta de tres porciones (anterior, media y posterior) y es responsable de elevar, rotar y abducir el brazo, proporcionando estabilidad al hombro y permitiendo movimientos amplios.



**Oblicuo:** Realiza flexión, rotación e inclinación lateral del tronco, además de contribuir a la estabilización de la columna vertebral y la región abdominal.

# SISTEMA MUSCULAR



## GRUPOS MUSCULARES MÚSCULOS DEL TÓRAX Y DEL ABDOMEN



**Trapezio:** Es responsable de la movilidad y estabilización de los hombros, permitiendo la elevación, la depresión, la retracción y la rotación de la escápula.



**Músculo Redondo Mayor:** Es responsable de movimientos como la extensión, la aproximación y la rotación del brazo hacia el cuerpo.

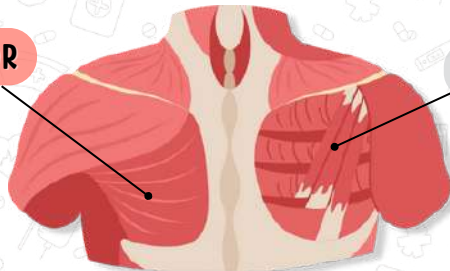


**Gran Dorsal:** Responsable de movimientos como la extensión, la aducción y la rotación medial del brazo. Además, ayuda en la estabilización y la expansión de la caja torácica durante la respiración.



**Pectoral Mayor:** Es un músculo ubicado en el pecho y es responsable de mover el brazo hacia el cuerpo.

PECTORAL MAYOR



PEITORAL MENOR



# SISTEMA MUSCULAR



## GRUPOS MUSCULARES

### MÚSCULOS DE LOS MIEMBROS SUPERIORES



Los músculos de los miembros superiores son esenciales para el movimiento y la funcionalidad de las manos, brazos y hombros.



Permiten una amplia variedad de movimientos, desde tareas simples de la vida diaria hasta actividades más complejas.



A continuación, vea cómo algunos de los principales músculos de este grupo funcionan:

TRÍCEPS BRAQUIAL

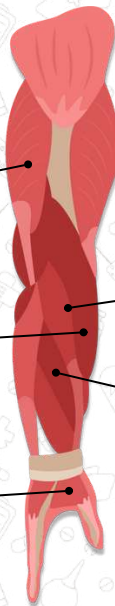
BÍCEPS BRAQUIAL

BRAQUIORADIAL

FLEXOR DEL CARPO

ADUCTOR CORTO

EXTENSOR DEL CARPO



# SISTEMA MUSCULAR



## GRUPOS MUSCULARES

### MÚSCULOS DE LOS MIEMBROS SUPERIORES



**Bíceps Braquial:** Ubicado en la parte frontal del brazo, es responsable de la flexión del codo y la supinación del antebrazo.



**Triceps Braquial:** Ubicado en la parte posterior del brazo, es responsable de la extensión del codo.



**Braquiorradial:** Músculo ubicado en el antebrazo, responsable de la flexión del antebrazo y ayuda en la pronación de la mano.



**Flexor del Carpo:** Músculo ubicado en el antebrazo, responsable de la flexión de la muñeca y ayuda en la flexión de los dedos.



**Extensor del Carpo:** Músculo ubicado en el antebrazo, responsable de la extensión de la muñeca y ayuda en la extensión de los dedos.



**Aductor Corto:** Se encuentra en la palma de la mano y es responsable de la aducción del pulgar, moviéndolo hacia la palma y permitiendo la pinza y la sujeción de objetos.

# SISTEMA MUSCULAR



## GRUPOS MUSCULARES

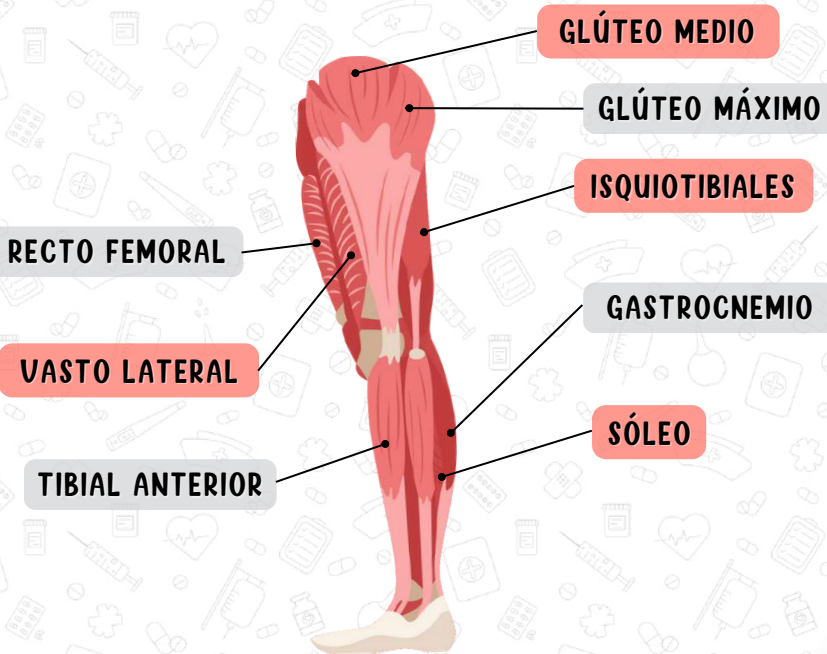
### MÚSCULOS DE LOS MIEMBROS INFERIORES



Los músculos de los miembros inferiores son responsables de permitir la locomoción, soportar el peso corporal y realizar una variedad de movimientos, como caminar, correr, saltar y agacharse.



A continuación, vea cómo algunos de los principales músculos de este grupo funcionan:



# SISTEMA MUSCULAR



## GRUPOS MUSCULARES

### MÚSCULOS DE LOS MIEMBROS INFERIORES



**Cuádriceps Femoral:** ubicado en la parte frontal del muslo, es responsable de la extensión de la rodilla.



**Isiotibiales:** ubicados en la parte posterior del muslo, son responsables de la flexión de la rodilla y la extensión de la cadera.



**Glúteos:** incluyendo el glúteo máximo, medio y mínimo, estos músculos se encuentran en la región de la cadera y son responsables de la extensión, abducción y rotación de la cadera.



**Gastrocnemios:** también conocidos como músculos de la pantorrilla, se encuentran en la parte posterior de la pierna y son responsables de la flexión plantar del pie.



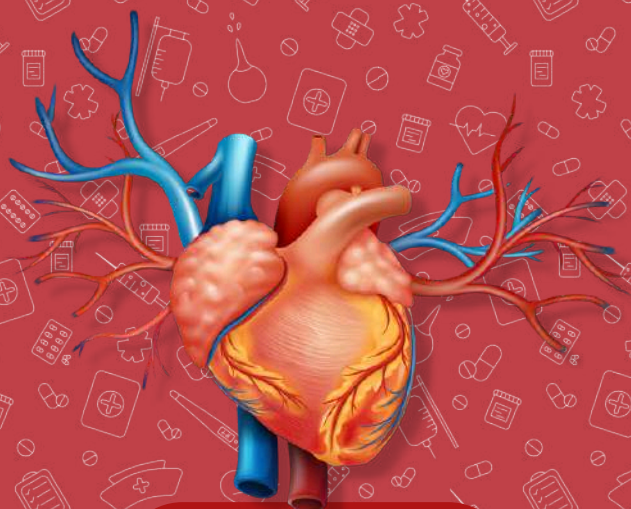
**Tibiales Anteriores:** ubicados en la parte anterior de la pierna, son responsables de la flexión dorsal del pie.



**Sóleo:** Es un músculo ubicado en la pantorrilla que desempeña un papel crucial en la flexión plantar del pie, permitiendo elevar el talón.

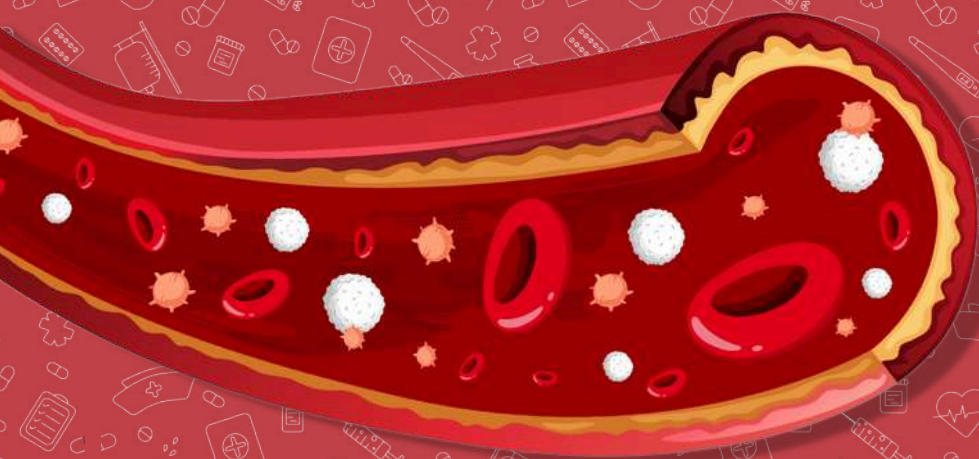




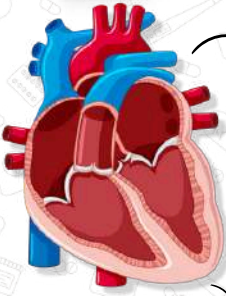


**SISTEMA**

*Cardiovascular*



# SISTEMA CARDIOVASCULAR



## ¿QUÉ ES???

Conocido como el Sistema Circulatorio, el Sistema Cardiovascular es responsable de circular la sangre por todo el cuerpo, llevando nutrientes y oxígeno a todas las células.

## SUS FUNCIONES:



Bombee la sangre a través de los vasos sanguíneos a todo el cuerpo.



Transporta oxígeno y nutrientes a los órganos y tejidos.



Lleva el dióxido de carbono y sustancias tóxicas de los tejidos a las partes del cuerpo donde serán eliminadas como los pulmones y los riñones.



Ayuda a transportar los glóbulos blancos, que son células de defensa del cuerpo, al lugar donde se encuentran los microorganismos invasores.



El corazón sirve como una reserva de sangre, permitiendo un aumento del gasto cardíaco en momentos de mayor demanda.

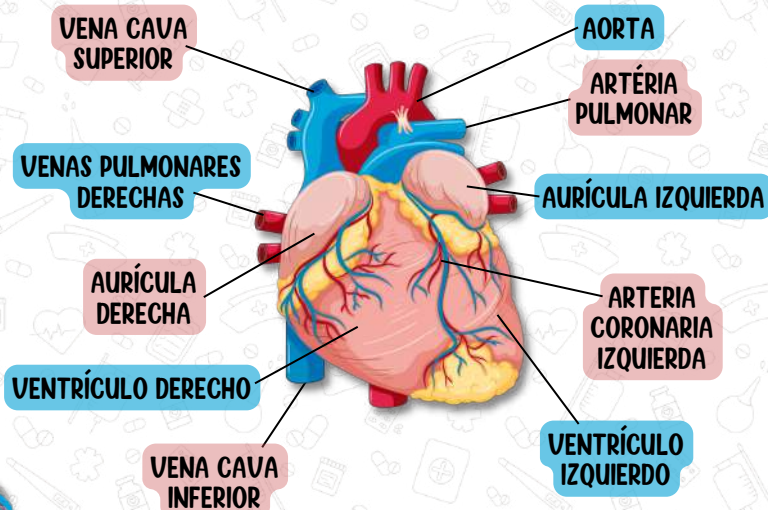
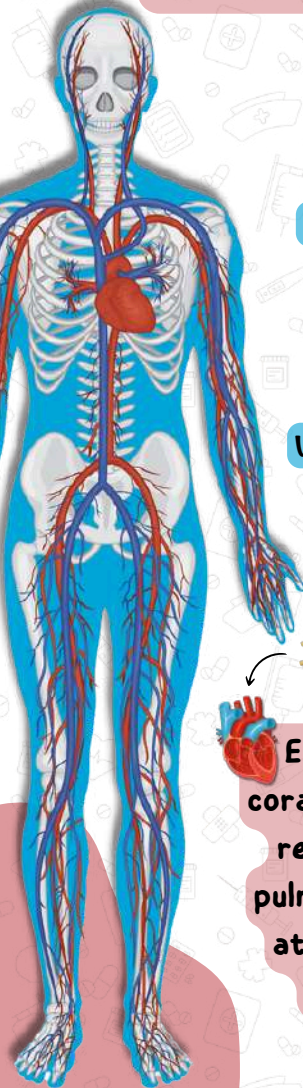


# SISTEMA CARDIOVASCULAR



## ANATOMÍA DEL CORAZÓN

Ubicado en el centro del tórax, el corazón es el órgano principal del Sistema Cardiovascular, caracterizado por ser un músculo hueco que desempeña el papel de una Bomba Vital.



El corazón está dividido en cuatro cámaras:

Existen dos atrios en el corazón: el atrio izquierdo recibe la sangre de los pulmones, mientras que el atrio derecho recibe la sangre del cuerpo.

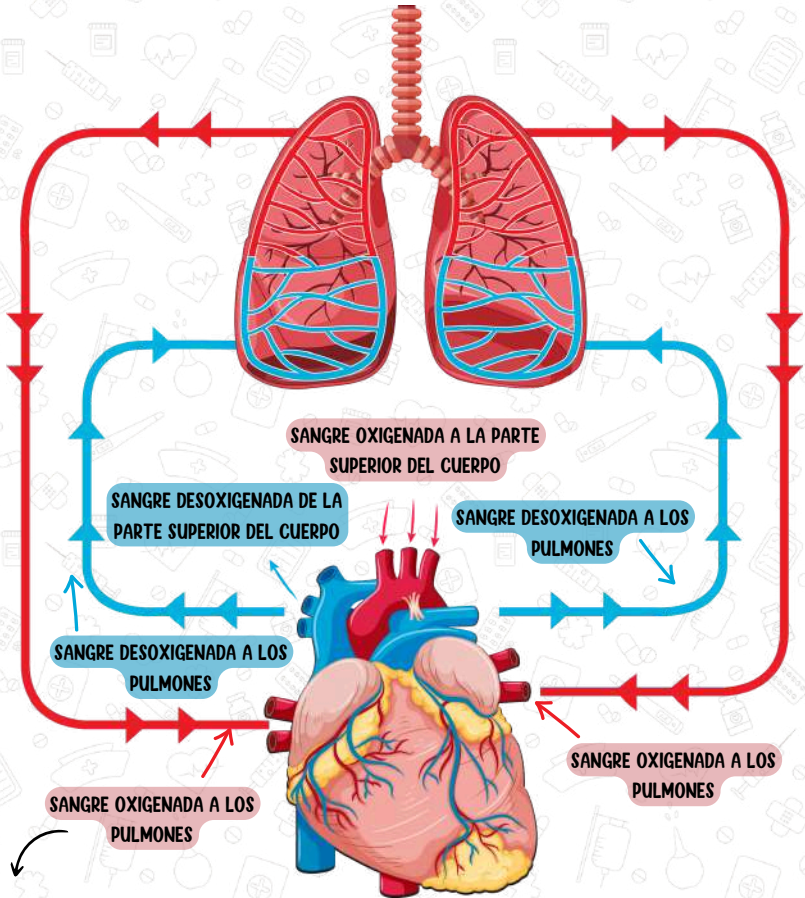
Dos ventrículos: bombean la sangre fuera del corazón, ya sea hacia los pulmones o hacia el resto del cuerpo.



# SISTEMA CARDIOVASCULAR



## CIRCULACIÓN SANGUÍNEA



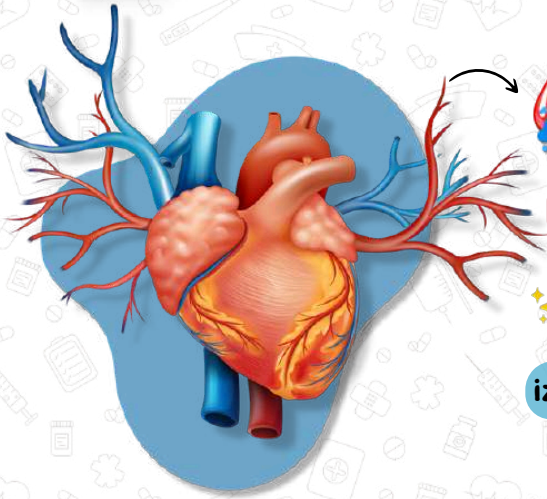
El lado derecho del corazón recibe la sangre rica en dióxido de carbono, conocida como sangre venosa.



La sangre venosa se dirige hacia los pulmones, donde recibe oxígeno.



# SISTEMA CARDIOVASCULAR



Desde los pulmones, la sangre oxigenada fluye hacia la aurícula izquierda.



Desde la aurícula izquierda, la sangre pasa al ventrículo izquierdo.



El ventrículo izquierdo bombea la sangre fuera del corazón a través de la arteria aorta.



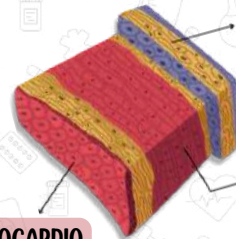
La arteria aorta distribuye la sangre rica en oxígeno y nutrientes por todo el cuerpo.



El corazón humano tiene el tamaño de un puño cerrado y sus paredes están formadas por tres capas: el pericardio, el miocardio y el endocardio.



## CAPAS DEL CORAZON



PERICARDIO

MIOCARDIO

ENDOCARDIO

# SISTEMA CARDIOVASCULAR



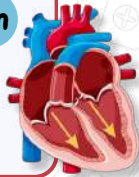
## MOVIMIENTOS DEL CORAZÓN



El corazón presenta dos tipos de movimientos principales: **Sístole** y **Diástole**.

Durante la **Sístole**, ocurre la **contracción** del corazón, impulsando la sangre hacia el cuerpo.

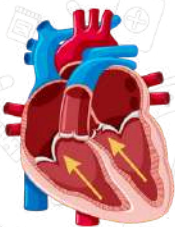
Mientras que durante la **Diástole**, el corazón se **relaja**, permitiendo que se llene de sangre.



## CONSEJO



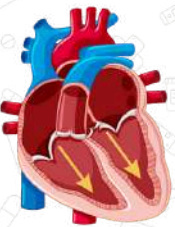
La **Presión Arterial** está determinada por las fases de presión **Sistólica** y **Diastólica** durante el **Ciclo Cardíaco**.



### SÍSTOLE

SALIDA DE SANGRE

CONTRATO



### DIÁSTOLE

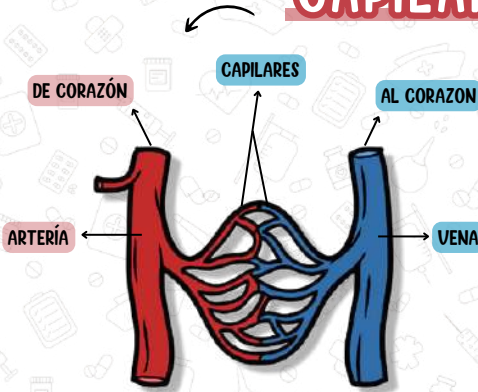
ENTRADA DE SANGRE

RELAJARSE

# SISTEMA CARDIOVASCULAR



## CAPILARES



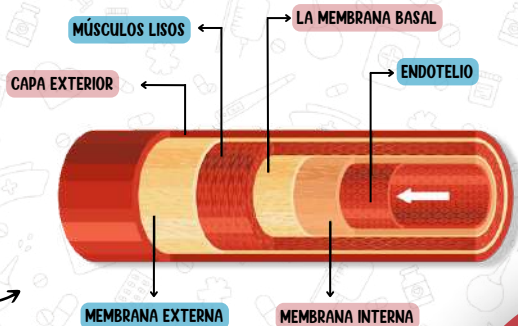
Los capilares son vasos sanguíneos de pequeño calibre y tienen paredes muy delgadas.

Cumplen la función de conectar las arterias, permitiendo el intercambio de oxígeno y nutrientes desde la sangre hacia los tejidos, así como la eliminación de desechos metabólicos desde los tejidos hacia la sangre.

## ARTERIAS

Las arterias son estructuras fuertes y flexibles responsables de transportar la sangre desde el corazón bajo alta presión.

La elasticidad de las arterias es fundamental para mantener la presión arterial durante los latidos cardíacos.

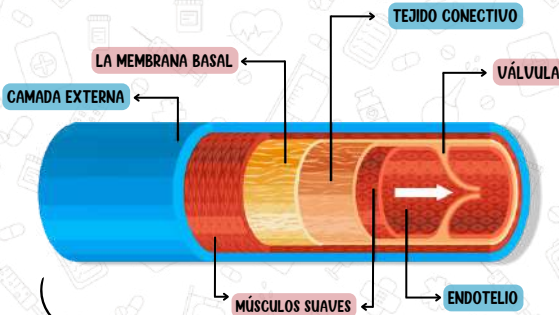




# SISTEMA CARDIOVASCULAR



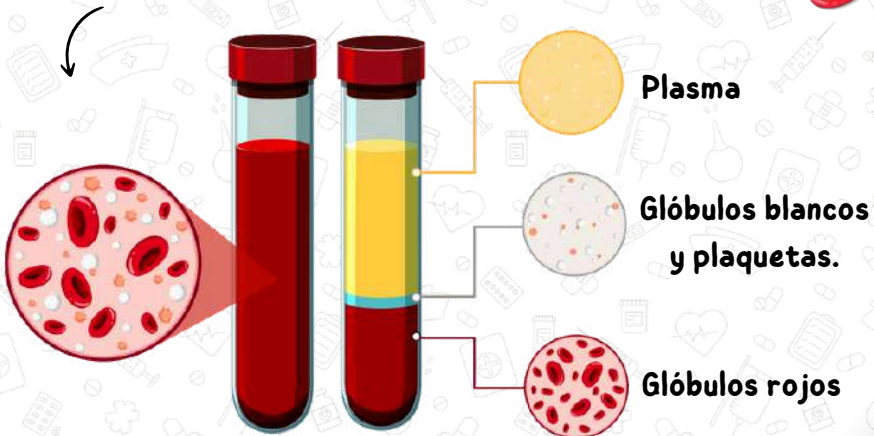
## VENAS



Las venas son responsables de transportar la sangre de regreso al corazón y generalmente no están sometidas a presiones significativas.

Las venas tienen válvulas que ayudan en el flujo unidireccional de la sangre. Su función principal es recoger la sangre desoxigenada y los desechos metabólicos de los tejidos, llevándolos de regreso al corazón para ser oxigenados.

## COMPOSICIÓN SANGUÍNEA

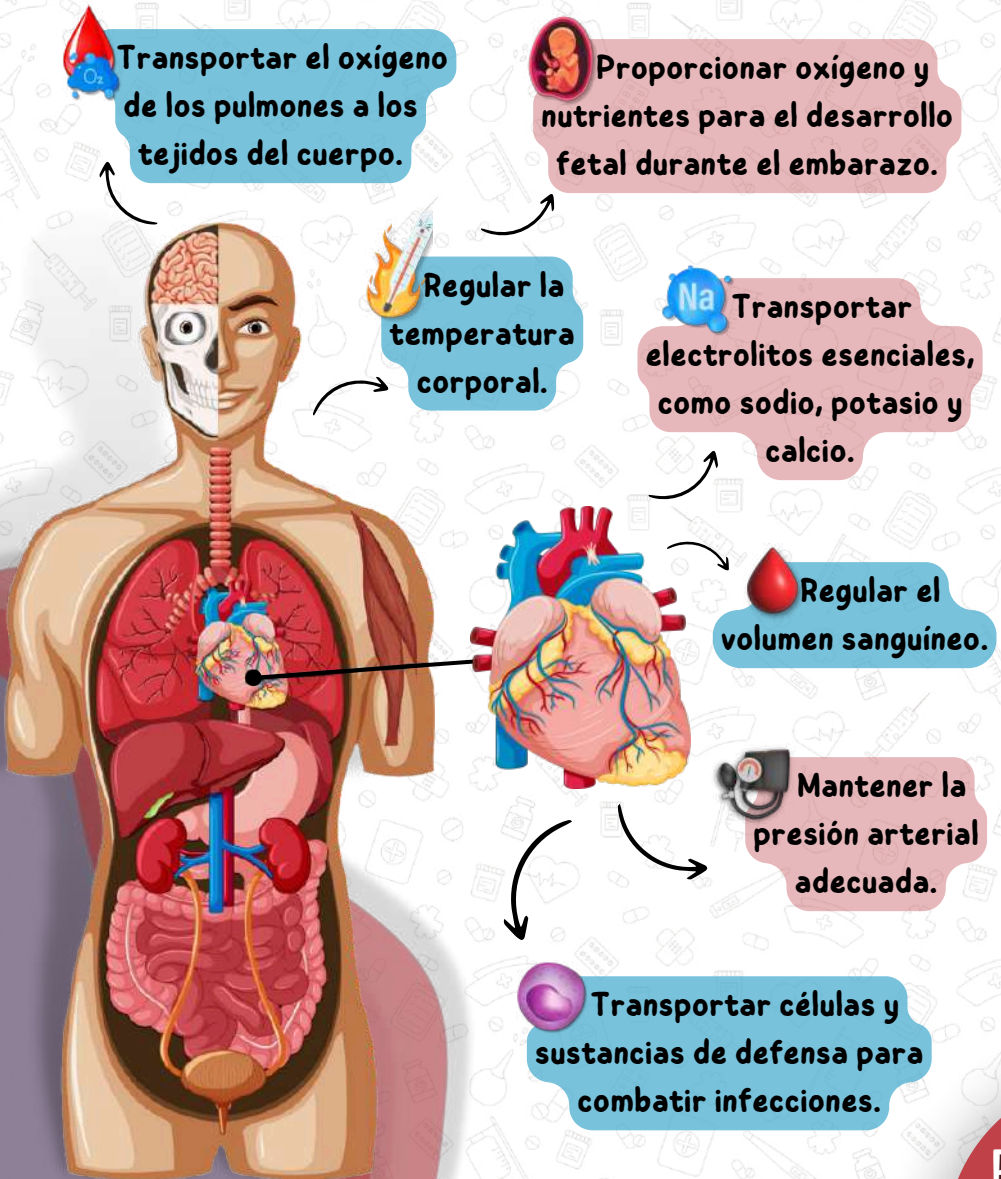




# SISTEMA CARDIOVASCULAR



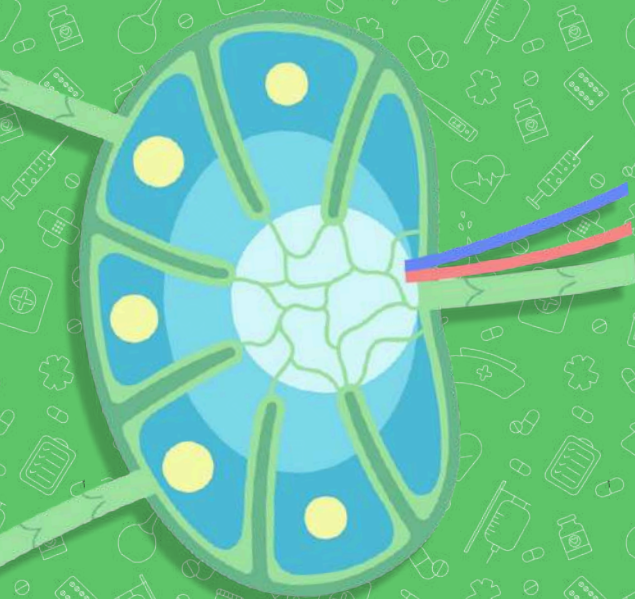
## RESUMEN DE LAS PRINCIPALES FUNCIONES



The background is a vibrant green field filled with a repeating pattern of white medical icons. These icons include syringes, pills, band-aids, heart rate monitors, and various medical supplies, creating a clinical and health-related atmosphere.

**SISTEMA**

*Linfático*



# SISTEMA LINFÁTICO



## ¿QUÉ ES?

El Sistema Linfático promueve el retorno del fluido presente en los espacios intersticiales hacia la sangre, actúa en la defensa del organismo y también en la absorción de lípidos.

## SUS FUNCIONES:



Transportar la Linfa al Sistema Circulatorio



Producir y activar células de defensa contra infecciones y enfermedades



Ayuda a mantener el equilibrio de los fluidos en los tejidos, previniendo la acumulación de líquidos y edemas.



Actúa como filtros, eliminando bacterias, virus, células cancerígenas y otras partículas no deseadas de la linfa.



Contribuye a la eliminación de toxinas del cuerpo, ayudando a purificar el organismo.



Absorbe proteínas y hormonas de los tejidos, transportándolos al torrente sanguíneo.





# SISTEMA LINFÁTICO



## ANATOMÍA DEL SISTEMA



El Sistema Linfático está compuesto por Capilares Linfáticos, Vasos Linfáticos, Conductos Linfáticos y Ganglios Linfáticos. Además, incluye órganos linfáticos como las Amígdalas, el Bazo y el Timo.

GANGLIOS LINFÁTICOS CERVICALES

TIMO

GANGLIOS LINFÁTICOS AXILARES

CISTERNA ACOLCHADA

GANGLIOS LINFÁTICOS PÉLVICOS

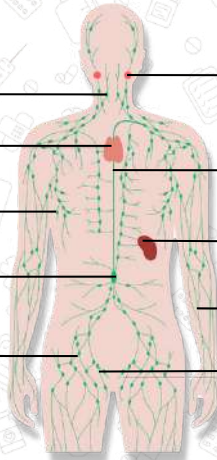
AMÍGDALA

DUCTO TORÁCICO

BAZO

VASOS LINFÁTICOS

GANGLIOS LINFÁTICOS INGUINALES



## COMPONENTES DEL SISTEMA:

### LINFA



La linfa es un líquido transparente compuesto por agua, nutrientes y sustancias producidas por las células, como hormonas y enzimas.



La linfa circula a través del Sistema Linfático, desempeñando varias funciones esenciales.





# SISTEMA LINFÁTICO



## FUNCIONES DE LA LINF



**Drenar el exceso de agua, toxinas y desechos metabólicos de los tejidos.**



**Actúa como un sistema de limpieza, eliminando sustancias indeseadas y ayudando a mantener un equilibrio adecuado en los fluidos corporales.**



## VASOS LINFÁTICOS



**Los vasos linfáticos son delgados tubos similares a las venas que transportan la linfa, un fluido claro e incoloro, a través del sistema linfático.**



**Transportan la linfa desde los tejidos periféricos de vuelta al sistema circulatorio, donde se reintegra en la sangre.**

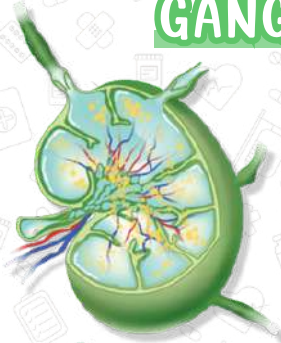


**Están interconectados con los ganglios linfáticos, lo que permite la filtración de la linfa y la activación de las células de defensa antes de regresar al sistema circulatorio.**

# SISTEMA LINFÁTICO

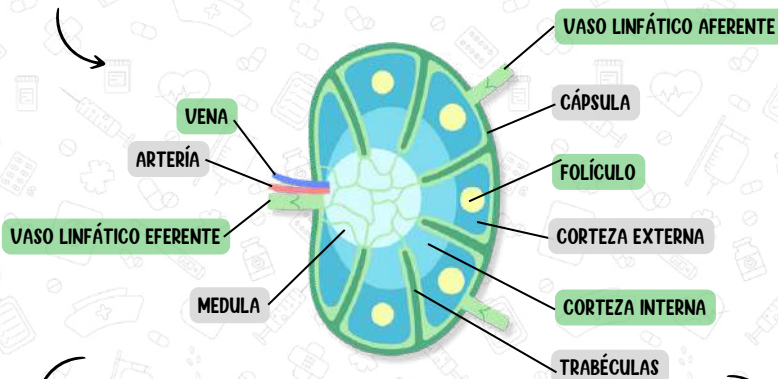


## GANGLIOS LINFÁTICOS



Los ganglios linfáticos se encuentran en varias regiones del cuerpo, como el cuello, las axilas, la ingle, el abdomen y otras áreas estratégicas.

Los ganglios linfáticos son pequeñas estructuras en forma de frijol encontradas en el sistema linfático.



Son lugares donde las células de defensa, como los linfocitos, se producen, maduran y se activan para combatir infecciones y enfermedades.



El aumento de los ganglios linfáticos puede indicar problemas de salud, como infecciones o enfermedades graves.

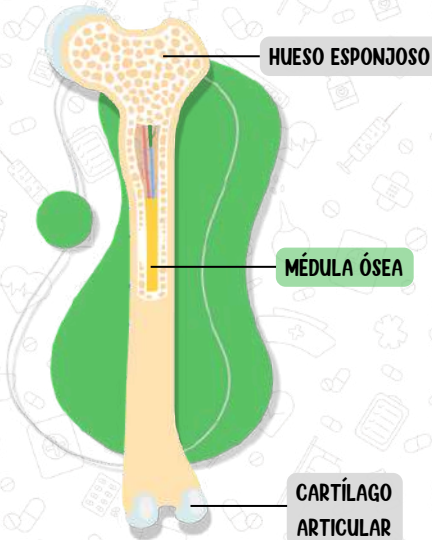
# SISTEMA LINFÁTICO



## ÓRGANOS LINFÁTICOS



### MÉDULA ÓSEA

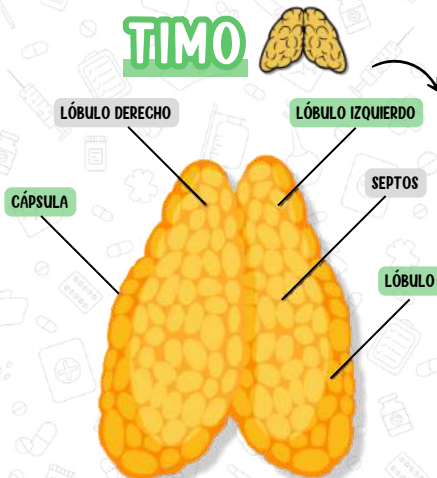


La médula ósea se considera un órgano linfático primario y desempeña un papel esencial en la producción y maduración de las células del sistema inmunológico, incluidos los linfocitos.



La médula ósea es un tejido esponjoso ubicado en el interior de los huesos, responsable de la producción de nuevas células sanguíneas, incluidos los linfocitos.

### TIMO



El Timo es una glándula ubicada en la parte superior del tórax.



Su función principal es el desarrollo y multiplicación de los Linfocitos T, que son células producidas en la Médula Ósea.

# SISTEMA LINFÁTICO



## ÓRGANOS LINFÁTICOS



### BAZO

EXTREMO POSTERIOR

SUPERFICIE DEL RIÑÓN

HILO

VENA ESPLÉNICA

BORDE INFERIOR

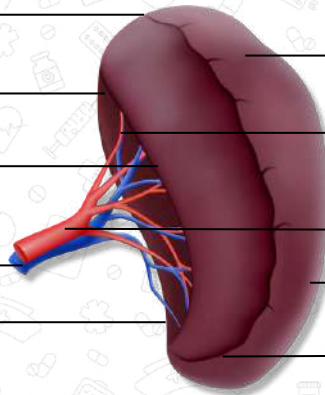
SUPERFICIE GÁSTRICA

VASOS GÁSTRICOS  
ACTIVADOS

ARTERIA ESPLÉNICA

SUPERFICIE CÓLICA

EXTREMO ANTERIOR



El bazo es el órgano linfático más grande del cuerpo, ubicado en la parte superior izquierda del abdomen, por encima del estómago.



El bazo es responsable de producir linfocitos y filtrar la sangre, eliminando microorganismos y células envejecidas para mantener la salud y fortalecer el sistema inmunológico.



El bazo también funciona como un reservorio de sangre, liberando células sanguíneas en momentos de necesidad, como durante la actividad física intensa o en caso de hemorragias.



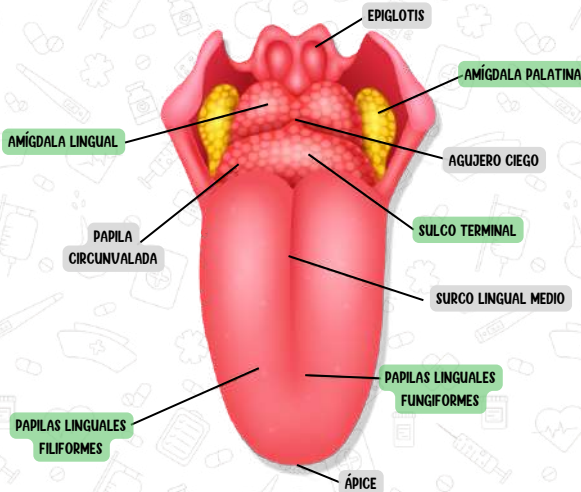
# SISTEMA LINFÁTICO



## ÓRGANOS LINFÁTICOS



### AMÍGDALA



Las tonsilas, también conocidas como amígdalas palatinas, son órganos formados por tejido linfático ubicados en la parte posterior de la garganta.



Desempeñan un papel importante en el sistema inmunológico, ayudando a combatir infecciones y protegiendo el cuerpo contra agentes invasores.



Pueden inflamarse e infectarse, lo que resulta en amigdalitis, una condición que causa dolor de garganta, inflamación y malestar.



**SISTEMA**

*Immunológico*

# SISTEMA INMUNOLÓGICO

## ¿QUÉ ES?

El Sistema Inmunológico, también conocido como Sistema Inmune, protege el cuerpo contra sustancias extrañas y patógenos.

## SUS FUNCIONES:

Reconocer y combatir patógenos, como bacterias, virus, hongos y parásitos.



Promover la cicatrización de tejidos dañados y participar en el proceso de reparación del cuerpo.



Identificar células del propio cuerpo que estén dañadas o con anomalías y eliminarlas.



Producir anticuerpos, proteínas que se unen a antígenos específicos y ayudan a neutralizar y eliminar a los invasores.



Reconocer y destruir células tumorales, protegiendo contra el desarrollo de cáncer.



Producir y activar células de defensa, como los linfocitos, que combaten invasores extraños al cuerpo.



# SISTEMA INMUNOLÓGICO

## INMUNIDAD



La inmunidad se refiere a la capacidad del cuerpo de protegerse contra agentes nocivos.



Puede ser

### Inmunidad Innata o Adquirida:

**Innata:** Presente desde el nacimiento y ofreciendo una respuesta amplia.



**Adquirida o Adaptativa:** Desarrollada a lo largo de la vida y brindando respuestas más específicas.



**Autoinmunidad:** Ocurre cuando el sistema inmunológico ataca erróneamente a las células del propio cuerpo.

### Inmunidad Activa y Pasiva:

**Activa:** Respuesta del organismo al entrar en contacto con agentes invasores, desencadenando una reacción inmunológica para combatirlos.



**Pasiva:** El organismo recibe anticuerpos listos, sin necesidad de desarrollar una respuesta inmunológica propia.





# SISTEMA INMUNOLÓGICO

## CÉLULAS Y ÓRGANOS:



El Sistema Inmunológico Humano está compuesto por diferentes células y órganos, que pueden ser categorizados de la siguiente manera:



¡Vamos a descubrir a continuación información sobre cómo cada una de estas células y órganos desempeña su papel protector en el cuerpo!



En el cuerpo, existen células de defensa esenciales, como los Leucocitos, Linfocitos y Macrófagos.



# SISTEMA INMUNOLÓGICO

## LEUCOCITOS



Los leucocitos, también conocidos como glóbulos blancos, son células producidas en la médula ósea y en los ganglios linfáticos.

Su principal función es producir anticuerpos para proteger al organismo contra patógenos.



## SON LEUCOCITOS:



**Neutrófilos:** Envuelven las células enfermas y las destruyen.



**Eosinófilos:** Actúan contra los parásitos.



**Basófilos:** Relacionados con las alergias.



**Fagócitos:** Realizan la fagocitosis de patógenos.



**Monócitos:** Penetran en los tejidos para defenderlos de los patógenos.



# SISTEMA INMUNOLÓGICO

## LINFOCITOS



Los linfocitos son un tipo de célula blanca de la sangre que desempeña un papel fundamental en la identificación y eliminación de microorganismos infecciosos, como bacterias y virus.



Se dividen en Linfocitos B y Linfocitos T.

## LINFOCITOS T



Los linfocitos T tienen origen en las células madre inmaduras y pasan por un proceso de maduración en el Timo.



Después de esta maduración, se convierten en linfocitos T funcionales. La mayoría de los linfocitos presentes en el organismo son del tipo T.



En el Timo, los linfocitos T adquieren la capacidad de distinguir entre las células del propio organismo y las extrañas.



Después de madurar, los Linfocitos T salen del timo y entran en el sistema linfático, donde desempeñan un papel importante en la vigilancia del sistema inmunológico.



# SISTEMA INMUNOLÓGICO

## LINFOCITOS B



En la médula ósea, los linfocitos B pasan por un proceso de maduración y se transforman en células B.



Estas células son responsables de reconocer células y microorganismos extraños al organismo, como bacterias invasoras, por ejemplo.



Al entrar en contacto con una proteína extraña, como la que se encuentra en la superficie de una bacteria, los linfocitos B desencadenan la producción de anticuerpos.



Estos anticuerpos se unen a la superficie de la célula extraña, lo que conduce a su destrucción.



Son estimulados por los linfocitos T y también son responsables de la formación de la memoria inmunológica.



Los linfocitos B pueden causar problemas en el sistema inmunológico, como enfermedades autoinmunes y cánceres linfoides, cuando hay un reconocimiento incorrecto de antígenos y se produce un ataque a células sanas del organismo.





# SISTEMA INMUNOLÓGICO

## CÉLULAS NK O CÉLULAS ASESINAS NATURALES



Las células Natural Killer, también conocidas como células asesinas naturales, son un poco más grandes que los Linfocitos T y B.



Se les llama así porque están listas para destruir varias células objetivo tan pronto como se forman, sin necesidad de maduración como ocurre con los Linfocitos B y T.



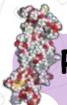
## MACRÓFAGOS



Los macrófagos son células derivadas de los monocitos que desempeñan un papel crucial en la respuesta inmunológica.



Su función principal es englobar y destruir partículas, incluyendo restos celulares y microorganismos. Tienen un papel fundamental en iniciar la respuesta inmunológica.



Producen y liberan citocinas, moléculas señalizadoras que ayudan en la comunicación entre las células del sistema inmunológico.

# SISTEMA INMUNOLÓGICO

## ÓRGANOS



Los órganos del Sistema Inmunológico se dividen en órganos inmunológicos primarios y secundarios.

## SISTEMA INMUNOLÓGICO

### ÓRGANOS INMUNOLÓGICOS PRIMARIOS



MÉDULA ÓSEA



TIMO

### ÓRGANOS INMUNOLÓGICOS SECUNDARIOS

GANGLIOS LINFÁTICOS



BAÑO



AMÍGDALAS



APÉNDICE



PLACAS DE PEYER





**SISTEMA**

**Respiratorio**



# SISTEMA RESPIRATORIO



## ¿QUÉ ES? ??



O Sistema Respiratório é um conjunto de órgãos responsáveis pela realização das trocas gasosas entre o organismo e o ambiente externo

## SUS FUNCIONES:



**Intercambio Gaseoso:** Suministrar oxígeno a las células y eliminar dióxido de carbono.



**Filtración del Aire:** Eliminar partículas e impurezas presentes en el aire inhalado.



**Producción de Sonidos:** Permitir la producción de voz y sonidos a través del paso de aire por las cuerdas vocales.



**Protección contra Patógenos:** Actuar como barrera defensiva contra microorganismos y agentes infecciosos presentes en el aire.



**Olfato:** Brindar la capacidad de detectar olores a través del paso de aire por los receptores olfativos en la cavidad nasal.





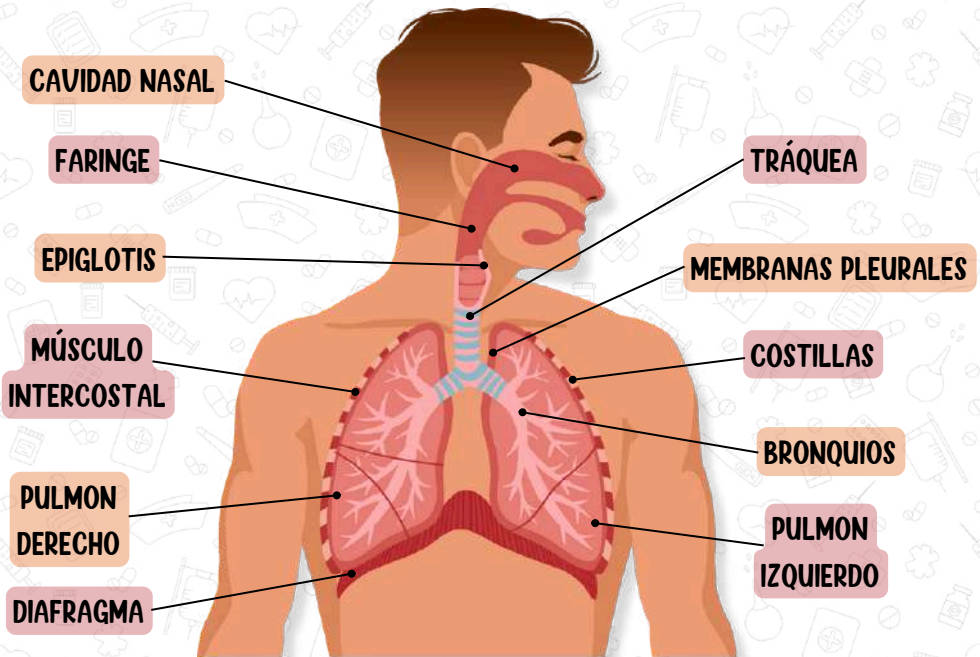
# SISTEMA RESPIRATORIO



## ÓRGANOS DEL SISTEMA



Estos órganos, como las vías respiratorias, los pulmones y los músculos respiratorios, trabajan en conjunto para asegurar el intercambio eficiente de gases y el suministro adecuado de oxígeno a los tejidos del cuerpo.



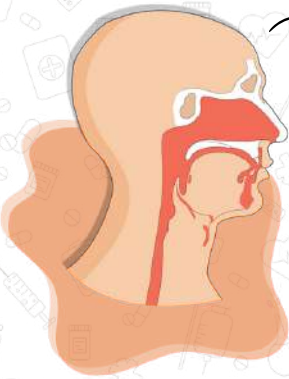
¿Vamos a explorar más sobre estos órganos y su papel en el proceso respiratorio?



# SISTEMA RESPIRATORIO



## CAVIDADES NASALES



Las Cavidades Nasales son dos conductos revestidos por una membrana mucosa, ubicados en las fosas nasales y que se extienden hasta la faringe.



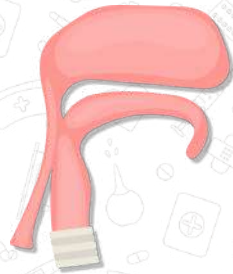
Tienen vellosidades que actúan como filtros, atrapando impurezas y gérmenes para asegurar que el aire llegue limpio a los pulmones.

La membrana que reviste las cavidades nasales contiene células productoras de moco, que humidifican el aire, y está rica en vasos sanguíneos encargados de calentar el aire que entra por la nariz.

## FARINGE



La faringe es un tubo que desempeña un papel esencial tanto en el sistema respiratorio como en el sistema digestivo.

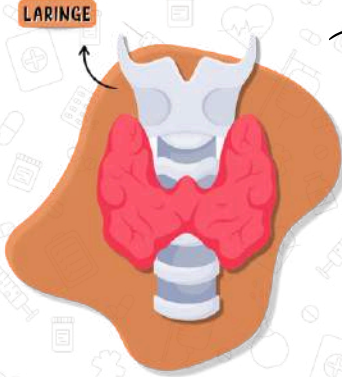


Conecta las cavidades nasales y la boca en la parte superior, y se comunica con la laringe y el esófago en la parte inferior. Las paredes de la faringe están compuestas por músculos y revestidas por una capa de mucosa.

# SISTEMA RESPIRATORIO



## LARINGE



La Laringe es el órgano que conecta la faringe con la tráquea.



En la parte superior de la Laringe se encuentra la epiglotis, una válvula que se cierra durante la deglución para evitar que los alimentos ingresen a las vías respiratorias.



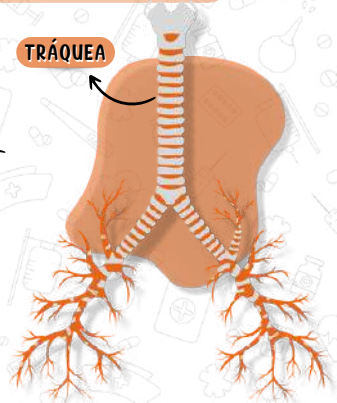
Además, la Laringe desempeña un papel fundamental en la producción del habla, ya que alberga las cuerdas vocales.

## TRAQUEIA



La Tráquea es un tubo ubicado justo debajo de la laringe y consiste en anillos cartilaginosos que ayudan a mantener su forma abierta.

TRÁQUEA



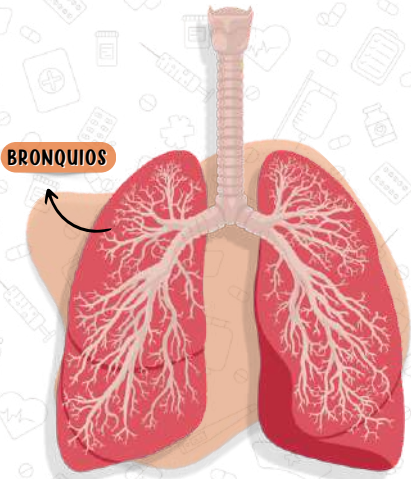
La tráquea está revestida por una membrana mucosa que desempeña funciones importantes, como el calentamiento, la humidificación y la filtración del aire que pasa a través de ella.



# SISTEMA RESPIRATORIO



## BRONQUIOS



Estos bronquiolos se ramifican aún más, formando una estructura similar a un árbol conocida como árbol bronquial.



Los bronquios son dos estructuras que se ramifican desde la tráquea y también tienen anillos cartilaginosos.



Cada bronquio penetra en uno de los pulmones y se divide en ramas más pequeñas, conocidas como bronquiolos.



## ALVÉOLOS PULMONARES



Los alvéolos pulmonares son pequeñas bolsas ubicadas al final de los conductos alveolares, que forman parte de la última porción del árbol bronquial.



Los alvéolos son estructuras con pared delgada que realizan el intercambio de gases y se agrupan en sacos alveolares.



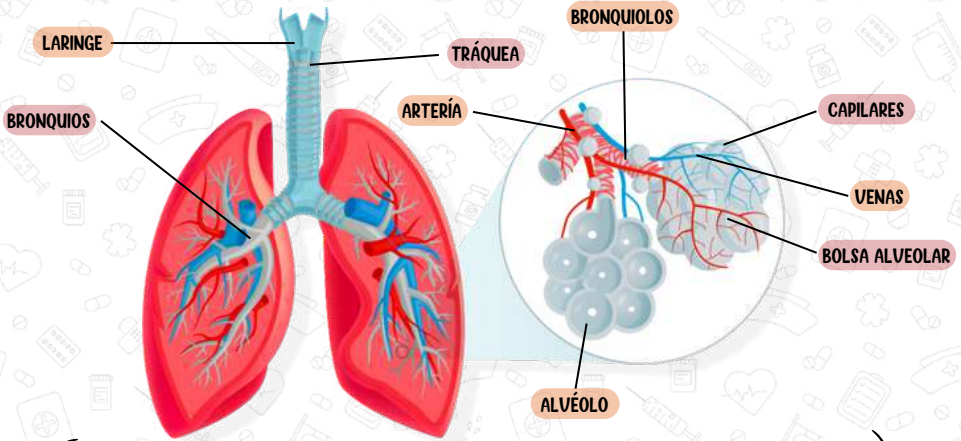
# SISTEMA RESPIRATORIO



## PULMONES



El Sistema Respiratorio está constituido por dos pulmones ubicados en la cavidad torácica



Los pulmones son responsables del intercambio de oxígeno y dióxido de carbono durante la respiración.



Cada pulmón está rodeado por una membrana doble llamada pleura.



Los alvéolos pulmonares están conectados a los bronquiolos, que son ramificaciones de los bronquios.



Los pulmones contienen alrededor de 200 millones de alvéolos pulmonares, pequeñas estructuras similares a racimos de uva.

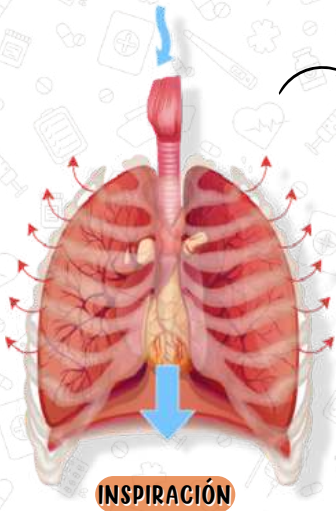
# SISTEMA RESPIRATORIO



## INSPIRACIÓN Y ESPIRACIÓN



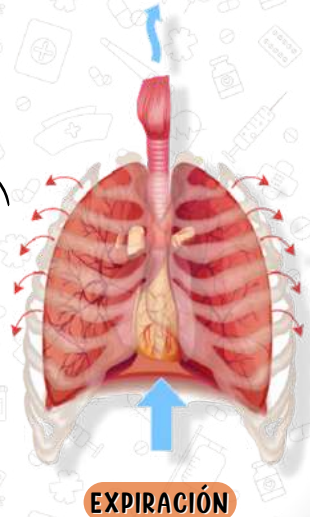
La respiración se logra gracias a la realización de dos movimientos respiratorios: la Inspiración y la Expiración.



En la Inspiración, se produce la entrada de aire en el sistema respiratorio. Esto se logra mediante la contracción del diafragma y los músculos intercostales, lo que lleva a la expansión de la cavidad torácica y a la disminución de la presión interna.



En la Expiración, el aire es eliminado del sistema respiratorio. Esto ocurre cuando los músculos torácicos y el diafragma se relajan, lo que resulta en la reducción de la cavidad torácica y el aumento de la presión interna.



# SISTEMA RESPIRATORIO



## ¿CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA RESPIRATORIO?



El sistema respiratorio permite la entrada y salida de aire del cuerpo.



El aire se procesa inicialmente en las fosas nasales, donde se humidifica, calienta y filtra.



El aire pasa luego a la faringe, laringe y tráquea.



La tráquea se divide en dos bronquios, que llevan el aire a los pulmones.



El aire pasa a través de los bronquiolos hasta llegar a los alvéolos pulmonares.



En los alvéolos, se producen los intercambios gaseosos, también conocidos como hematosis.



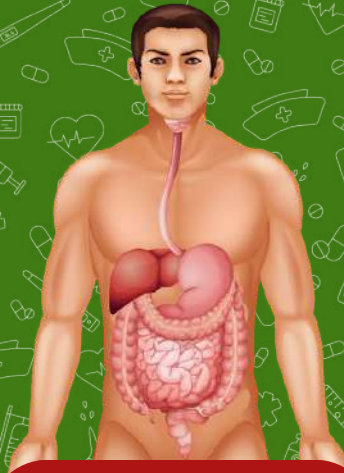
El oxígeno presente en el aire se disuelve en los alvéolos y se difunde hacia los capilares circundantes.



Al mismo tiempo, ocurre la difusión del dióxido de carbono en sentido opuesto.







**SISTEMA**

**Digestivo**





# SISTEMA DIGESTIVO



## ¿QUÉ ES?



El Sistema Digestivo es responsable de procesar y absorber los alimentos, proporcionando nutrientes esenciales al cuerpo.

## SUS FUNCIONES:



**Ingestión:** recibir los alimentos a través de la boca.



**Masticación:** triturar y preparar los alimentos para la digestión.



**Deglución:** tragar los alimentos y llevarlos al sistema digestivo.



**Digestión Mecánica:** descomponer los alimentos en trozos más pequeños mediante la acción de los músculos y movimientos peristálticos.



**Digestión Química:** procesar los alimentos a través de enzimas y sustancias químicas para descomponer moléculas complejas.



**Absorción:** absorber los nutrientes resultantes de la digestión en el tracto digestivo para ser transportados por el cuerpo.



# SISTEMA DIGESTIVO



## ¿QUÉ ES?



El Sistema Digestivo es responsable de procesar y absorber los alimentos, proporcionando nutrientes esenciales al cuerpo.

## SUS FUNCIONES:



**Transporte:** mover los alimentos y los nutrientes a lo largo del tracto digestivo mediante contracciones musculares.



**Secreción:** producir y liberar enzimas, ácidos y otros líquidos digestivos para ayudar en la digestión.



**Almacenamiento y Eliminación:** almacenar temporalmente los desechos no digeribles y eliminarlos del cuerpo en forma de heces.



**Regulación:** coordinar y controlar las actividades del sistema digestivo a través de señales nerviosas y hormonales.



**Homeostasis:** ayudar a mantener el equilibrio y la estabilidad interna del cuerpo, regulando la absorción de agua y electrolitos.



# SISTEMA DIGESTIVO



## COMPONENTES DEL SISTEMA



El Sistema Digestivo se divide en dos partes:

Una de ellas es el Tubo Digestivo, que se divide en tres partes: Superior, Media e Inferior.

La otra parte corresponde a los Órganos Accesorios.

### TUBO DIGESTIVO SUPERIOR

BOCA

FARINGE

ESÓFAGO

### TUBO DIGESTIVO MÉDIO

ESTÓMAGO

INTESTINO DELGADO

DUODENO

YEYUNO

ÍLEO

### TUBO DIGESTIVO INFERIOR

INTESTINO GROSERO

CECUM

COLON ASCENDENTE

COLON TRANSVERSO

COLON DESCENDENTE

CURVA SIGMOIDEA

RECTO

### ÓRGANOS ANEXADOS

GLÁNDULAS SALIVALES

DIENTES

LÍNGUA

PÁNCREAS

HÍGADO

VESÍCULAR BILIAR

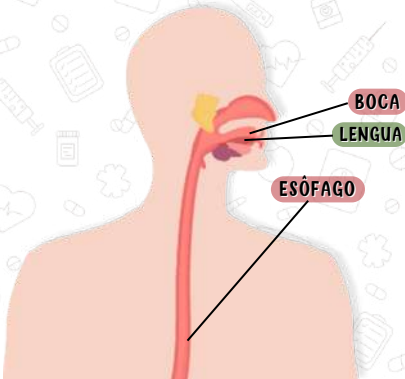


# SISTEMA DIGESTIVO



💡 Vamos conocer en detalle cada componente del Sistema Digestivo, para comprender su función e importancia en la digestión.

## TUBO DIGESTIVO SUPERIOR



El Tubo Digestivo superior es la parte inicial del tracto gastrointestinal, que incluye la boca, la faringe y el esófago.



Es responsable de la ingesta y transporte de los alimentos hasta el estómago.



En esta región ocurre la masticación, salivación y movimientos peristálticos para llevar los alimentos al siguiente segmento del Sistema Digestivo.

## BOCA



El Sistema Digestivo comienza en la Boca.



En la boca ocurren procesos importantes como la masticación y la humectación de los alimentos por la saliva.



# SISTEMA DIGESTIVO



ARCO DENTAL SUPERIOR

LABIO SUPERIOR

FRENO DE LABIO

UVULA

VELO PALATINO

FARINGE

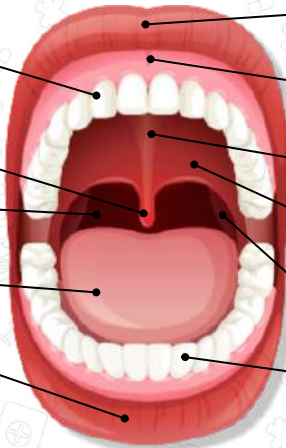
PILAR ANTERIOR

LENGUA

AMÍGDALA

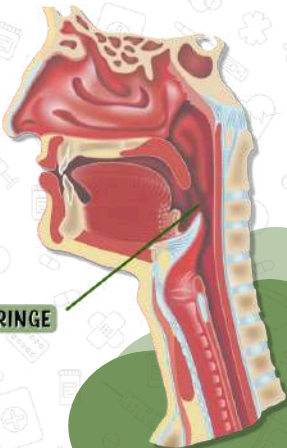
LABIO INFERIOR

ARCO DENTAL INFERIOR



Los alimentos recorren el Sistema Digestivo, pasando por el esófago, el estómago, el intestino delgado y el intestino grueso, donde ocurren procesos de digestión y absorción de nutrientes.

## FARINGE



FARINGE



La faringe es un tubo muscular membranoso que se conecta a la boca a través del istmo de la garganta y al esófago en el extremo opuesto.



La epiglotis cierra el orificio de comunicación con la laringe, impidiendo que los alimentos entren en las vías respiratorias.

# SISTEMA DIGESTIVO



## ESÓFAGO



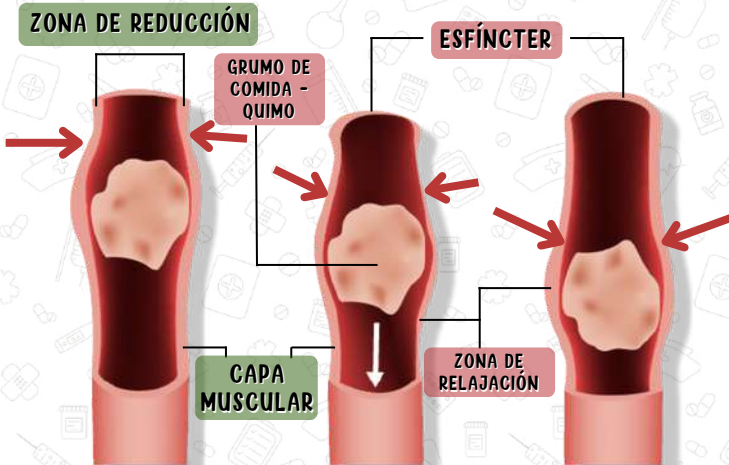
El esófago es un conducto muscular, controlado por el sistema nervioso autónomo.



Utiliza ondas de contracciones llamadas peristaltismo para impulsar los alimentos hacia el estómago, comprimiéndolos a lo largo del trayecto.



El esófago tiene aproximadamente 25 centímetros de longitud y se encuentra en el tórax, detrás de la tráquea.



Movimientos Peristálticos del Esófago

# SISTEMA DIGESTIVO



## TUBO DIGESTIVO MEDIO

### ESTÓMAGO



El estómago es un órgano esencial del sistema digestivo, ubicado en el abdomen, justo debajo del diafragma.



Es responsable de desempeñar un papel fundamental en la digestión de los alimentos.



Con forma de bolsa, el estómago posee una estructura muscular y mucosa que le permite realizar movimientos de contracción y relajación, permitiendo el almacenamiento, la mezcla y la degradación de los alimentos ingeridos.



Además, el estómago produce jugo gástrico, una secreción ácida que contiene enzimas digestivas, como la pepsina, que ayudan en la descomposición de las proteínas.



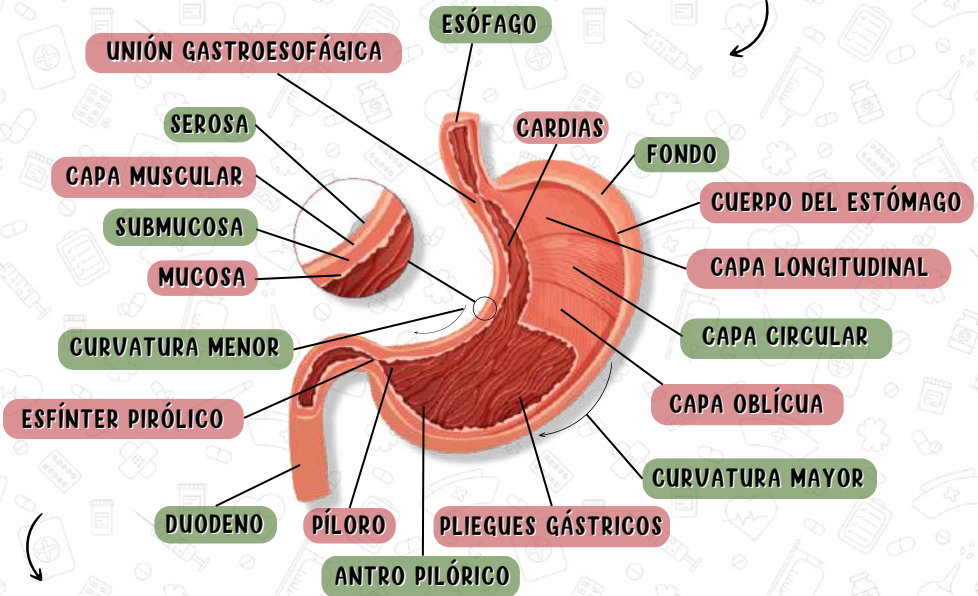
Vamos analizar cuidadosamente cada parte del estómago para entender cómo desempeñan su papel fundamental en la digestión.





# SISTEMA DIGESTIVO

## ANATOMÍA DEL ESTÓMAGO



La Cárdea es el nombre dado a la entrada del estómago debido a su proximidad con el corazón, separada únicamente por el diafragma.

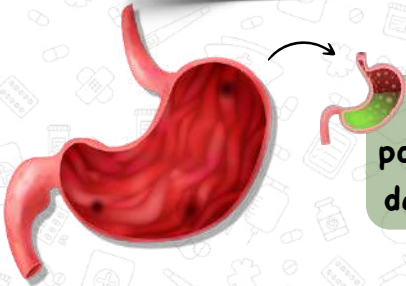
El acto de masticar los alimentos ya estimula la producción de ácido clorhídrico en el estómago.

Sin embargo, es solo en presencia de alimentos de origen proteico que se inicia la producción de jugo gástrico.

Este jugo es una solución acuosa compuesta por agua, sales, enzimas y ácido clorhídrico.



# SISTEMA DIGESTIVO



La mucosa gástrica está protegida por una capa de moco que la defiende de las sustancias corrosivas del jugo gástrico.



Cuando hay un desequilibrio en esta protección, puede ocurrir inflamación de la mucosa (gastritis) o la aparición de heridas (úlcera gástrica) como resultado.



La pepsina, la enzima más potente del jugo gástrico, está regulada por la hormona gastrina.



La gastrina se produce en el estómago cuando las moléculas de proteína de los alimentos entran en contacto con su pared.



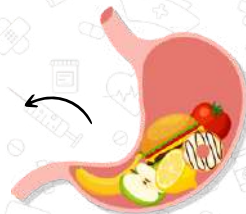
4 La digestión gástrica tiene una duración promedio de dos a cuatro horas.



Durante este proceso, el estómago se contrae, impulsando el alimento hacia el píloro.

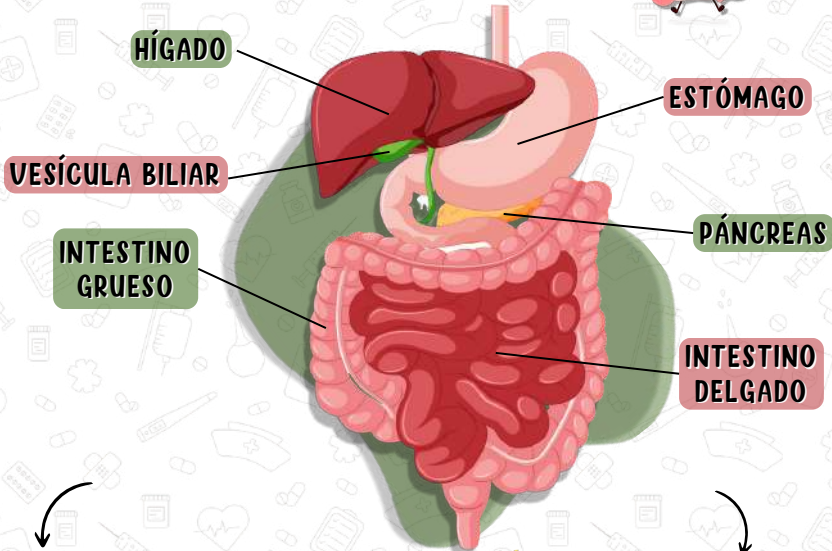


El píloro se abre y cierra, permitiendo el paso del quimo en pequeñas porciones hacia el intestino delgado.



# SISTEMA DIGESTIVO

## INTESTINO DELGADO



El intestino delgado está revestido por una mucosa arrugada que presenta numerosas proyecciones.

Está ubicado entre el estómago y el intestino grueso y tiene la función de secretar diversas enzimas digestivas.

Esto da origen a moléculas pequeñas y solubles: glucosa, aminoácidos, glicerol, etc.

Está compuesto por tres partes principales: el Duodeno, el Yeyuno y el Íleon.

# SISTEMA DIGESTIVO



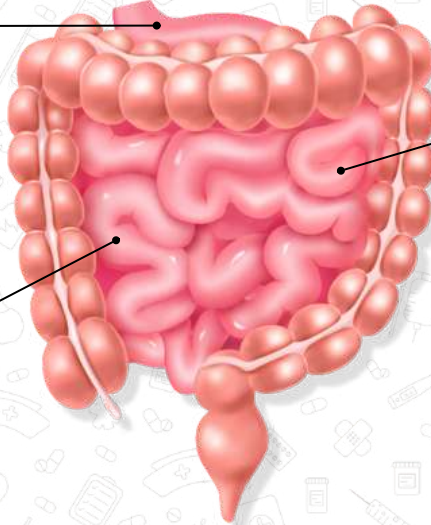
## INTESTINO DELGADO



DUODENO

YEYUNO

ÍLEO



El Duodeno es la primera parte del intestino delgado que recibe el quimo procedente del estómago.



En esta etapa, el quimo todavía contiene un nivel elevado de acidez, lo que puede causar irritación en la mucosa del duodeno.



El quimo es un líquido espeso compuesto por alimentos parcialmente digeridos y jugo gástrico.



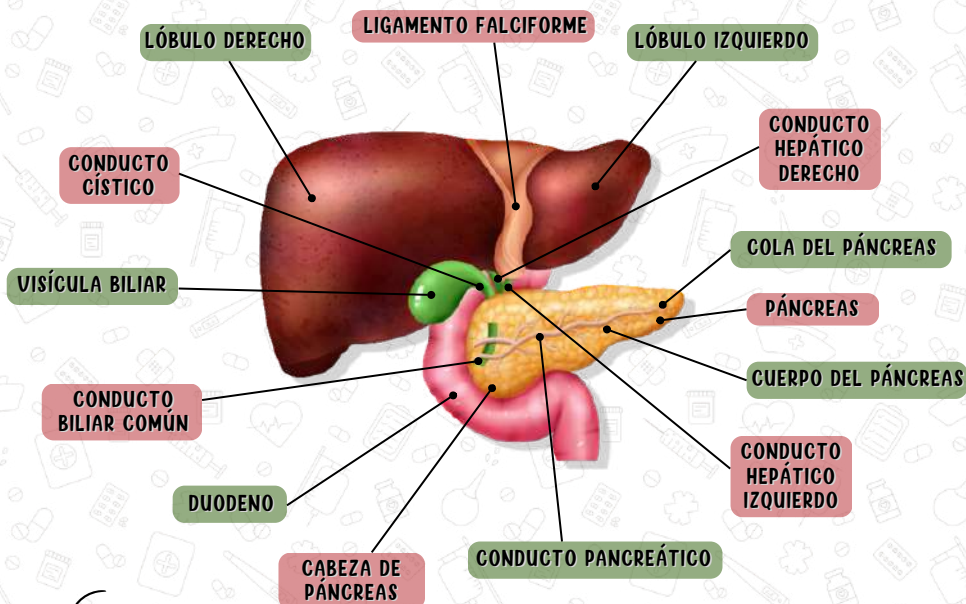
Inmediatamente después, el quimo entra en contacto con la bilis.



# SISTEMA DIGESTIVO

## ANATOMÍA DEL HÍGADO

La bilis es producida por el hígado y almacenada en la vesícula biliar.



El hígado es el segundo órgano más grande del cuerpo humano y desempeña diversas funciones vitales. En el proceso de digestión, su función principal es producir la bilis, una sustancia almacenada en la vesícula biliar y liberada en el duodeno.

La bilis desempeña un papel esencial en la emulsificación de las grasas, actuando como un detergente que facilita la acción de las enzimas responsables de la descomposición de las grasas.



# SISTEMA DIGESTIVO



## INTESTINO DELGADO



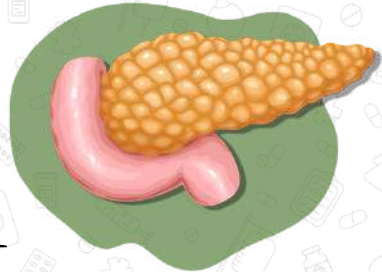
### VESÍCULA BILIAR



La bilis contiene bicarbonato de sodio y sales biliares, que cumplen la función de emulsionar los lípidos, fragmentando las gotas de grasa en microgotas más pequeñas.



Además, el quimo recibe el jugo pancreático, que es producido por el páncreas.



### PÁNCREAS



El páncreas es una glándula mixta que desempeña funciones tanto endocrinas como exocrinas.



Su porción exocrina es responsable de la producción del jugo pancreático, que contiene enzimas digestivas y bicarbonato que neutraliza la acidez del quimo.



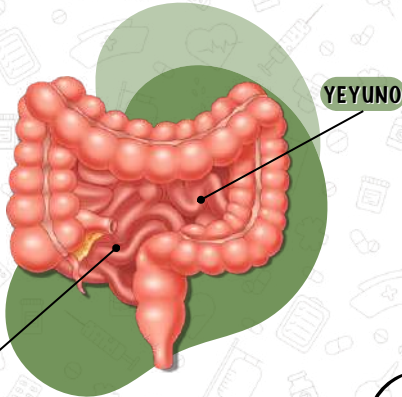
La porción endocrina del páncreas produce las hormonas insulina y glucagón.

# SISTEMA DIGESTIVO



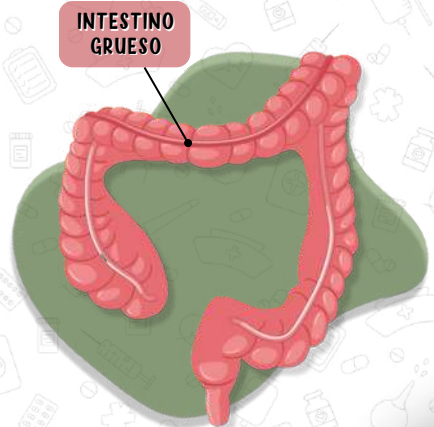
## YEYUNO E ÍLEO

Con el tiempo, la masa alimentaria presente en el duodeno se vuelve alcalina, creando las condiciones ideales para que la digestión ocurra en el interior del intestino.



El Yeyuno y el Íleon, por su parte, son segmentos del intestino delgado que presentan un tránsito rápido del alimento, permaneciendo en gran parte del tiempo vacíos durante el proceso digestivo.

A lo largo del Intestino Delgado, después de la absorción de todos los nutrientes, queda una mezcla espesa de residuos no digeridos y bacterias.



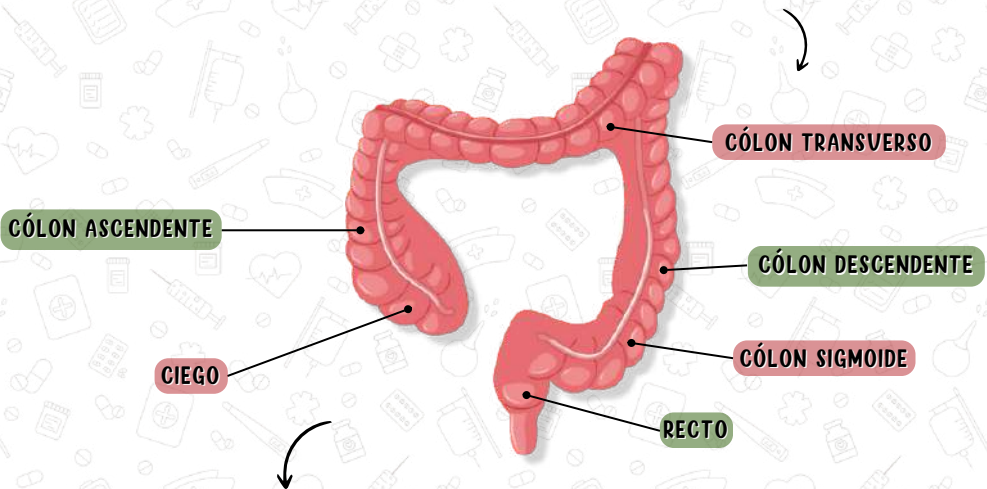
Esta masa, ya fermentada, se dirige al intestino grueso.

# SISTEMA DIGESTIVO



## TUBO DIGESTIVO INFERIOR INTESTINO GRUESO

El Tubo Digestivo inferior está compuesto por los siguientes elementos: Ceco, Colon Ascendente, Colon Transverso, Colon Descendente, Sigmoides y Recto.



El Intestino Grueso tiene aproximadamente 1,5 metros de longitud y 6 centímetros de diámetro.

Está compuesto por tres segmentos principales: el ciego, el colon (que se subdivide en colon ascendente, colon transverso, colon descendente y la curva sigmoide) y el recto.



# SISTEMA DIGESTIVO



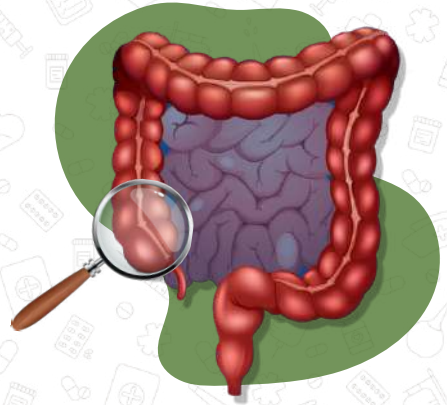
## TUBO DIGESTIVO INFERIOR INTESTINO GRUESO



Desempeña el papel de absorber agua (tanto la ingerida como la proveniente de las secreciones digestivas), almacenar y eliminar los residuos del proceso digestivo.



Después de pasar por el ciego, la primera parte del intestino grueso, los residuos alimenticios, ahora llamados "bolo fecal", continúan hacia el colon ascendente, luego al colon transversal y luego al colon descendente.



En esta etapa, el bolo fecal se estanca durante varias horas, llenando las áreas del sigma y el recto.



El recto es la parte final del intestino grueso, donde se encuentran el canal anal y el ano, responsables de la eliminación de las heces.



Las glándulas de la mucosa del intestino grueso secretan moco para lubricar el bolo fecal, facilitando su paso y eliminación.







**SISTEMA REPRODUCTOR**

*Femenino*



# SISTEMA REPRODUCTOR



## FEMENINO



### ¿QUÉ ES?



El Sistema Reproductor Femenino es responsable de la producción de los gametos femeninos y de apoyar el desarrollo de un nuevo ser.

### SUS FUNCIONES:

Producir los gametos femeninos, conocidos como óvulos.



Proporcionar un ambiente propicio para la fertilización de los óvulos por los espermatozoides



Proporcionar condiciones adecuadas para el desarrollo del feto durante el embarazo.



Producción de hormonas sexuales, como el estrógeno y la progesterona, que son esenciales para la regulación del ciclo menstrual y el mantenimiento del embarazo.



Realización de actividad motora suficiente para la expulsión del feto cuando está completamente formado.



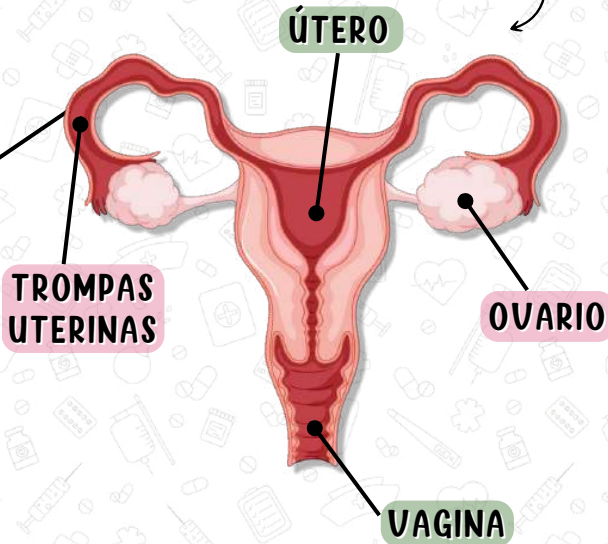
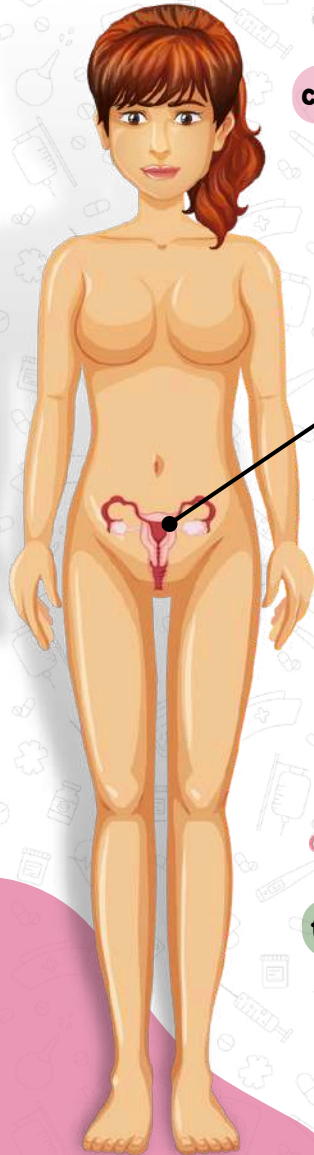
# SISTEMA REPRODUCTOR



## FEMENINO



El Sistema Reproductor Femenino está compuesto por los siguientes órganos: los Ovarios, las Trompas de Falopio, el Útero y la Vagina.



En el próximo módulo, exploraremos las funciones específicas de cada órgano del sistema reproductor, profundizando en nuestro conocimiento sobre sus respectivas funciones.



# SISTEMA REPRODUCTOR



## FEMENINO

### LOS OVARIOS

Los ovarios son un par de glándulas en el sistema reproductor femenino que desempeñan diversas funciones importantes.



Las principales funciones de los ovarios son:



Producción de hormonas sexuales femeninas, como la progesterona y el estrógeno.



Desarrollo de los folículos ováricos, que contienen los óvulos en etapa inicial.



Maduración de los óvulos dentro de los folículos ováricos.



Producción de inhibina, una sustancia que regula la producción de la hormona estimulante del folículo (FSH) por la glándula pituitaria.



Producción de factores de crecimiento y citocinas que influyen en la salud y la función del útero.

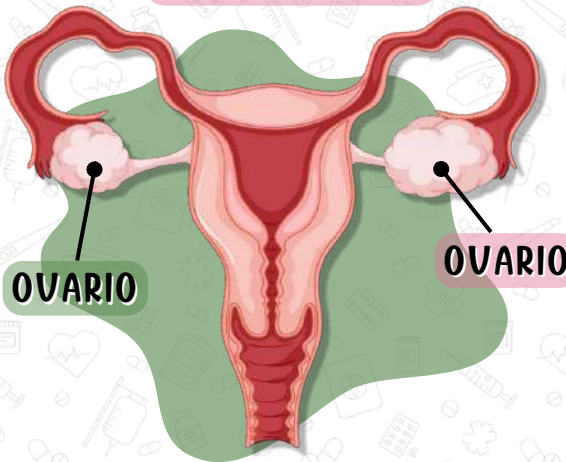


# SISTEMA REPRODUCTOR

## FEMENINO



Los ovarios tienen una forma similar a la de una almendra y se encuentran ubicados cerca de la pared lateral de la pelvis, uno a cada lado del útero.



Están compuestos por dos regiones:



**Corteza:** Donde se encuentran los folículos ováricos en diferentes etapas de desarrollo. Dependiendo de la edad de la mujer y la fase del ciclo, encontramos los folículos ováricos, el cuerpo lúteo y los cuerpos albicans.



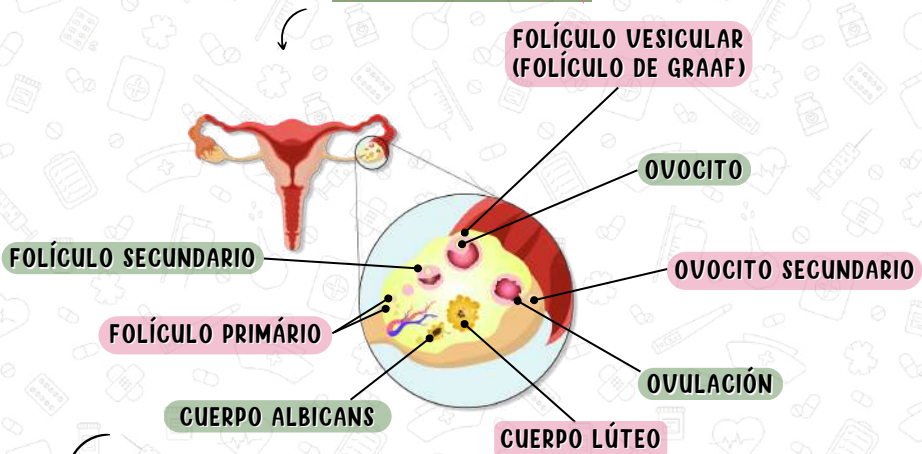
**Médula:** Compuesta por tejido conjuntivo laxo y rica en vasos sanguíneos.

# SISTEMA REPRODUCTOR



## FEMENINO

## OVULACIÓN



La ovulación es un proceso cíclico que ocurre en el sistema reproductor femenino. Durante la ovulación, uno de los ovarios libera un óvulo maduro.



Generalmente ocurre en el medio del ciclo menstrual, aproximadamente 14 días antes del inicio de la próxima menstruación.



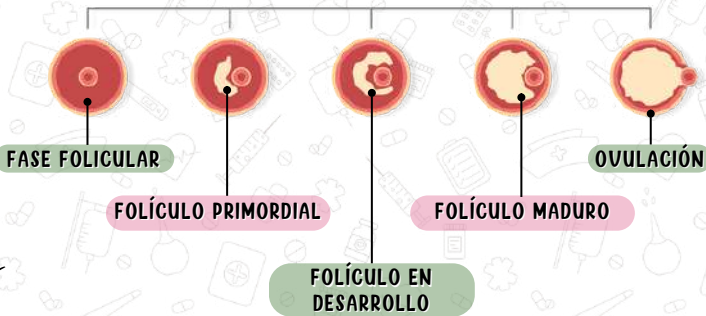
La liberación del óvulo es desencadenada por la acción de las hormonas LH (hormona luteinizante) y FSH (hormona estimulante del folículo).

# SISTEMA REPRODUCTOR



## FEMENINO

### OVULACIÓN



Los folículos ováricos son considerados las unidades funcionales de los ovarios, formados por los ovocitos y rodeados por las células foliculares.



La liberación del óvulo es desencadenada por la acción de las hormonas LH (hormona luteinizante) y FSH (hormona foliculo-estimulante).



El folículo que contiene el óvulo madura en aproximadamente 12 a 14 días, cuando se rompe liberándolo, lo que caracteriza la ovulación, que ocurre cerca de las fimbrias de la trompa uterina.



Este es el momento más fértil del ciclo menstrual y cuando la mujer tiene las mayores probabilidades de quedar embarazada en relaciones sexuales sin métodos anticonceptivos.



# SISTEMA REPRODUCTOR



## FEMENINO

### TUBAS UTERINAS



Las Trompas de Falopio, también conocidas como Tubas Uterinas, son estructuras tubulares presentes en el sistema reproductor femenino.

Están ubicadas a ambos lados del útero y son responsables de conectar los ovarios al útero.

Las Trompas de Falopio desempeñan un papel fundamental en la reproducción, ya que son el sitio donde ocurre la fertilización del óvulo por los espermatozoides.

Se encuentran a ambos lados del útero y son responsables de conectar los ovarios al útero.

Cada trompa uterina tiene una abertura llamada infundíbulo, que tiene flecos en su interior.

Durante la ovulación, las franjas del infundíbulo se movilizan en dirección al ovario para capturar el óvulo liberado.



# SISTEMA REPRODUCTOR

## FEMENINO

### TUBAS UTERINAS

Después de capturar el óvulo, las trompas de Falopio son responsables de transportarlo hasta el útero.

El transporte del óvulo a lo largo de las trompas de Falopio es impulsado por movimientos peristálticos y por los cilios presentes en su revestimiento interno.

Durante su recorrido por las trompas de Falopio, el óvulo puede encontrarse con espermatozoides que han llegado a las trompas de Falopio a través de las relaciones sexuales.

En caso de que ocurra la fertilización del óvulo por un espermatozoide, la trompa de Falopio es el lugar donde se forma el cigoto.

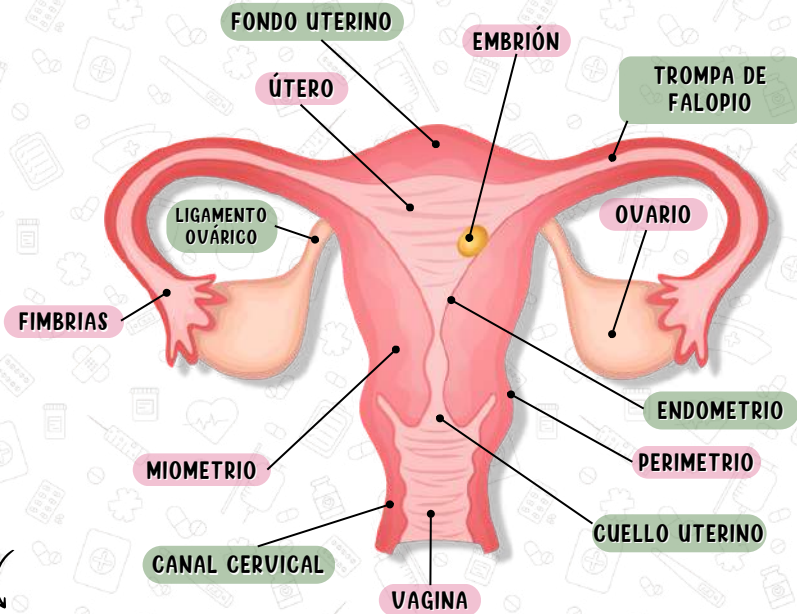
Após a fertilização, o embrião continua seu caminho em direção ao útero, onde ocorrerá a implantação no endométrio uterino para o desenvolvimento da gravidez.

# SISTEMA REPRODUCTOR



## FEMENINO

### ÚTERO



El útero es un órgano muscular en forma de pera que forma parte del sistema reproductor femenino.



Se divide en tres partes principales: el cuerpo, el cuello uterino y el fondo.



Ele desempenha um papel central no sistema reprodutor feminino, sendo responsável por abrigar e nutrir o embrião durante a gravidez.

# SISTEMA REPRODUCTOR



## FEMENINO

### ÚTERO



El cuerpo del útero es la parte principal y es donde se desarrolla el feto durante el embarazo.



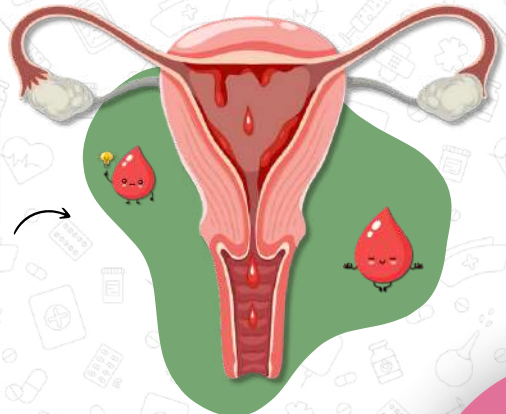
El cuello del útero es la porción inferior del útero que se abre hacia la vagina a través del orificio cervical.



El endometrio es la capa interna del útero responsable de la implantación y nutrición del embrión, mientras que el miometrio es la capa muscular del útero responsable de las contracciones durante el parto.



Durante el ciclo menstrual, el endometrio se prepara para recibir un óvulo fertilizado. Si no se produce la fertilización, el endometrio se elimina durante la menstruación.





# SISTEMA REPRODUCTOR

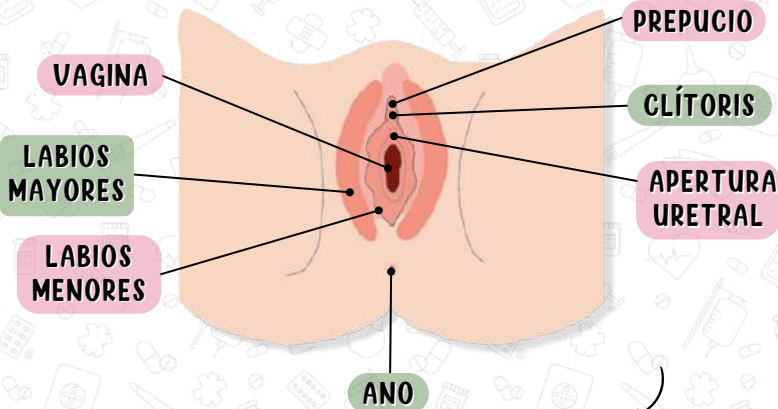


## FEMENINO

### VAGINA



La vagina es un órgano importante del Sistema Reproductor Femenino, actuando como un canal de comunicación entre el útero y el entorno externo.



Tiene aproximadamente 8 cm de longitud y 2,5 cm de diámetro.



As paredes vaginais são enrugadas e contém glândulas que produzem muco.



Sus funciones principales están relacionadas con el paso del flujo menstrual, la penetración durante las relaciones sexuales y un papel fundamental en el parto, permitiendo el paso del bebé.

# SISTEMA REPRODUCTOR

## FEMENINO

## MENSTRUACIÓN



**MAR 21** La menstruación ocurre cuando no hay fecundación del óvulo, es un proceso natural que sucede regularmente en ciclos mensuales.

La menstruación marca el inicio de la vida fértil de la mujer, indicando su madurez reproductiva.

Durante la menstruación, el cuerpo femenino elimina el material resultante del desprendimiento de la mucosa uterina y la sangre proveniente de la ruptura de los vasos sanguíneos.

El ciclo menstrual está influenciado por varios factores, incluyendo la edad, la salud general y el uso de anticonceptivos.

La menstruación está controlada por hormonas como el estrógeno y la progesterona, y puede estar asociada con síntomas físicos y emocionales como cólicos, hinchazón y cambios en el estado de ánimo.



# SISTEMA REPRODUCTOR



## FEMENINO



## CICLO MENSTRUAL



El Ciclo Menstrual es el periodo de tiempo entre el inicio de una menstruación y el inicio de la siguiente.



La Menstruación es el resultado del desprendimiento del revestimiento del útero, llamado endometrio.



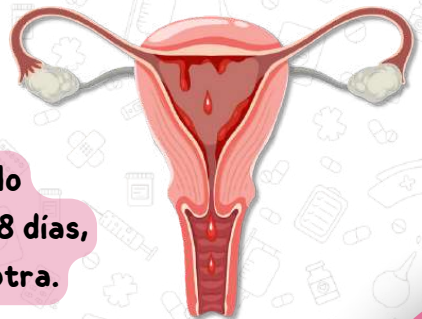
La menopausia es una etapa que ocurre alrededor de los 50 años, caracterizada por el agotamiento de los óvulos y el fin de las menstruaciones.



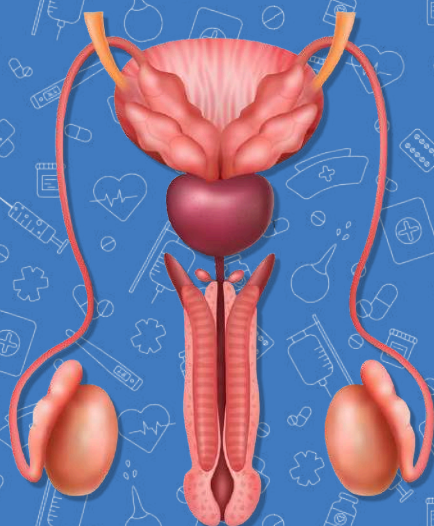
La duración promedio del ciclo menstrual es de aproximadamente 28 días, pero puede variar de una mujer a otra.



La primera menstruación, conocida como menarquia, generalmente ocurre entre los 12 y 13 años de edad.







**SISTEMA REPRODUTOR**

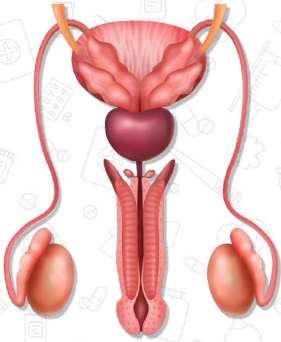
**Masculino**



# SISTEMA REPRODUCTOR



## MASCULINO



### ¿QUÉ ES?



El Sistema Reproductor Masculino está compuesto por órganos internos y externos que maduran durante la pubertad, permitiendo la reproducción a través de las células sexuales masculinas.

### SUS FUNCIONES:

Producción de espermatozoides en los Testículos



Producción de hormonas sexuales, como la Testosterona



Almacenamiento de espermatozoides en los conductos deferentes



Producción de líquido seminal por las vesículas seminales, la próstata y las glándulas bulbouretrales.



Liberación de espermatozoides durante la eyaculación Desarrollo de las características sexuales secundarias masculinas.



Desarrollo de las características sexuales secundarias masculinas.



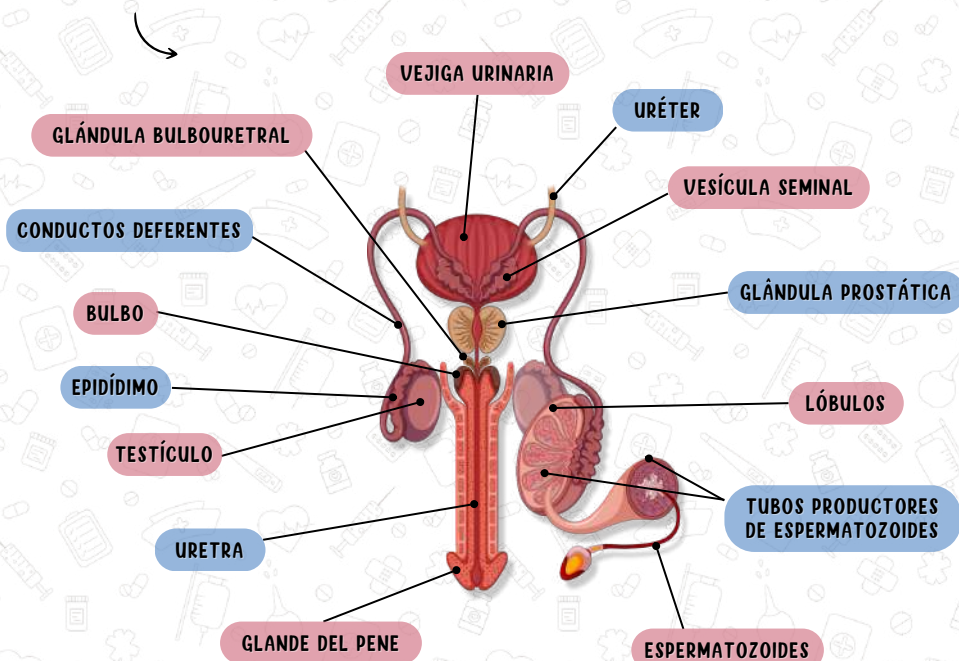
# SISTEMA REPRODUTOR



## MASCULINO



El Sistema Reprodutor Masculino está compuesto por órganos como la Uretra, el Pene, las Vesículas Seminales, la Próstata, los Conductos Deferentes, el Epidídimo y los Testículos.



Os Testículos são os órgãos responsáveis pela produção dos espermatozoides, enquanto o epidídimo atua no armazenamento e amadurecimento dos mesmos.



# SISTEMA REPRODUCTOR

## MASCULINO

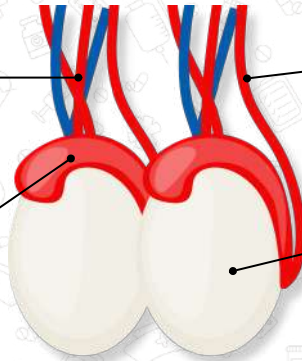
### TESTÍCULOS

ARTERÍA

CANALES VARIOS

EPIDÍDIMO

TESTÍCULO



Los Testículos son dos glándulas ovaladas ubicadas en el escroto. Cada testículo está compuesto por estructuras tubulares llamadas "túbulos seminíferos", que son delgados y enrollados.

Los Testículos desempeñan dos roles principales: la producción de espermatozoides, que son las células reproductoras masculinas, y la producción de hormonas.

# SISTEMA REPRODUCTOR



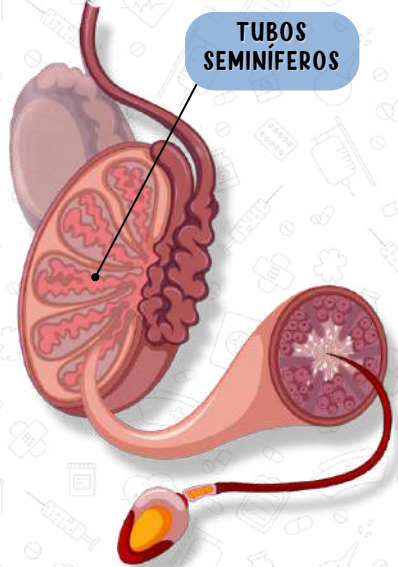
## MASCULINO



El proceso de formación de los espermatozoides se conoce como **espermátogénesis**, y ocurre dentro de los **túbulos seminíferos**.

TUBOS SEMINÍFEROS

Los testículos producen la **hormona testosterona**, responsable del desarrollo de las características sexuales secundarias masculinas, como el vello, la voz más profunda, entre otros.



EPIDÍDIMO

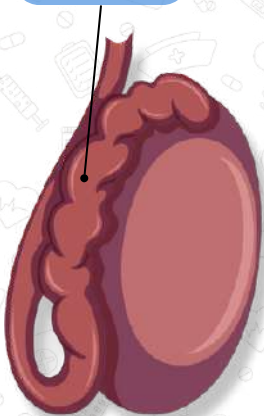
## LOS EPIDÍDIMOS



Los epidídimos son estructuras tubulares largas y enrolladas que se encuentran en la superficie de cada testículo.



Ellos desempeñan la función de **almacenar los espermatozoides**, que son producidos en los testículos.



# SISTEMA REPRODUCTOR



## MASCULINO



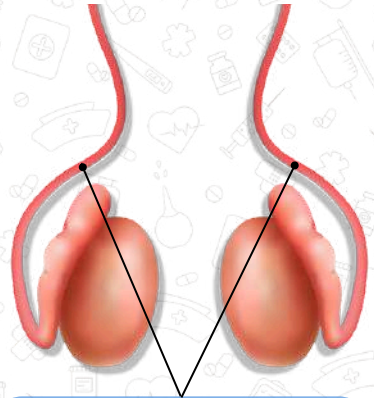
### CANAL DEFERENTE



El conducto deferente es un tubo largo y estrecho que se origina en cada epidídimo.



Recorre las curvas de la ingle a través de los conductos inguinales, atraviesa la cavidad abdominal, rodea la base de la vejiga y se ensancha formando una ampolla.



CANALES DEFERENTES



El conducto deferente recibe el líquido seminal procedente de la vesícula seminal. Estos conductos atraviesan la próstata para recibir el líquido prostático y desembocan en la uretra.



La combinación de espermatozoides, líquido seminal y líquido prostático forma el "esperma" o "semen".





# SISTEMA REPRODUCTOR

## MASCULINO

### VESÍCULA SEMINAL

#### VESÍCULA SEMINAL



La Vesícula Seminal produce el líquido seminal, una secreción que neutraliza la acidez de la vagina y protege a los espermatozoides.



Esto ayuda a que los espermatozoides lleguen a los óvulos con mayor éxito durante las relaciones sexuales.

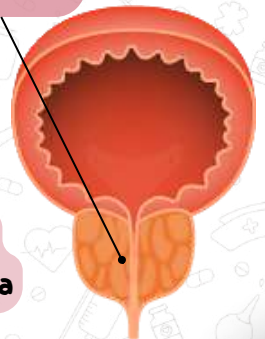
### PRÓSTATA

La próstata es una glándula ubicada debajo de la vejiga que produce el líquido prostático, esencial para la formación del espermatozoide.

#### PRÓSTATA



Además de su función reproductiva, la próstata también desempeña un papel en la salud del tracto urinario masculino.



# SISTEMA REPRODUCTOR



## MASCULINO



### URÉTRA



La uretra es un conducto presente tanto en el sistema urinario como en el sistema reproductor masculino.



Se inicia en la vejiga, atraviesa la próstata y recorre el pene hasta la punta del glande, donde tiene una abertura.

### URÉTRA



A través de esta abertura, se produce la liberación de la orina y el semen.

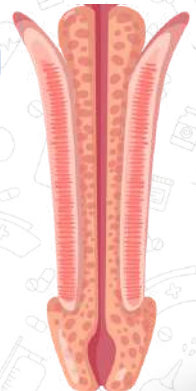
### EL PENE

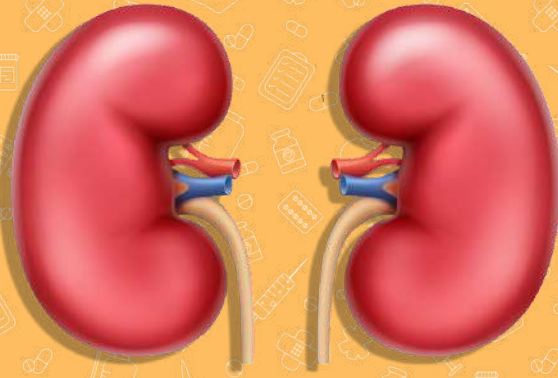


El pene es un órgano masculino esencial para la reproducción y la sexualidad, ubicado en la región genital y con características anatómicas y fisiológicas distintas.



Cumple dos funciones principales: la excreción de la orina y la reproducción mediante la liberación de semen.





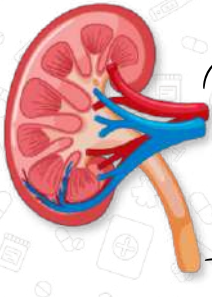
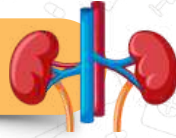
**SISTEMA**

**Excretor**





# SISTEMA EXCRETOR



## ¿QUÉ ES?

El Sistema Excretor es responsable de eliminar el exceso de sustancias en el cuerpo y los productos tóxicos resultantes del metabolismo.

## SUS FUNCIONES:

Eliminar sustancias tóxicas y no necesarias, como la urea, producida en el hígado a partir de la degradación de aminoácidos.



Controlar la cantidad de agua e iones en el organismo, regulando su reabsorción o excreción en la orina.



Filtrar la sangre, eliminando los desechos metabólicos, toxinas, exceso de iones y agua.



Un papel esencial en la regulación del pH sanguíneo, eliminando iones hidrógeno ( $H^+$ ) y bicarbonato ( $HCO_3^-$ ) según sea necesario.



Producir eritropoyetina, una hormona que estimula la producción de glóbulos rojos en la médula ósea.



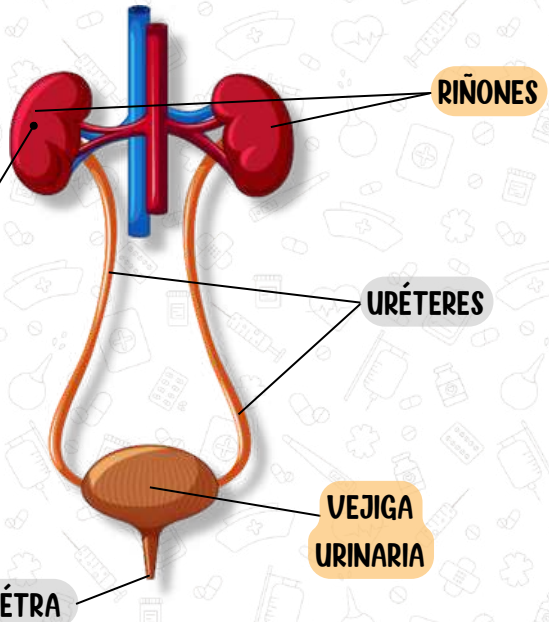
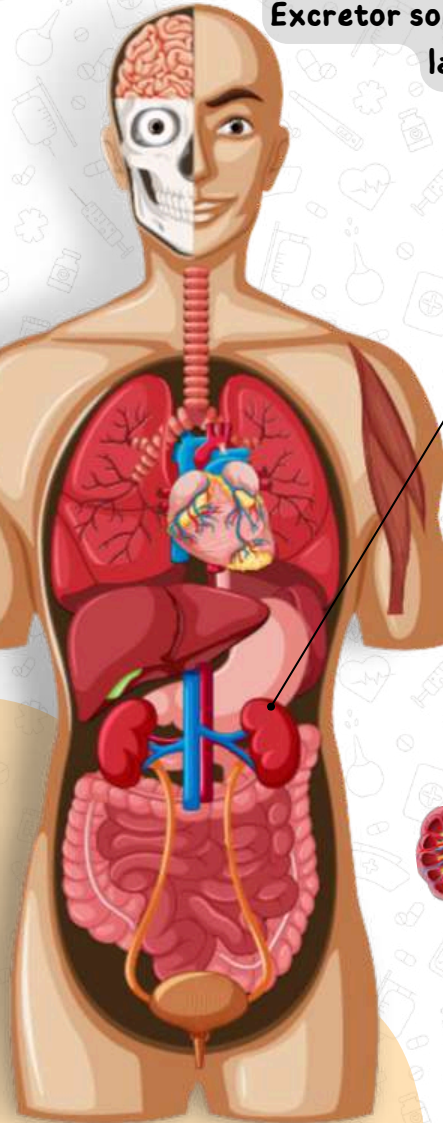
# SISTEMA EXCRETOR



## ANATOMÍA DO SISTEMA



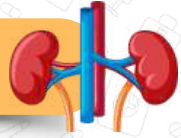
Los principales órganos del Sistema Excretor son los Riñones, los Uréteres y la Vejiga Urinaria.



El Riñón filtra la sangre y produce la orina. La orina es conducida por los uréteres hasta la vejiga, donde se almacena hasta que se elimina a través del canal de la uretra.



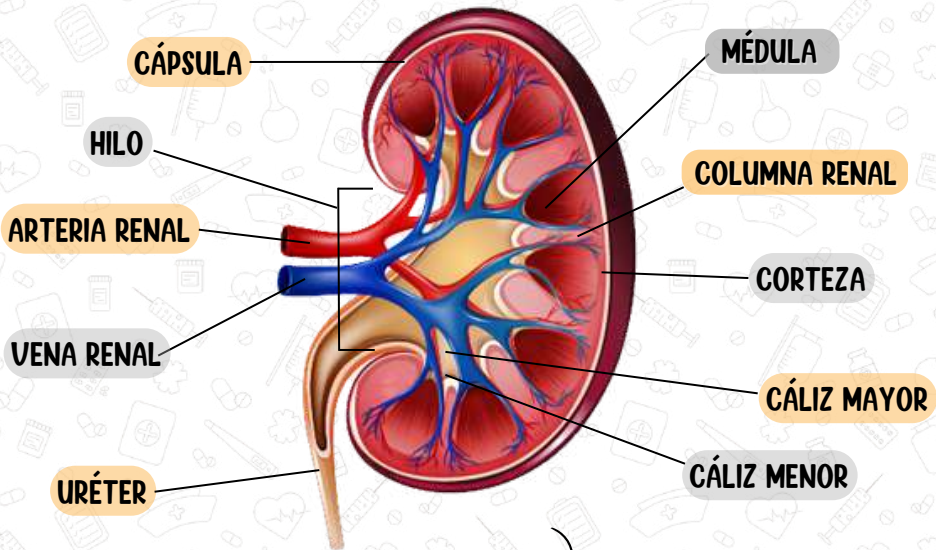
# SISTEMA EXCRETOR



## ANATOMÍA DEL RIÑÓN



El riñón, como hemos mencionado, es el órgano encargado de la producción de la orina, tiene una forma similar a la de un frijol, con aproximadamente 10 centímetros de longitud y un peso de 150 gramos.



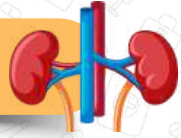
La región cóncava del riñón se llama hilio y es donde se encuentran las entradas y salidas de vasos sanguíneos, nervios y uréteres.



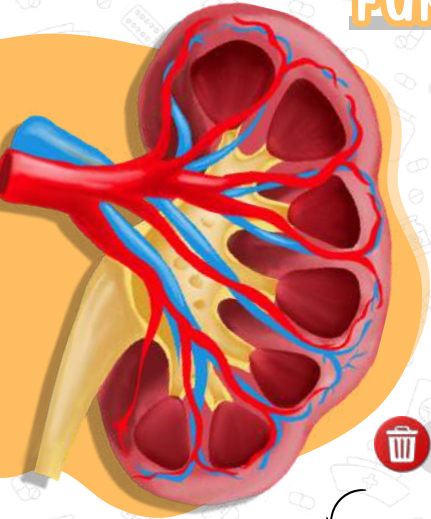
La mayoría de los nefrones se encuentran en la región cortical del riñón. Es en estos nefrones donde ocurre la filtración de la sangre y la formación de la orina.



# SISTEMA EXCRETOR



## FUNÇÕES DO RIM



Filtrar la sangre para eliminar sustancias no deseadas



Regulación del equilibrio hídrico y electrolítico



Regulación del equilibrio ácido-base



Eliminación de residuos nitrogenado



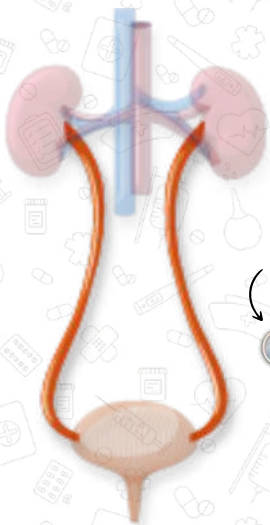
Regulación de la Presión Arterial



Producción de hormonas, como la eritropoyetina



## URÉTERES



Su función principal es transportar la orina desde los riñones hacia la vejiga, donde se almacena hasta ser eliminada del cuerpo.



Los uréteres tienen aproximadamente 30 cm de longitud y 5 mm de diámetro.

# SISTEMA EXCRETOR



## ANATOMIA DA BEXIGA



URÉTER

MUCOSO

CAPAS  
MUSCULARES

ABERTURAS  
URETERALES

TRÍGONO DE  
VEJIGA

REGAZO

URETRA

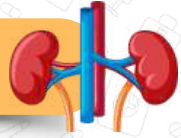
La vejiga actúa como una bolsa de almacenamiento de la orina hasta que se excreta.

La vejiga se expande a medida que la orina aumenta y elimina la orina mediante contracciones musculares.

Quando a bexiga está aproximadamente pela metade, o corpo começa a dar sinais de que é necessário urinar.

Em condições normais, a capacidade média da bexiga humana é de aproximadamente 300 mL de urina.

# SISTEMA EXCRETOR



## FUNCIONES DE LA VEJIGA



**Almacenamiento y Eliminación de la Orina:** La vejiga es responsable de almacenar la orina producida por los riñones y eliminarla cuando es necesario.

**Distensión:** La vejiga tiene una capacidad elástica y puede expandirse para acomodar el aumento de la orina.

**Regulación de la Micción:** La vejiga regula la micción, permitiendo el vaciamiento completo de la orina y evitando la eliminación involuntaria.

**Sensación y Control:** La vejiga envía señales al cerebro cuando está llena, lo que resulta en la sensación de necesidad de orinar. Es posible ejercer control voluntario sobre el momento de orinar.

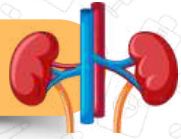


**Válvulas de Ureter:** La vejiga tiene válvulas ubicadas en la unión ureterovesical, que evitan el reflujo de orina desde los uréteres hacia los riñones.





# SISTEMA EXCRETOR



## URETRA

La uretra es responsable de la eliminación de la orina del cuerpo. Es un conducto que se extiende desde la vejiga hasta el extremo del pene o de la vulva.

## URETRA

No Sistema Excretor Masculino, a uretra tem cerca de 20 cm de comprimento e é dividida em três partes: prostática, membranosa e cavernosa.

Además, también sirve como vía de transporte del semen. En el aparato urinario masculino, su longitud promedio es de 4 cm.

## COMO É PRODUZIDA A URINA?



En los nefrones, la producción de la orina ocurre en tres etapas: filtración, reabsorción y secreción.



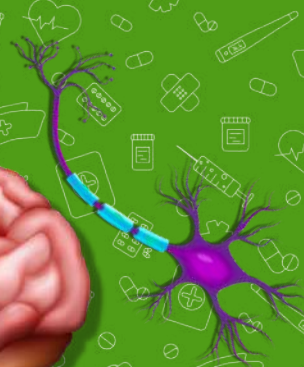
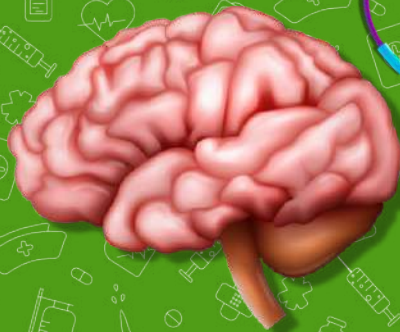
Durante la filtración en los glomérulos, se retienen nutrientes, sales minerales, agua y desechos tóxicos, mientras que se excluyen las células sanguíneas y las proteínas.



En la reabsorción en los túbulos renales, los nutrientes, el agua y los minerales son reabsorbidos en la corriente sanguínea.



En la fase de secreción, se añaden al filtrado sustancias no filtradas, como el ácido úrico y medicamentos.



**SISTEMA**

**Nervioso**



# SISTEMA NERVIOSO



## ¿QUÉ ES?

El Sistema Nervioso capta, procesa y responde a estímulos, permitiéndonos sentir y reaccionar ante cambios en el entorno y en nuestro cuerpo.

## SUS FUNCIONES:



Recibir y procesar información sensorial del entorno y del cuerpo.



Controlar y coordinar las actividades de los diferentes sistemas y órganos del cuerpo.



Regular el equilibrio interno del organismo, incluyendo la temperatura corporal, la presión sanguínea y los niveles de glucosa.



Permitir la comunicación y la transmisión de información entre diferentes partes del cuerpo.



Desempeñar un papel importante en la percepción sensorial, la conciencia, la memoria y el aprendizaje.



Controlar los movimientos voluntarios e involuntarios del cuerpo.



Participar en la regulación de las respuestas emocionales y el estado de ánimo.





# SISTEMA NERVIOSO



## ANATOMÍA DEL SISTEMA



El Sistema Nervioso puede ser subdividido en dos partes principales: el Sistema Nervioso Central y el Sistema Nervioso Periférico.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL



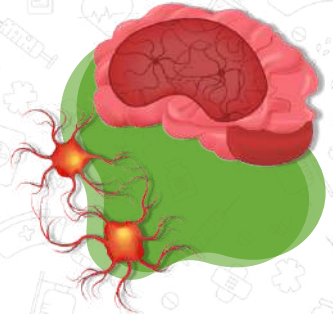
El Sistema Nervioso Central está compuesto por el cerebro y la médula espinal.

SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

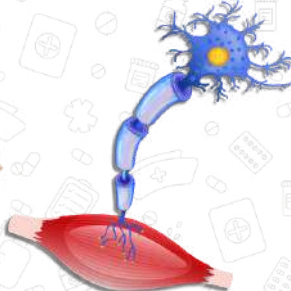


El Sistema Nervioso Periférico incluye los nervios, ganglios y terminaciones nerviosas.

El Sistema Nervioso está constituido por un tipo especial de tejido llamado tejido nervioso, que incluye neuronas y células de la glía.




Los neuronas son responsables de la transmisión del impulso nervioso.



# SISTEMA NERVIOSO

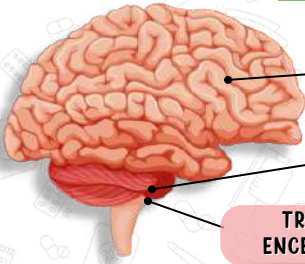
## SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

 El Sistema Nervioso Central está compuesto por el cerebro y la médula espinal, protegidos por las meninges, que son tres membranas.

ENCÉFALO

MÉDULA ESPINAL


## ENCÉFALO





CEREBRO


CEREBELO

TRONCO ENCEFÁLICO

 El encéfalo es una de las partes más importantes y complejas del Sistema Nervioso Central.

 Estas estructuras trabajan en conjunto para mantener el equilibrio y el funcionamiento adecuado del organismo.

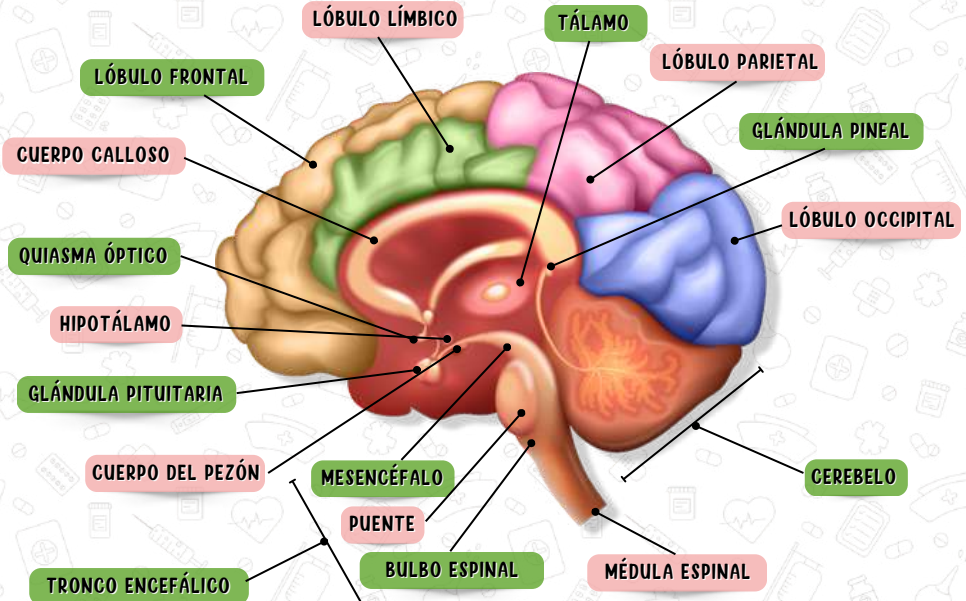
 Está ubicado dentro de la caja craneana y es responsable de controlar y coordinar todas las funciones del organismo.

 El encéfalo, que pesa alrededor de 1,5 kilogramos, se encuentra dentro del cráneo y está compuesto por tres órganos principales: el cerebro, el cerebelo y el tronco encefálico.

# SISTEMA NERVIOSO



## OBSERVA CON MÁS DETALLE



## CÉREBRO



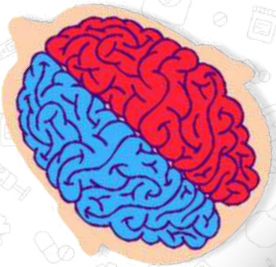
El cerebro es el órgano más importante del sistema nervioso.



Es el componente más grande del encéfalo y está dividido en dos hemisferios: derecho e izquierdo.



El cerebro está formado por miles de millones de neuronas que se comunican a través de sinapsis





# SISTEMA NERVIOSO



## HEMISFÉRIO DIREITO



Es responsable del lenguaje verbal, habilidades matemáticas y lógica.



Está involucrado en el pensamiento analítico y secuencial.



## HEMISFÉRIO ESQUERDO



Es responsable de habilidades no verbales, creatividad y percepción artística.



Está involucrado en la percepción espacial, el reconocimiento de rostros y expresiones faciales

## CEREBELO



El cerebelo, situado en la parte posterior y debajo del cerebro, coordina los movimientos precisos del cuerpo y mantiene el equilibrio.



También regula el tono muscular, controlando la contracción de los músculos en reposo



# SISTEMA NERVIOSO



## TRONCO ENCEFÁLICO

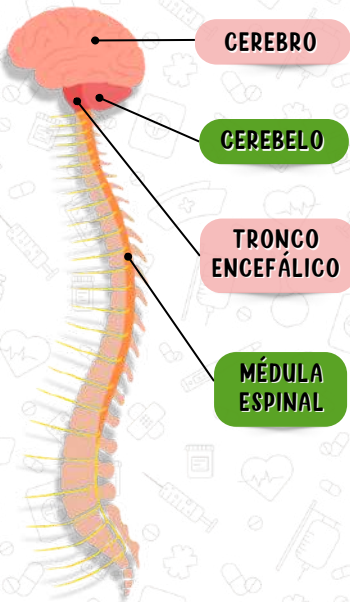


El tronco encefálico está ubicado en la base del cerebro y es responsable de conducir los impulsos nerviosos entre el cerebro y la médula espinal.



Además, controla actividades vitales esenciales, como los movimientos respiratorios, los latidos cardíacos y los reflejos, como la tos, el estornudo y la deglución.

## MEDULA ESPINAL



La médula espinal es un cordón de tejido nervioso situado dentro de la columna vertebral.



En la parte superior está conectada al tronco encefálico.



Su función es conducir los impulsos nerviosos desde el resto del cuerpo hacia el cerebro y coordinar los actos involuntarios (reflejos).

# SISTEMA NERVIOSO



## SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO



El Sistema Nervioso Periférico (SNP) está compuesto por nervios y ganglios nerviosos.



Desempeña el papel de conectar el Sistema Nervioso Central con los demás órganos del cuerpo, permitiendo el transporte de información.

## NERVIOS



Los nervios son haces de fibras nerviosas rodeados por tejido conjuntivo.



Desempeñan el papel de conectar el Sistema Nervioso Central (SNC) con otros órganos periféricos, permitiendo la transmisión de impulsos nerviosos.



Existen dos tipos principales de nervios

Nervios

cerebrales



Nervios

Raquidianos

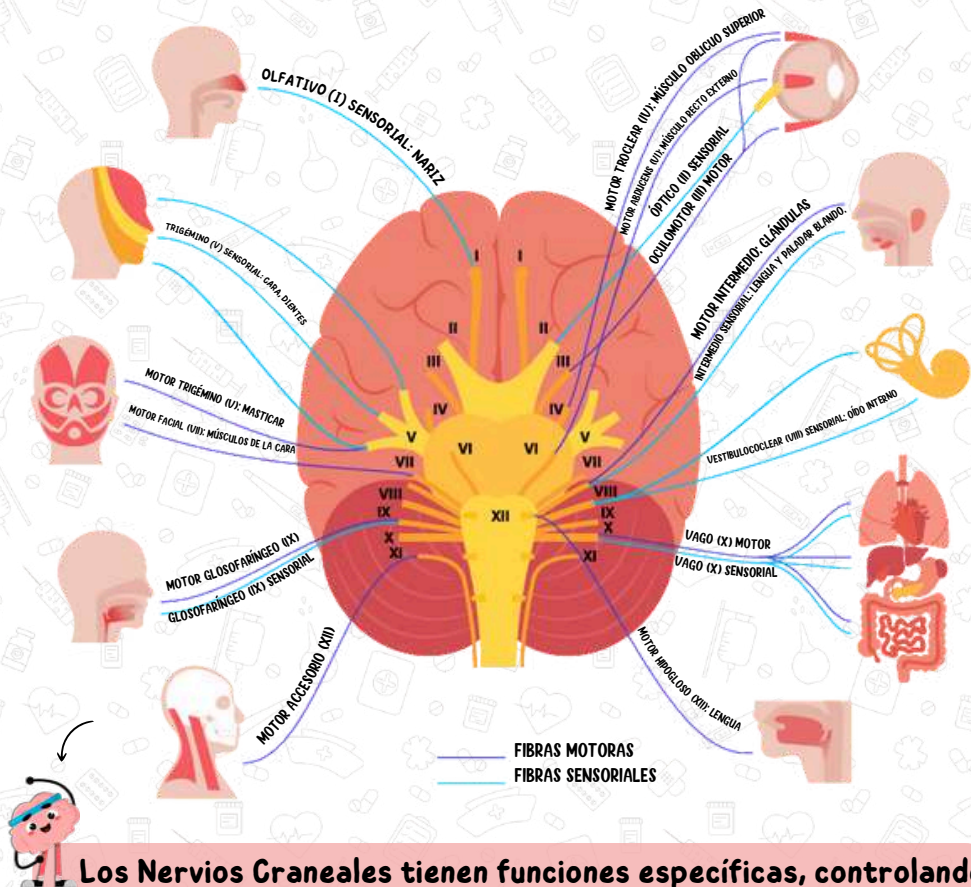




# SISTEMA NERVIOSO

## NERVOS CEREBRAIS

Compuestos por 12 pares, estos nervios se conectan al encéfalo. Son responsables de inervar las estructuras de la cabeza y el cuello.



Los Nervios Craneales tienen funciones específicas, controlando varias actividades sensoriales, motoras y autónomas en el cuerpo.

# SISTEMA NERVIOSO



## NERVOS RAQUIDIANOS



Los Nervios Raquidianos están compuestos por 31 pares, divididos en:



Nervios Cervicales, Nervios Torácicos, Nervios Lombares, Nervios Sacros y Nervios Coccigeos.



Estos nervios se conectan a la médula espinal. Son responsables de inervar el tronco, las extremidades y regiones específicas de la cabeza.

NERVIOS CERVICALES

NERVIOS TORÁCICOS

NERVIOS LUMBARES

NERVIOS SACRO Y COCCÍGEO



El Sistema Nervioso Periférico se puede dividir en dos partes:



El Sistema Nervioso Somático



Sistema Nervioso Autónomo



Cada uno con su propia función y actuación.



# SISTEMA NERVIOSO



## SISTEMA NERVIOSO SOMÁTICO



El Sistema Nervioso Somático es responsable de regular las acciones que están bajo el control de nuestra voluntad, es decir, las acciones voluntarias.



Actúa sobre la musculatura esquelética, que es responsable de la contracción voluntaria.

## SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO



El Sistema Nervioso Somático es responsable de controlar los movimientos voluntarios y transmitir información sensorial del cuerpo al cerebro.



El Sistema Nervioso Autónomo actúa en conjunto con el Sistema Nervioso Central y tiene dos subdivisiones principales:



El Sistema Nervioso Simpático, que estimula el funcionamiento de los órganos.



Y el Sistema Nervioso Parasimpático, que inhibe su funcionamiento.



# SISTEMA NERVIOSO



## SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO



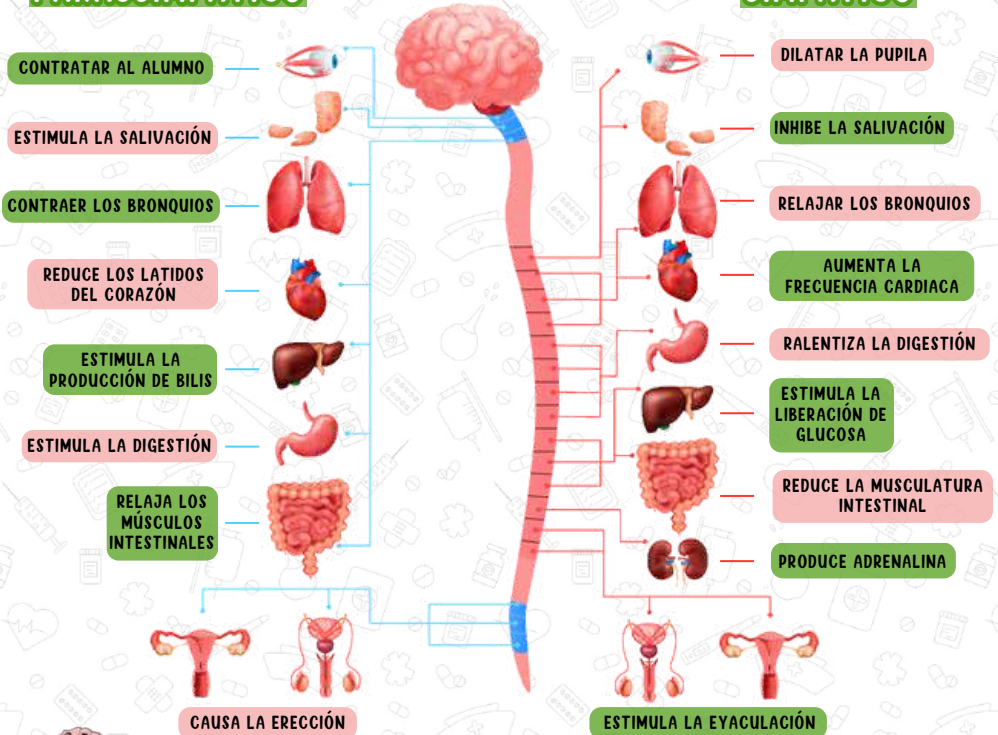
El Sistema Nervioso Simpático y el Parasimpático tienen funciones opuestas.



El Simpático dilata la pupila y aumenta la frecuencia cardíaca, mientras que el Parasimpático contrae la pupila y disminuye los latidos cardíacos.

### PARASSIMPÁTICO

### SIMPÁTICO



En resumen, el Sistema Nervioso Autónomo regula las funciones orgánicas, manteniendo constantes las condiciones internas del organismo.

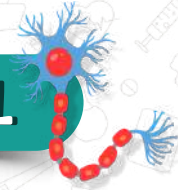


**SISTEMA**

**Sensorial**



# SISTEMA SENSORIAL



## ¿QUÉ ES?

El Sistema Sensorial es una parte del sistema nervioso que nos permite sentir el mundo a nuestro alrededor y lo que está ocurriendo dentro de nuestro propio cuerpo.



## FUNCIONES PRINCIPALES

Captar estímulos del entorno externo y del cuerpo, como el tacto, la presión, la temperatura, los olores, la luz y el dolor.



Transmitir los estímulos en forma de señales eléctricas al sistema nervioso central.



Percibir el entorno que nos rodea, identificando objetos, personas, situaciones e interactuando adecuadamente.



Permitir la comunicación y la transmisión de información entre diferentes partes del cuerpo.



Orientar la posición del cuerpo en el espacio y coordinar movimientos precisos.



Desencadenar respuestas apropiadas basadas en la información sensorial, como reacciones motoras, emociones y acciones para proteger el cuerpo.





# SISTEMA SENSORIAL

## ÓRGANOS Y SUS SENTIDOS

Dentro del Sistema Sensorial, existen órganos específicos que desempeñan roles importantes en la percepción del mundo que nos rodea.

Estos órganos incluyen la piel, la lengua, los ojos, la nariz y los oídos, y cada uno de ellos está asociado con un sentido sensorial diferente.

## OJOS Y VISIÓN

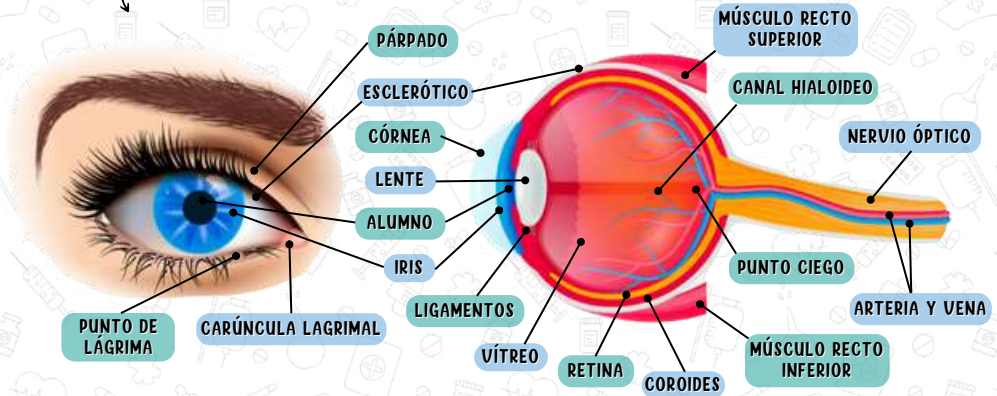
Os olhos desempenham um papel fundamental no sentido da visão, permitindo-nos perceber o mundo ao nosso redor através da recepção de estímulos luminosos.

La Visión es el proceso en el que los ojos captan la luz, la cual es convertida en señales eléctricas por los fotorreceptores de la retina y transmitida al cerebro a través del nervio óptico.

La información visual es transmitida al cerebro a través del nervio óptico, donde es procesada y percibimos la imagen.

# SISTEMA SENSORIAL

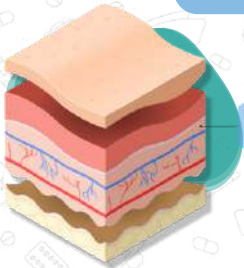
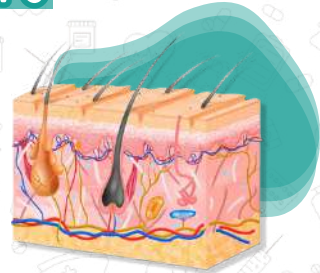
## VEA DETALLADAMENTE



## PIEL Y TACTO



La piel desempeña un papel esencial en el sentido del tacto, ya que es responsable de recibir estímulos táctiles.



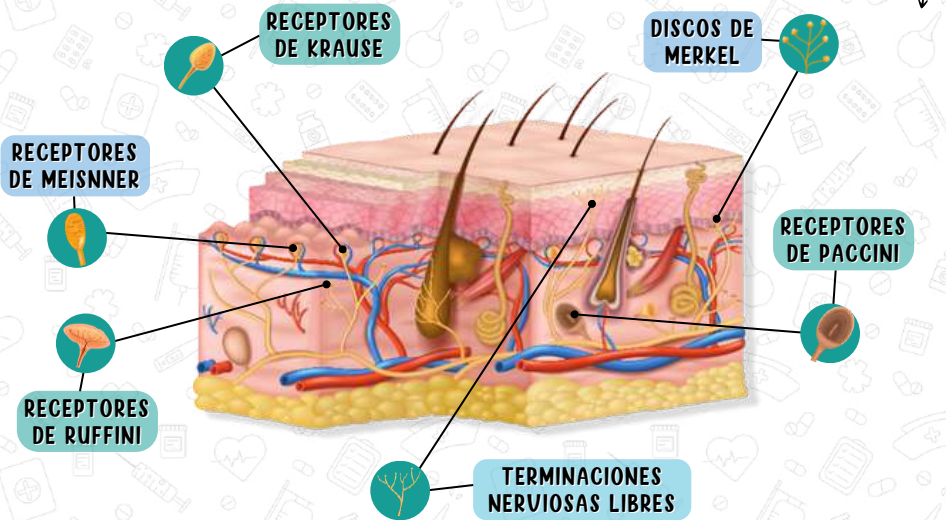
DERME

Dentro de la capa de la piel llamada dermis, se encuentran corpúsculos nerviosos que desempeñan diferentes funciones sensoriales.

Existen los termorreceptores, responsables de identificar la temperatura, los mecanorreceptores, que detectan el tacto y la presión, y los nociceptores, responsables de la sensación de dolor.

# SISTEMA SENSORIAL

Existen diferentes tipos de receptores presentes en la piel que son responsables de detectar sensaciones específicas, tales como:



**Discos de Merkel:** Responsables de la sensibilidad táctil y de presión.

**Receptores de Krause:** Detectan el frío.

**Receptores de Ruffini:** Perciben el calor.

**Receptores de Pacini:** Identifican estímulos vibratorios.

**Receptores de Meissner:** Captan toques ligeros.

**Terminaciones nerviosas libres:** Captan estímulos mecánicos, térmicos y dolorosos.

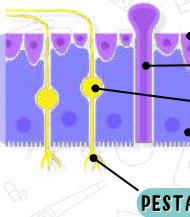


# SISTEMA SENSORIAL

## NARIZ Y OLFATO

La nariz es responsable del sentido del olfato al recibir estímulos olfativos, lo que nos permite percibir y distinguir olores.

EPITELIO OLFATIVO



CÉLULA BASAL

GLÁNDULA DE BOWMAN

NEURONA SENSORIAL

CÉLULA SUSTENTADORA

PESTAÑA

Las células quimiorreceptoras ubicadas en el epitelio olfativo son capaces de identificar las sustancias químicas presentes en el entorno.

La humedad dentro de la nariz es necesaria para disolver estas partículas.

## LENGUA Y GUSTO

La lengua desempeña un papel importante en el sentido del gusto, permitiéndonos distinguir diferentes sabores al recibir estímulos.

Las papilas gustativas en la lengua contienen células quimiorreceptoras que identifican los sabores dulce, salado, ácido, amargo y umami.



AMARGO

ÁCIDO

SALADO

DULCE

# SISTEMA SENSORIAL

Además, el olfato también desempeña un papel crucial en la percepción de los sabores, al igual que la saliva, que ayuda a disolver las sustancias y la temperatura de los alimentos.

## OÍDO Y AUDICIÓN

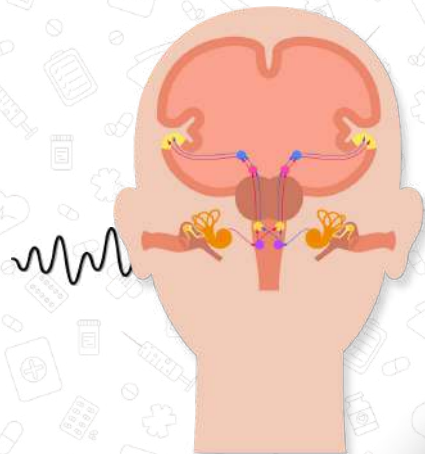
El oído desempeña un papel fundamental en el sentido de la audición, lo que nos permite percibir los estímulos sonoros.



Cuando el sonido llega al oído, se convierte en estímulos que son transmitidos al sistema nervioso central.

Las ondas sonoras hacen que los cilios de las células ciliadas en el oído vibren.

Estas vibraciones son transmitidas al cerebro a través del nervio auditivo, donde la información sonora es procesada e interpretada



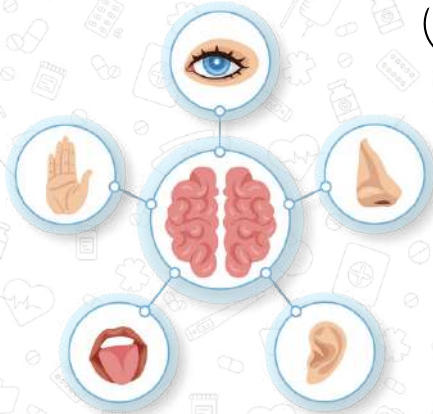
# SISTEMA SENSORIAL



## ¿CÓMO FUNCIONA EL SISTEMA SENSORIAL?



El Sistema Sensorial funciona mediante la integración del Sistema Nervioso Central, que incluye la médula espinal y el cerebro.



El cerebro recibe información de los receptores presentes en los órganos sensoriales.



Los receptores pueden ser terminaciones nerviosas de las neuronas, células del sistema nervioso o células epiteliales especializadas.



Estos receptores se clasifican en tres tipos principales:



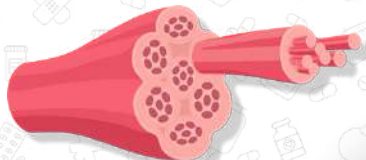
**Exteroceptores:** captan estímulos externos al cuerpo, como frío, calor, presión y sonido.



**Interoceptores:** captan estímulos internos do corpo, como pH, pressão arterial e osmótica.



**Interoceptores:** captan estímulos internos del cuerpo, como el pH, la presión arterial y la osmolaridad.





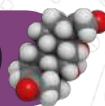


**SISTEMA**

**Endocrino**



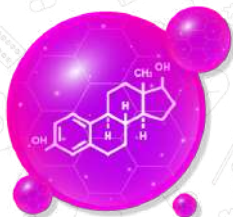
# SISTEMA ENDOCRINO



## ¿QUÉ ES?



El Sistema Endocrino está compuesto por glándulas que producen hormonas y las liberan en el torrente sanguíneo para actuar en órganos específicos.



## FUNCIONES PRINCIPALES:



Regular el crecimiento y desarrollo del cuerpo, especialmente en la infancia y adolescencia.



Regular el metabolismo a través de las hormonas tiroideas, que controlan la velocidad de las actividades celulares.



Regular el equilibrio hídrico y electrolítico, manteniendo niveles adecuados de agua y sustancias como sodio, potasio y calcio en el cuerpo.



Producir hormonas sexuales que regulan la función reproductiva, el desarrollo sexual, el ciclo menstrual, la fertilidad y las características sexuales secundarias.



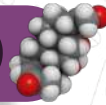
Producir hormonas sexuales que regulan la función reproductiva, el desarrollo sexual, el ciclo menstrual, la fertilidad y las características sexuales secundarias.



Regular el equilibrio energético del cuerpo al controlar los niveles de glucosa en sangre e garantizar el equilibrio energético del cuerpo.



# SISTEMA ENDOCRINO



HIPOTÁLAMO



Producir hormonas sexuales que regulan la función reproductiva, el desarrollo sexual, el ciclo menstrual, la fertilidad y las características sexuales secundarias.



El hipotálamo, ubicado en la base del cerebro, desempeña un papel crucial en la integración de estos dos sistemas.

## GLÁNDULAS ENDOCRINAS



Las glándulas endocrinas están ubicadas en diferentes partes del cuerpo: la hipófisis, la tiroides y las paratiroides, el timo, las suprarrenales, el páncreas y las glándulas sexuales.

HIPÓFISIS

TIREOIDE

PARATIROIDES

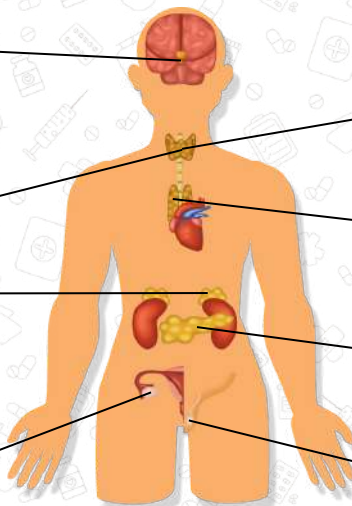
TIMO

SUPRARRENALES

PÁNCREAS

OVARIOS

TESTÍCULOS





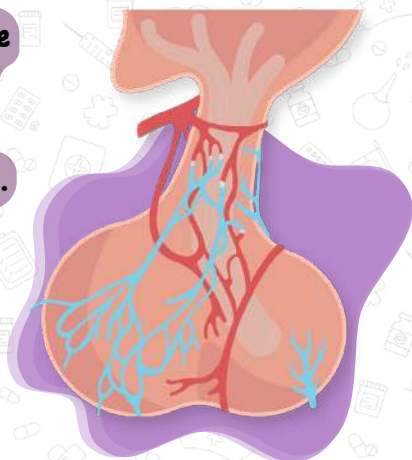
# SISTEMA ENDOCRINO

## HIPÓFISIS

La hipófisis, situada en el centro de la cabeza, justo debajo del cerebro, desempeña un papel crucial en la producción de varias hormonas, incluyendo la hormona del crecimiento.

Conocida como la "Glándula Maestra" del cuerpo, la hipófisis estimula el funcionamiento de otras glándulas, como la tiroides y las glándulas sexuales.

La hipófisis además produce la hormona antidiurética (ADH), que regula la excreción de agua en el cuerpo, permitiendo la conservación de agua durante la formación de la orina.

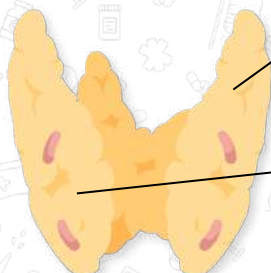


## LA GLÁNDULA TIROIDES

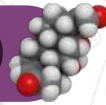
LÓBULO IZQUIERDO DE LA GLÁNDULA TIROIDES

LÓBULO DERECHO DE LA GLÁNDULA TIROIDES

La glándula tiroides produce la hormona tiroxina, regulando el metabolismo, el peso, el calor corporal, el crecimiento y el ritmo cardíaco.



# SISTEMA ENDOCRINO

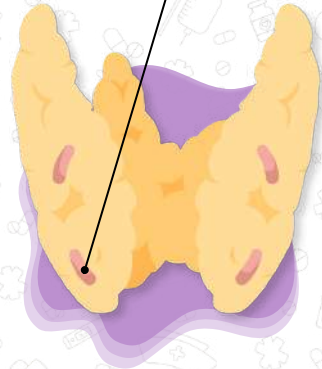


## LA GLÁNDULA PARATIROIDES



Las glándulas paratiroides son pequeñas glándulas ubicadas detrás de la tiroides. Producen la hormona paratiroidea, que regula los niveles de calcio y fósforo en la sangre.

PARATIROIDES

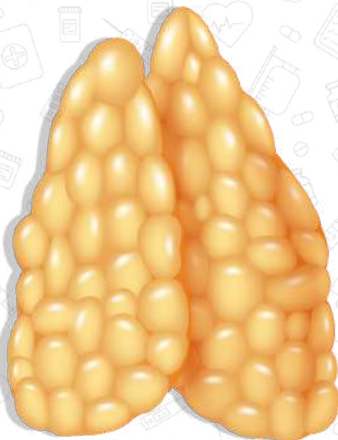


La falta de esta hormona puede causar tetania, con contracciones musculares intensas, mientras que el exceso puede debilitar los huesos.

## TIMO



El Timo es una glándula ubicada entre los pulmones.

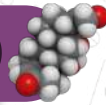


Produce una hormona que ayuda en la defensa del organismo contra infecciones, principalmente en recién nacidos.



Durante la infancia, el timo tiene un tamaño significativo y continúa creciendo hasta la adolescencia, pero luego comienza a disminuir de tamaño y a tener sus funciones reducidas en la edad adulta.

# SISTEMA ENDOCRINO



## GLÁNDULAS SUPRARRENALES

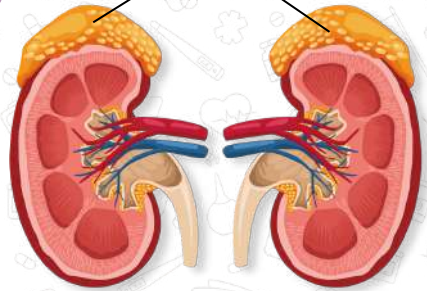


Las glándulas suprarrenales están ubicadas encima de los riñones y producen adrenalina, una hormona que prepara el cuerpo para la acción.



La falta de esta hormona puede causar tetania, con contracciones musculares intensas, mientras que el exceso puede debilitar los huesos.

### SUPRARRENALES



## EL PÁNCREAS



El páncreas desempeña funciones esenciales en el organismo:



Producir hormonas (insulina y glucagón) que regulan los niveles de azúcar en la sangre.



Producir enzimas digestivas que ayudan en la descomposición de los alimentos y en la absorción de nutrientes.



Regular el equilibrio ácido-base del cuerpo, contribuyendo a mantener un pH adecuado.



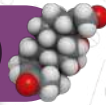
Protegerse para evitar daños a su propio tejido.



Desempeñar un papel vital en el Sistema Digestivo, garantizando el funcionamiento adecuado y regulando el metabolismo de manera esencial.



# SISTEMA ENDOCRINO



## GLÁNDULAS SEXUALES



As Glândulas Sexuais compreendem os Ovários, no sistema reprodutor feminino, e os testículos, no sistema reprodutor masculino.



Las glándulas sexuales comprenden los ovarios en el sistema reproductor femenino y los testículos en el sistema reproductor masculino.



Los ovarios producen estrógeno y progesterona.



Los testículos producen varias hormonas, incluyendo la testosterona, que es responsable del desarrollo de las características sexuales secundarias masculinas, como la barba, la voz grave y los hombros anchos.



# REFERÊNCIAS



## SISTEMA TEGUMENTAR

Sistema Tegumentar, Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/sistema-tegumentar/>

Sistema Tegumentar, Disponível em:

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/sistema-tegumentar.htm>

Sistema Tegumentar, Disponível em:

<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/sistema-tegumentar>

## SISTEMA ESQUELÉTICO

Sistema Muscular Esquelético, Disponível em:

<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/sistema-musculo-esqueletico>

Sistema Esquelético, Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/sistema-esqueletico/>

Sistema Esquelético, Disponível em:

<https://brasilescola.uol.com.br/biologia/sistema-esqueletico.htm>

Sistema Esquelético, Disponível em:

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/sistema-esqueletico.htm>

## SISTEMA MUSCULAR

Sistema Muscular, Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/sistema-muscular/>

Sistema Muscular, Disponível em:

<https://brasilescola.uol.com.br/biologia/sistema-muscular.htm>

Sistema Muscular, Disponível em:

<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/sistema-musculo-esqueletico>

## SISTEMA CARDIOVASCULAR

Sistema Cardiovascular, Disponível em:

<https://brasilescola.uol.com.br/biologia/sistema-circulatorio.htm>

Sistema Cardiovascular, Disponível em:

<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/sistema-circulatorio>

Sistema Cardiovascular, Disponível em:

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/sistema-circulatorio.htm>

Sistema Cardiovascular, Disponível em:

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/sistema-circulatorio.htm>

# REFERÊNCIAS



## SISTEMA LINFÁTICO

Sistema Linfático, Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/sistema-linfatico/>

Sistema Linfático, Disponível em:

<https://brasilescola.uol.com.br/biologia/sistema-linfatico.htm>

Sistema Linfático, Disponível em:

<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/sistema-linfatico>

## SISTEMA IMUNOLÓGICO

Sistema Imunológico, Disponível em:

<https://brasilescola.uol.com.br/biologia/sistema-imunologico-humano.htm#:~:text=O%20sistema%20imun%C3%B3gico%2C%20tamb%C3%A9m%20chamado,uma%20grande%20barreira%20de%20prote%C3%A7%C3%A3o.>

Sistema Imunológico, Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/sistema-imunologico/>

Sistema Imunológico, Disponível em:

<https://www.biologianet.com/anatomia-fisiologia-animal/sistema-imunologico-humano.htm>

## SISTEMA RESPIRATÓRIO

Sistema Respiratório, Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/sistema-respiratorio/>

Sistema Respiratório, Disponível em:

<https://brasilescola.uol.com.br/biologia/sistema-respiratorio.htm>

Sistema Respiratório, Disponível em:

<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/sistema-respiratorio>

## SISTEMA DIGESTÓRIO

Sistema Digestório Disponível em:

<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/sistema-digestorio-digestivo>

Sistema Digestório Disponível em:

<https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-pulmonares-e-das-vias-respirat%C3%B3rias/biologia-dos-pulm%C3%B5es-e-das-vias-a%C3%A9reas/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobre-o-sistema-respirat%C3%B3rio#:~:text=O%20sistema%20respirat%C3%B3rio%20permite%20a,caixa%20de%20voz%20ou%20laringe.>



# REFERÊNCIAS



## SISTEMA REPRODUTOR FEMININO

Sistema Reprodutor Feminino, Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/sistema-reprodutor-feminino/>

Sistema Reprodutor Feminino, Disponível em:

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/aparelho-reprodutor-feminino.htm>

Sistema Reprodutor Feminino, Disponível em:

<https://www.biologianet.com/anatomia-fisiologia-animal/sistema-reprodutor-feminino.htm>

## SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO

Sistema Reprodutor Masculino, Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/sistema-reprodutor-masculino/>

Sistema Reprodutor Masculino, Disponível em:

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/sistema-genital-masculino.htm>

Sistema Reprodutor Masculino, Disponível

<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/sistema-reprodutor-masculino>

## SISTEMA EXCRETOR

Sistema Excretor, Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/sistema-excretor/>

Sistema Excretor, Disponível em:

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/sistema-excretor.htm>

Sistema Excretor, Disponível em:

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/sistema-excretor.htm>

## SISTEMA NERVOSO

Sistema Nervoso, Disponível em:

<https://www.biologianet.com/anatomia-fisiologia-animal/sistema-nervoso.htm#:~:text=O%20sistema%20nervoso%20central%20%C3%A9,formado%20por%20nervos%20e%20g%C3%A2nglios.&text=O%20sistema%20nervoso%20%C3%A9%20o%20sem,do%20ambiente%20que%20nos%20rodeia.>

Sistema Nervoso, Disponível em:

<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/sistema-nervoso>

Sistema Nervoso, Disponível em:

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/sistema-nervoso-central.htm>

# REFERÊNCIAS



## **SISTEMA SENSORIAL:**

Sistema Sensorial, Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/sistema-sensorial/>

Sistema Sensorial, Disponível em:

<https://brasilescola.uol.com.br/biologia/sistema-sensorial.htm>

## **SISTEMA ENDÓCRINO:**

Sistema Endócrino, Disponível em:

<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/sistema-endocrino>

Sistema Endócrino, Disponível em:

<https://www.biologianet.com/anatomia-fisiologia-animal/sistema-endocrino.htm>

Sistema Endócrino, Disponível em:

<https://brasilescola.uol.com.br/biologia/sistema-endocrinico.htm>