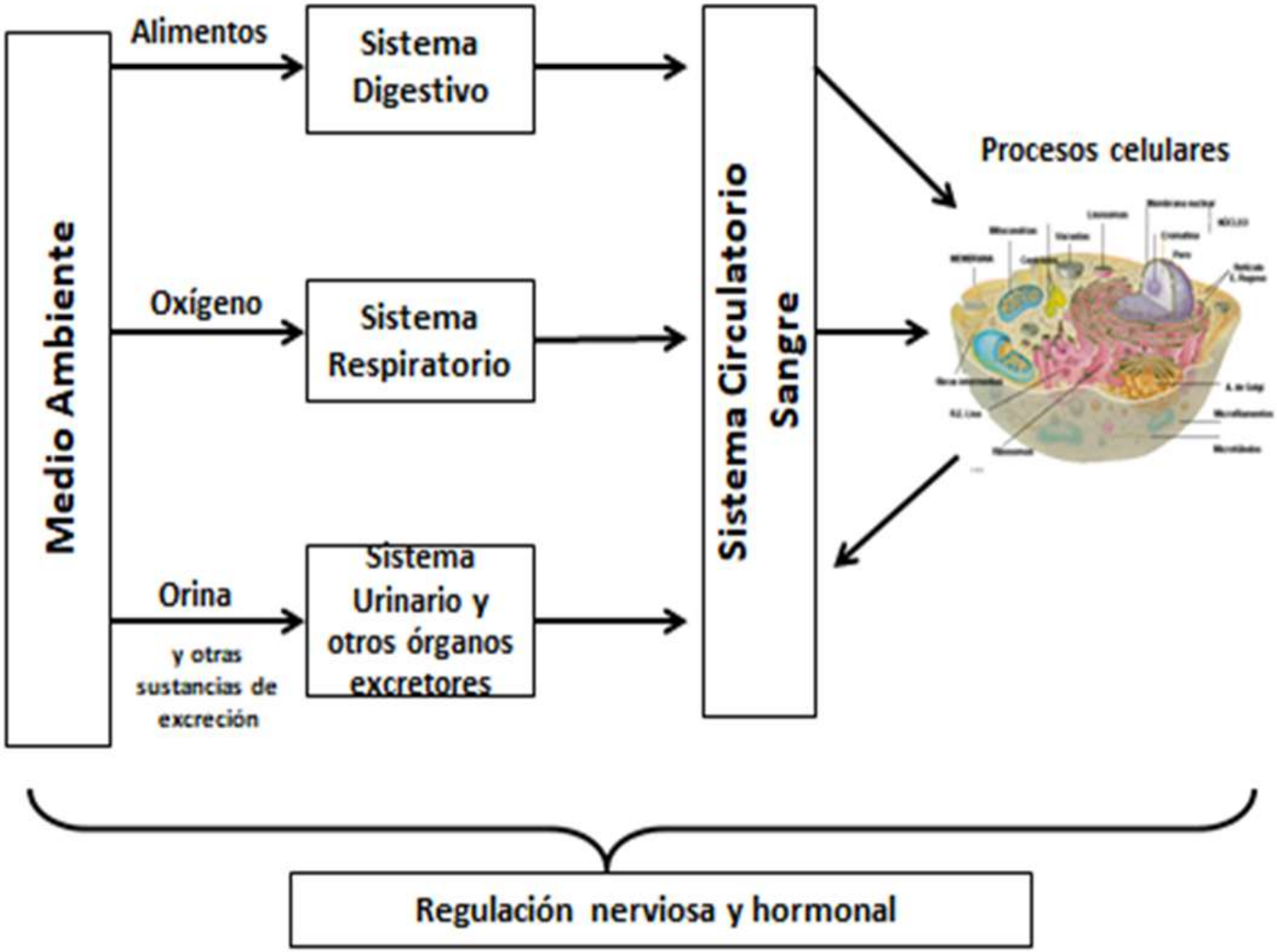
Principales Sistemas de órganos. Relación estructura-función. Importancia.

FUNCIONES VEGETATIVAS

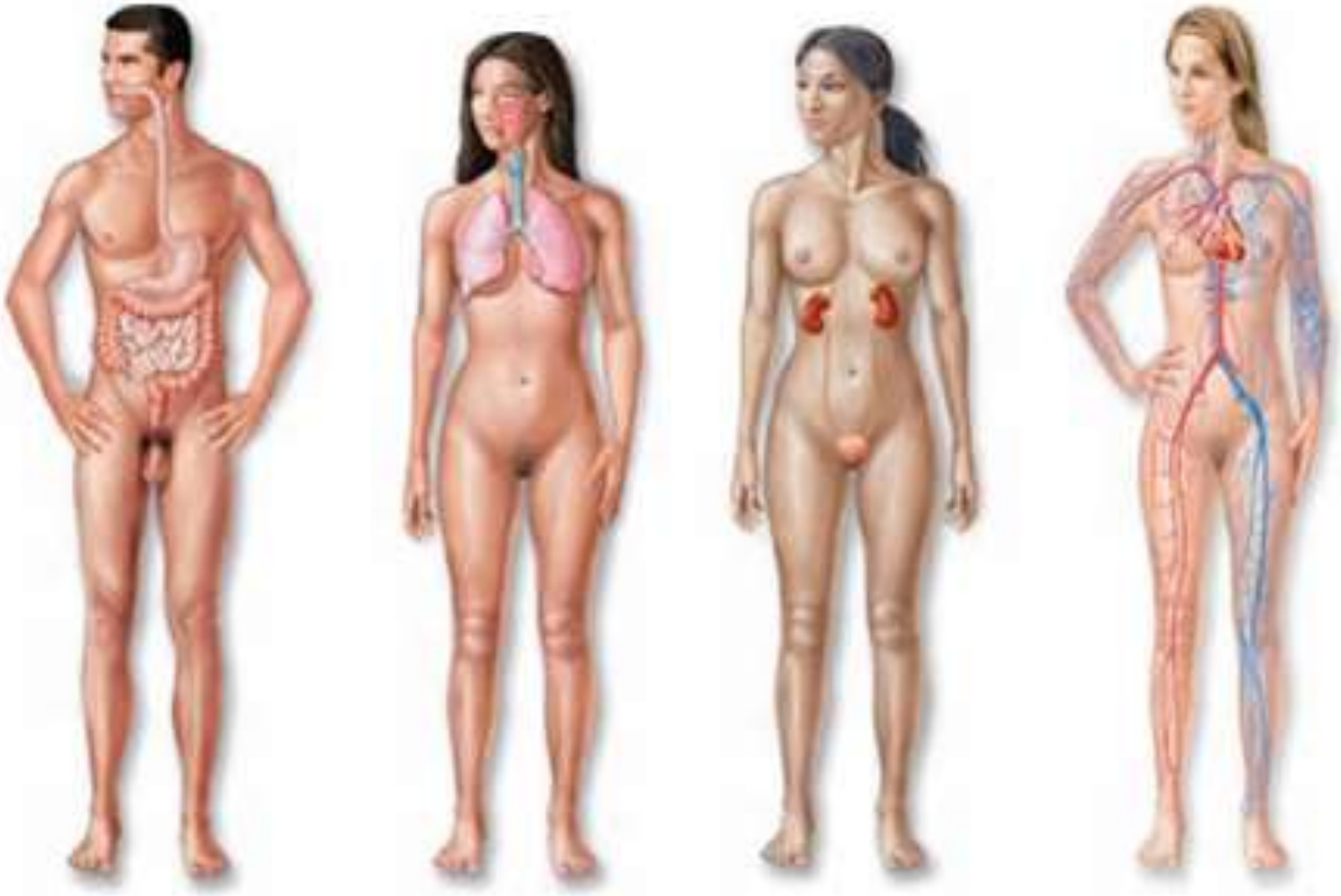


Los sistemas de órganos en el cuerpo humano

Autor: M. Sc. Luis Daniel Alonso Gómez. Profesor Asistente


Medio Ambiente
Alimentos
Sistema Digestivo
Oxígeno
Sistema Respiratorio
Orina
y otras sustancias de excreción
Sistema Urinario y otros órganos excretores
Sistema Circulatorio Sangre
Procesos celulares
Regulación nerviosa y hormonal

Funciones vegetativas



SISTEMA DIGESTIVO



Observar el material audiovisual en el código QR y enfatizar en los siguientes aspectos:

Principales características de su estructura y función.

Procesos de la digestión. Funciones.

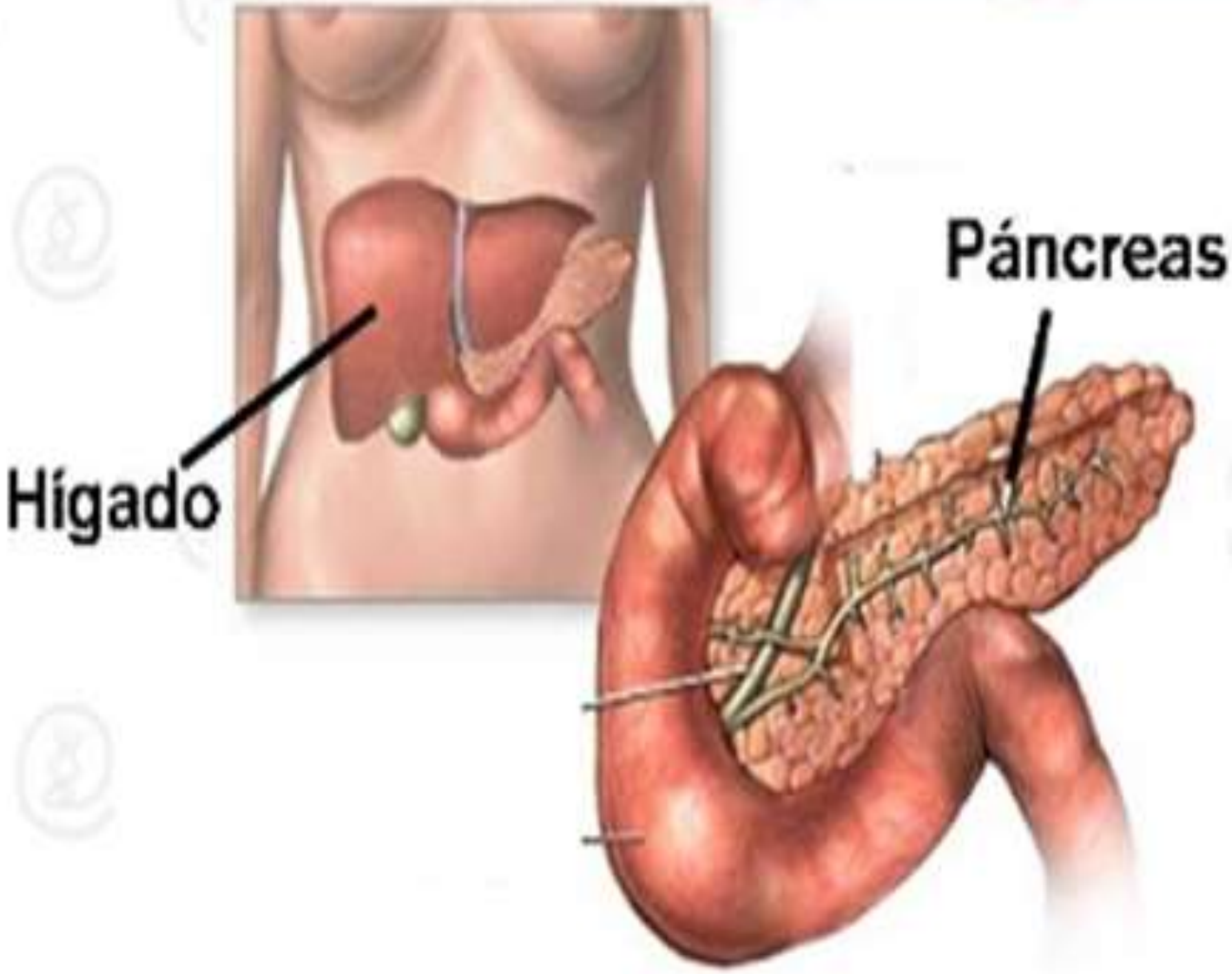
Órganos del Sistema digestivo

- Tubo digestivo: Boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano.
- Glándulas anexas: Glándulas salivales, hígado, páncreas.

Sistema digestivo

Biología

Glándulas anexas al sistema digestivo



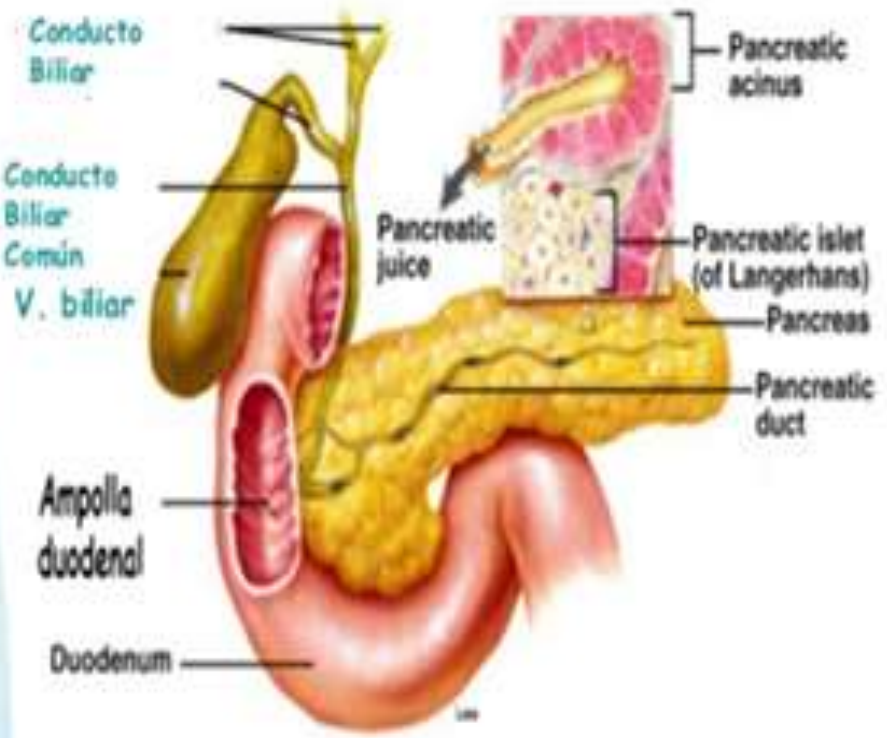
FUNCIONES DEL HÍGADO EN LA DIGESTIÓN



FUNCIONES DEL PÁNCREAS EN LA DIGESTIÓN

JUGO PANCREÁTICO Y LA BILIS SE SECRETAN EN EL DUODENO

- Exocrino:
  - Acinos: secretan jugo pancreático.
- Endocrino:
  - Secretan insulina y glucagón.

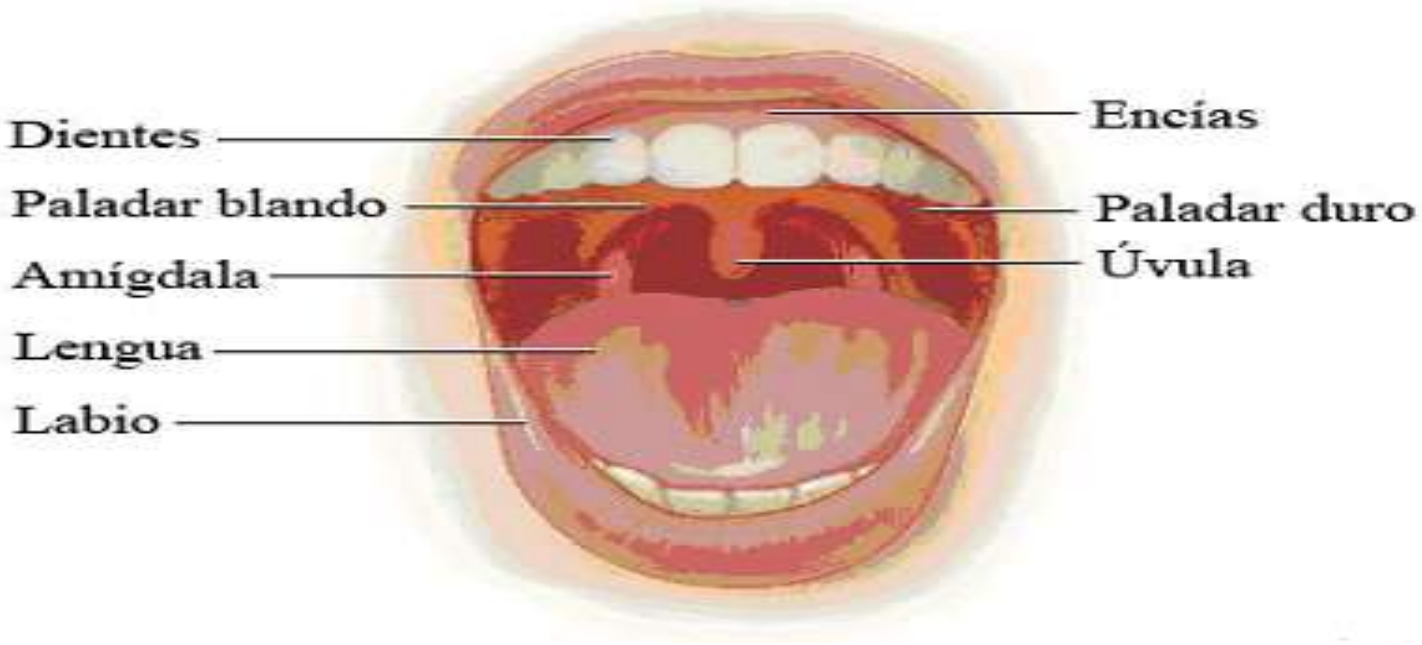


La **cavidad bucal:** porción inicial del sistema digestivo comprende el vestíbulo de la boca y la cavidad bucal propiamente dicha.

La cavidad bucal está compuesta por el paladar, la lengua y los dientes.

El paladar o techo de la boca está formado por el paladar duro al que le, continúa el paladar blando, el primero separa la cavidad nasal de la bucal, y el segundo presenta una lámina muscular cubierta por mucosa, el extremo posterior libre formando el velo del paladar y su culminación en la úvula.

La lengua es un órgano muscular cubierto por mucosa, aplanado en estado de reposo dentro de la cavidad bucal, muy activo en los procesos de masticación deglución y articulación del lenguaje.



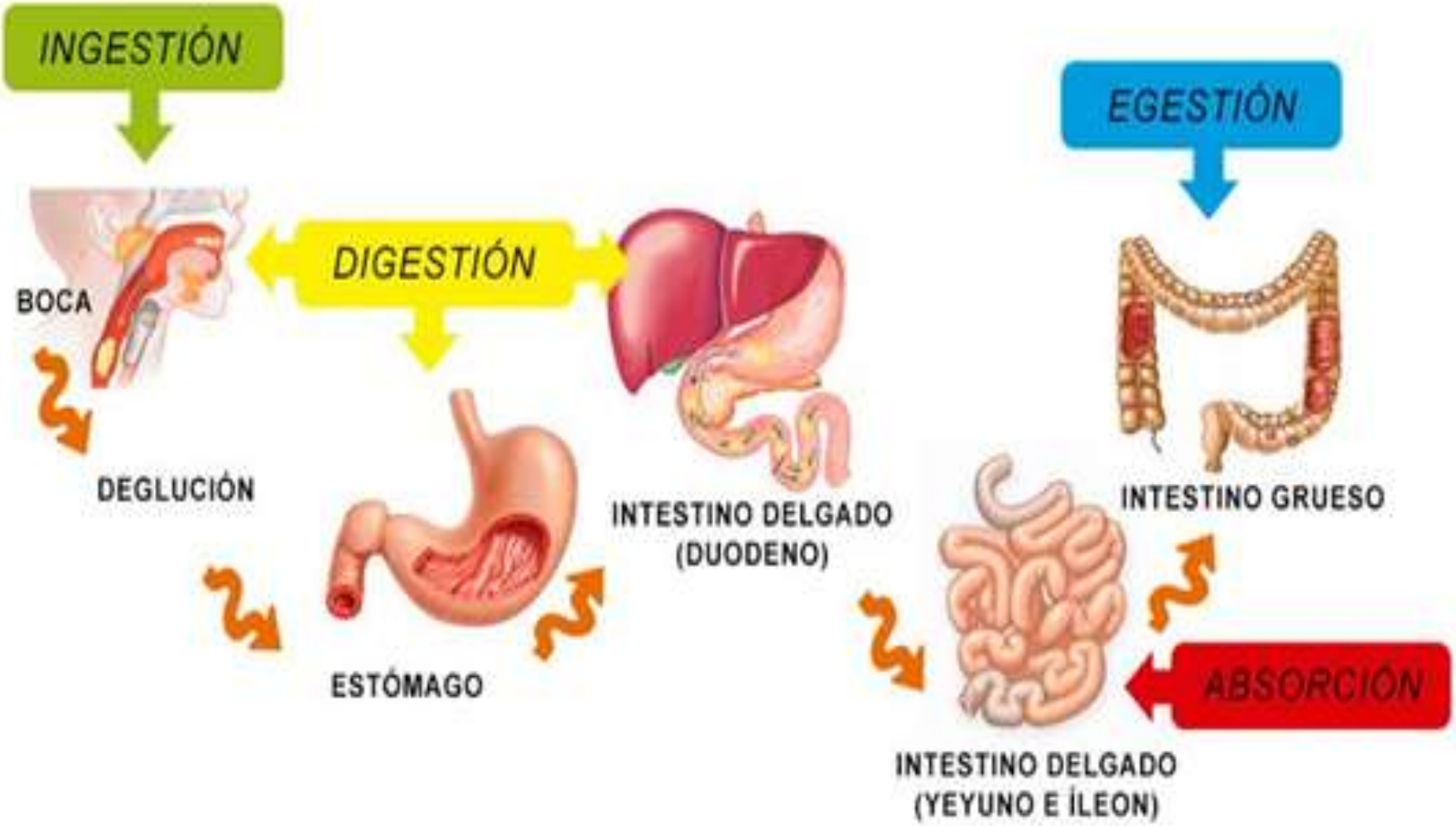
Después de que los alimentos son masticados e insalivados, pasan a la faringe y al esófago, hasta llegar al estómago, son deglutidos. En esta acción interviene la lengua, al empujarlos hacia la región posterior de la cavidad bucal; ocurren acciones mecánicas, determinadas por las contracciones y las relajaciones de las fibras de tejido muscular que forman la musculatura de sus paredes.

La **faringe** es un órgano tubular, corto, limitado en su parte superior por las cavidades bucal y nasal y en su parte superior con la laringe y el esófago, se extiende hasta el nivel de la VI o VII vértebra cervical.

La faringe es una vía de paso de los alimentos desde la cavidad bucal hasta el esófago. Tiene un papel activo en la deglución.

El **esófago** es una estructura tubular localizada entre la faringe y el estómago de aproximadamente 23 a 25 cm. de longitud. Posee gran cantidad de glándulas mucosas que lubrican al bolo alimenticio que junto a los movimientos peristálticas de la capa muscular, facilitan su paso hacia el estómago.

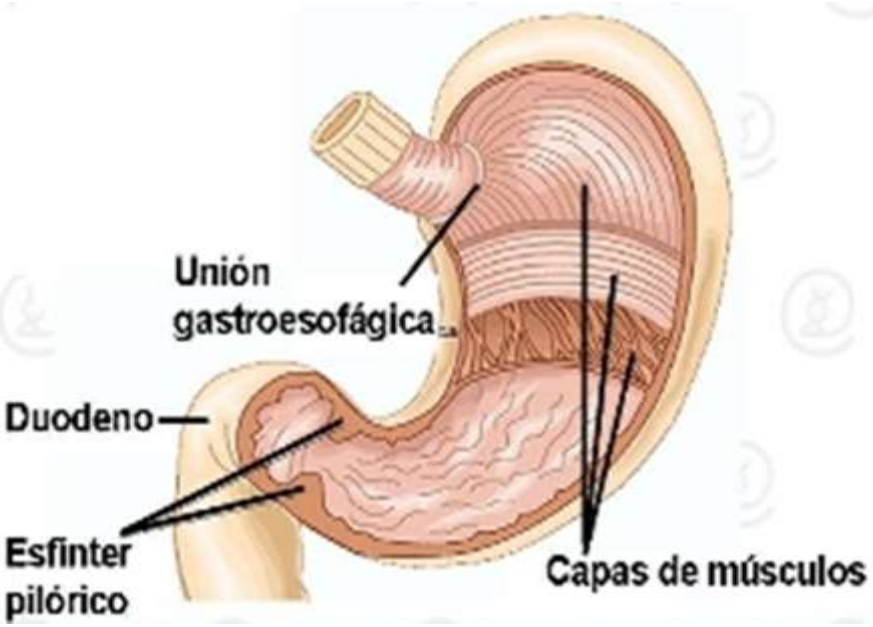
Las etapas del proceso digestivo

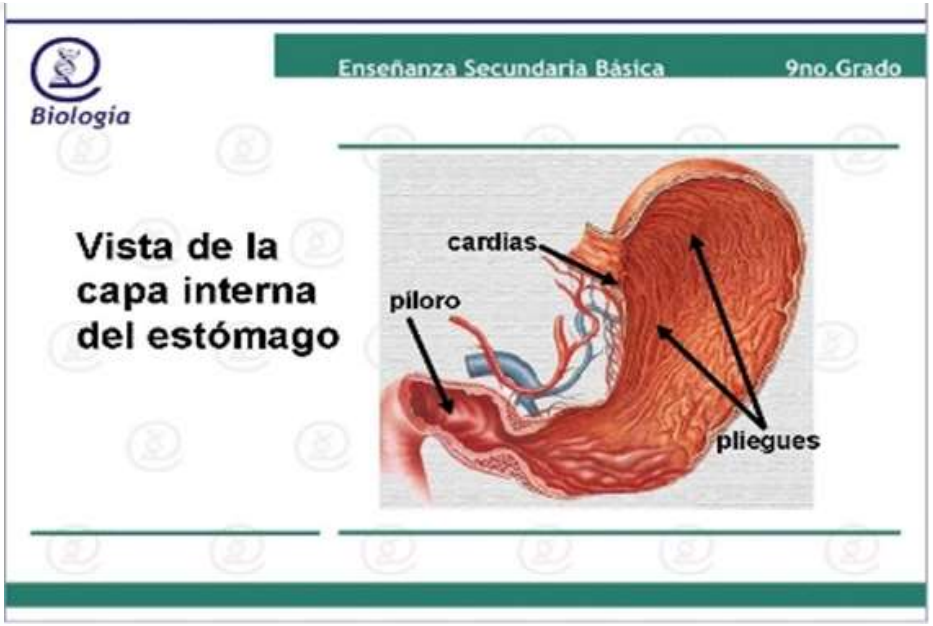


El **estómago** es un órgano muscular, hueco, dilatado, en forma de saco. Se encuentra entre el esófago y el intestino delgado, situado en la porción superior izquierda de la cavidad abdominal por debajo de las últimas costillas.

Presenta un orificio de entrada, el cardias, a través del cual se comunica con el esófago y otro de salida denominado píloro que permite su comunicación con el duodeno.

Estómago. Principales funciones



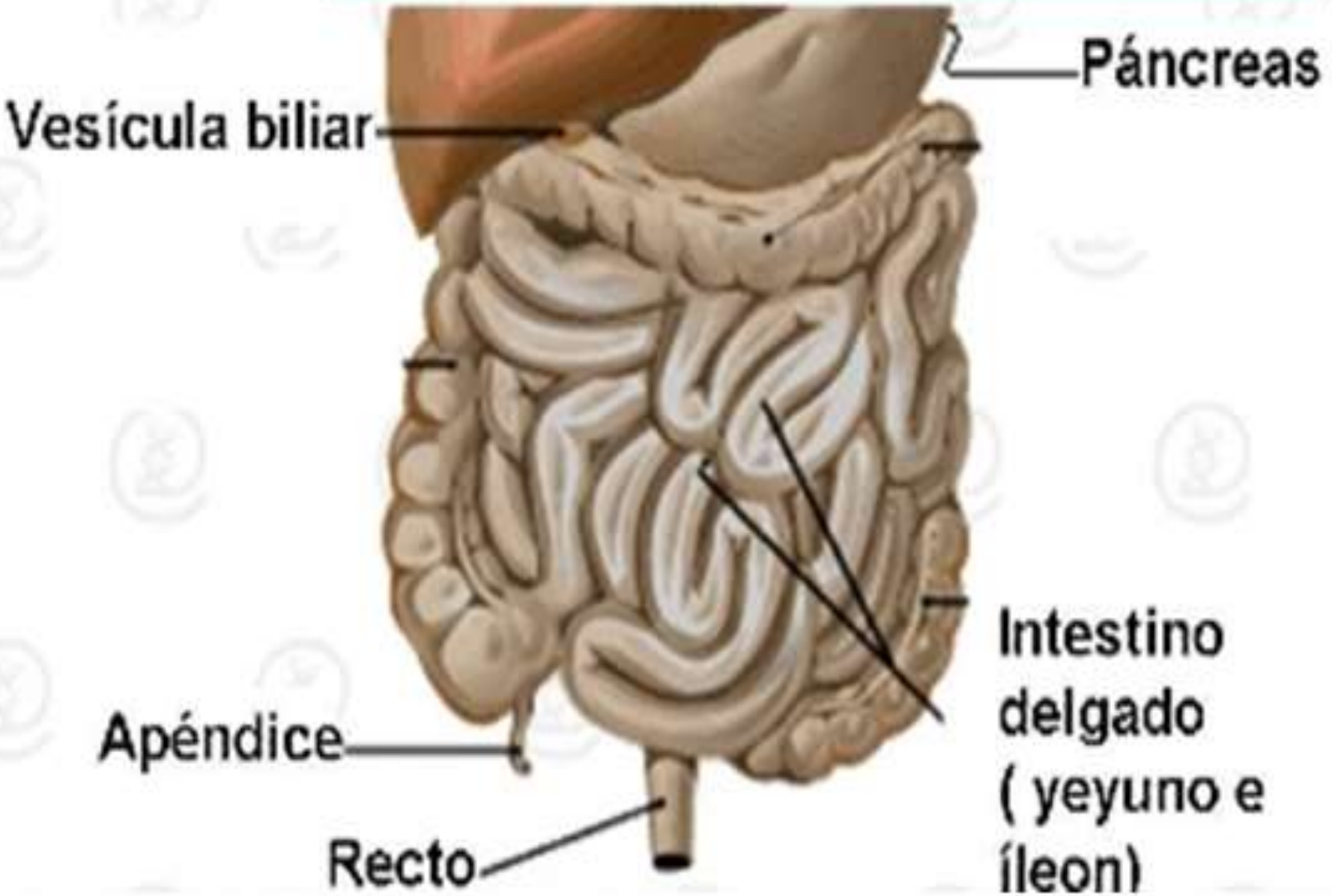


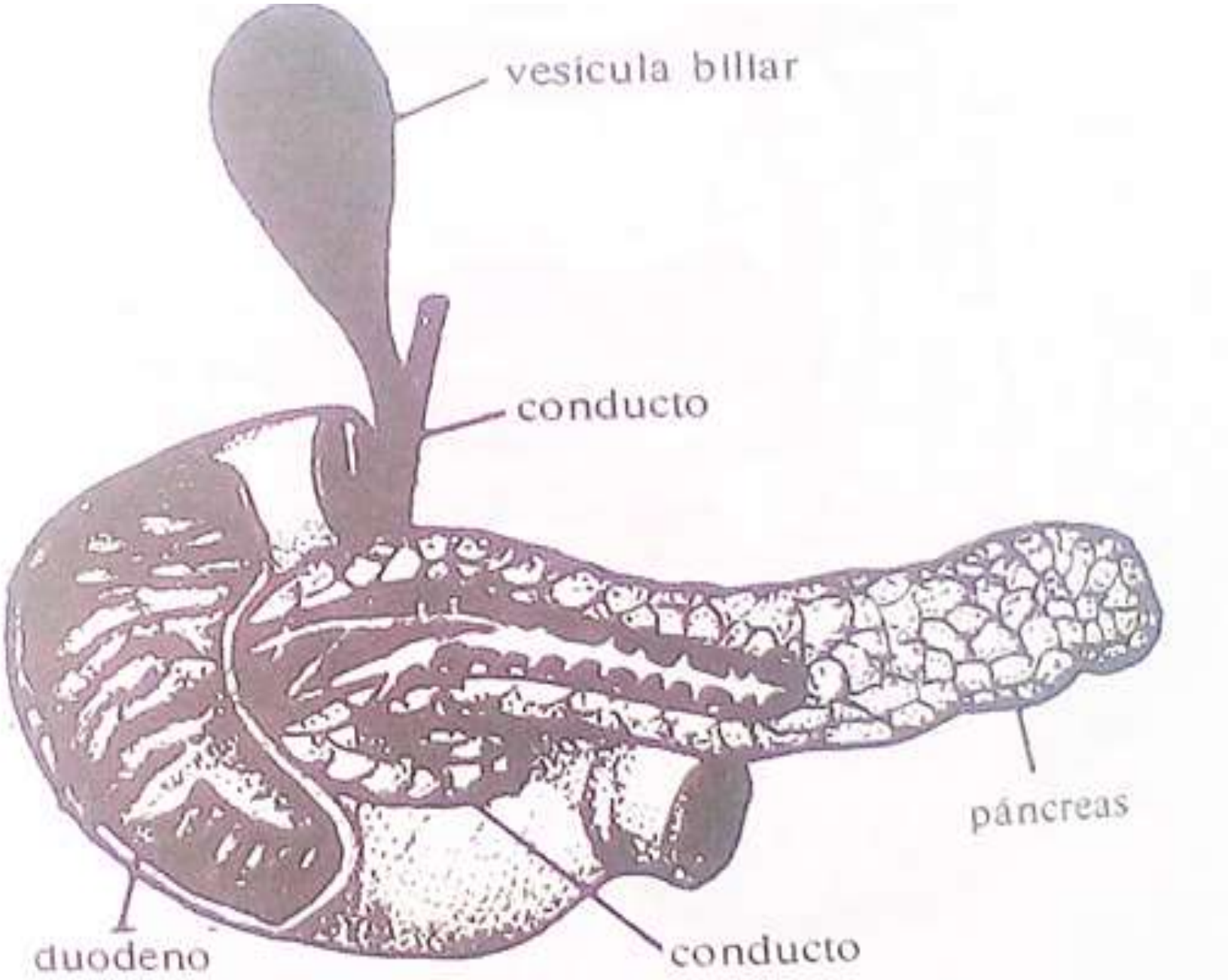
FUNCIONES BÁSICAS DEL ESTÓMAGO:

- Motilidad: Almacenar temporalmente la ingesta, mezclar, emulsificar, macerar y vaciar el contenido del órgano hacia el intestino delgado
- Secreción: Por las glándulas gástricas (ácido clorhídrico) y pilóricas (mucus)
- Hidrólisis de las proteínas y las grasa emulsionadas
- Pequeña absorción del agua, iones y ciertas sustancias.

En el estómago los alimentos son sometidos a procesos químicos y mecánicos. Por acción del jugo gástrico, las proteínas y las grasas emulsionadas (por ejemplo la mantequilla y mayonesa) son transformadas en sustancias más simples, las proteínas se degradan hasta polipéptidos de menor peso, molecular y las grasas emulsionados hasta ácidos grasos y glicerol. Los carbohidratos no son desintegrados por el jugo gástrico.

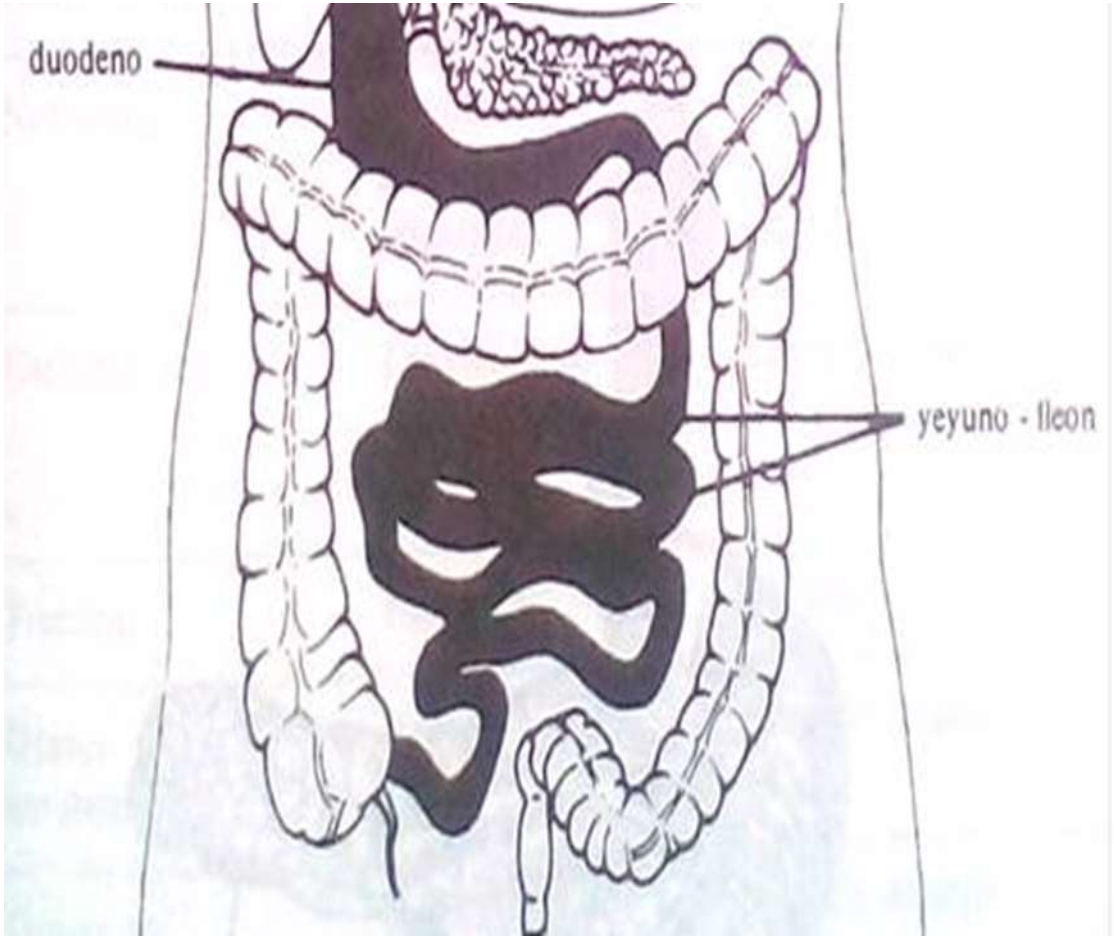
Digestión intestinal




vesicula biliar
conducto
páncreas
duodeno
conducto

El **intestino delgado** con un longitud de 5 a 7 metros comienza en el píloro y termina en la válvula ileocecal donde comienza el intestino grueso. Está formado por el duodeno, el yeyuno y el íleon. El duodeno corto y curvado, recibe las secreciones del hígado y el páncreas. El yeyuno y el íleon son largos y enroscados.

La llegada de los alimentos al intestino delgado constituye un estímulo que provoca el movimiento de sus paredes y la secreción del jugo intestinal, determina que sean vertidos a las bilis y el jugo pancreático.



El movimiento de sus paredes posibilita que se mezclen bien los alimentos y las diferentes sustancias secretadas.

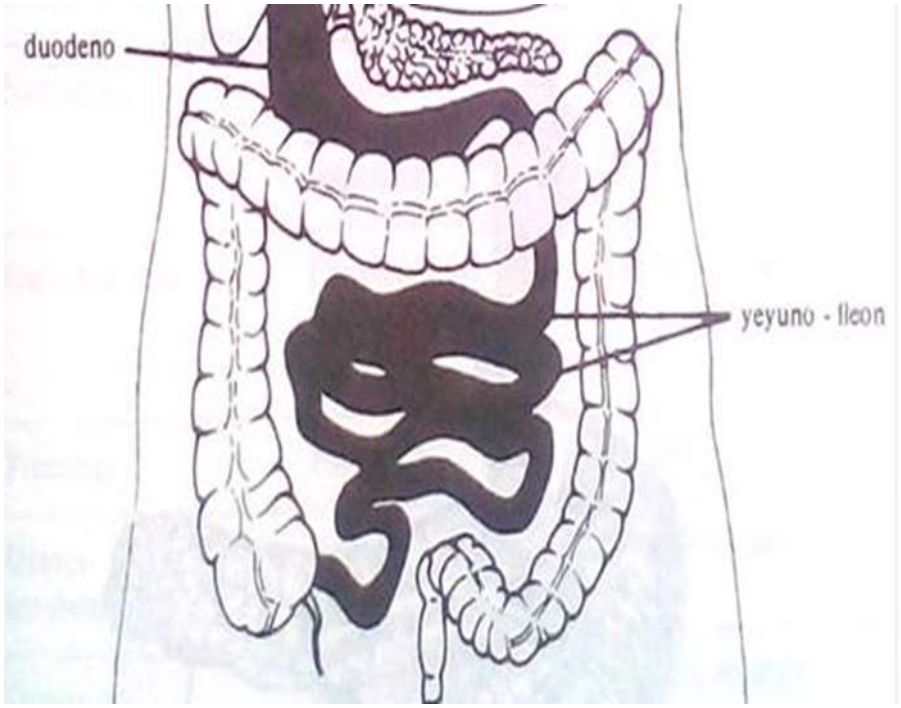
Bilis: Actúa sobre las grasas provocando su emulsión. Las enzimas digestivas de los jugos pancreáticos e intestinales actúan sobre las proteínas, los carbohidratos y grasas emulsionadas concluyendo su digestión o transformación en sustancias más simples.

INICIO Y TERMINACIÓN DE LA DIGESTIÓN DE LOS NUTRIENTES

Nutrientes	Inician su transformación (digestión)	Terminan su transformación (digestión)	Productos finales
Carbohidratos	Cavidad bucal	Intestino delgado	Monosacáridos o azúcares simples como la glucosa
Proteínas	Estómago	Intestino delgado	Aminoácidos
Grasas emulsionadas	Estómago	Intestino delgado	Ácidos grasos y glicerina
Grasas no emulsionadas	Intestino delgado	Intestino delgado	Ácidos grasos y glicerina

Los **productos finales** son las sustancias más sencillas en que pueden transformarse los alimentos, sin perder sus propiedades esenciales; pueden ser absorbidos y transportados por la sangre hasta los tejidos donde intervienen los procesos metabólicos.

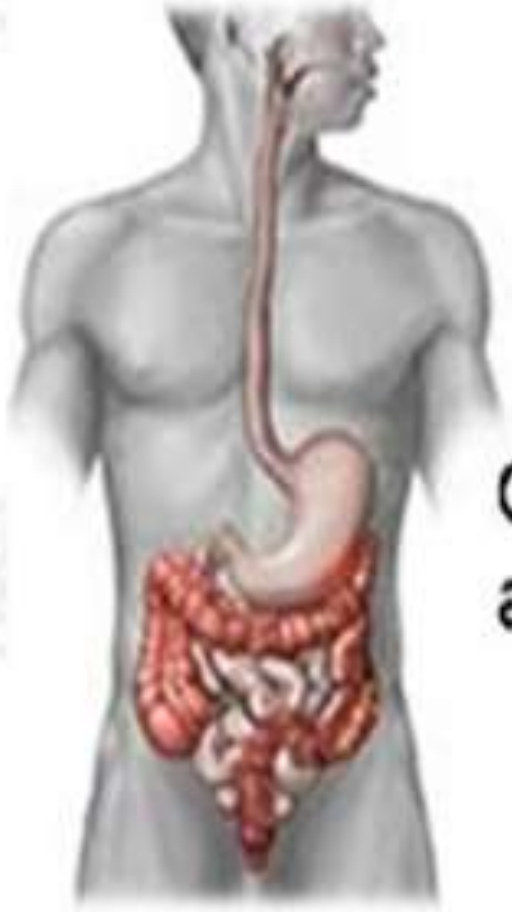
La **capa interna del intestino delgado** presenta numerosos pliegues y vellosidades intestinales que aumentan el área de absorción del intestino delgado. El contenido intestinal es un líquido que corresponden a las partes de los alimentos que no se han digerido.

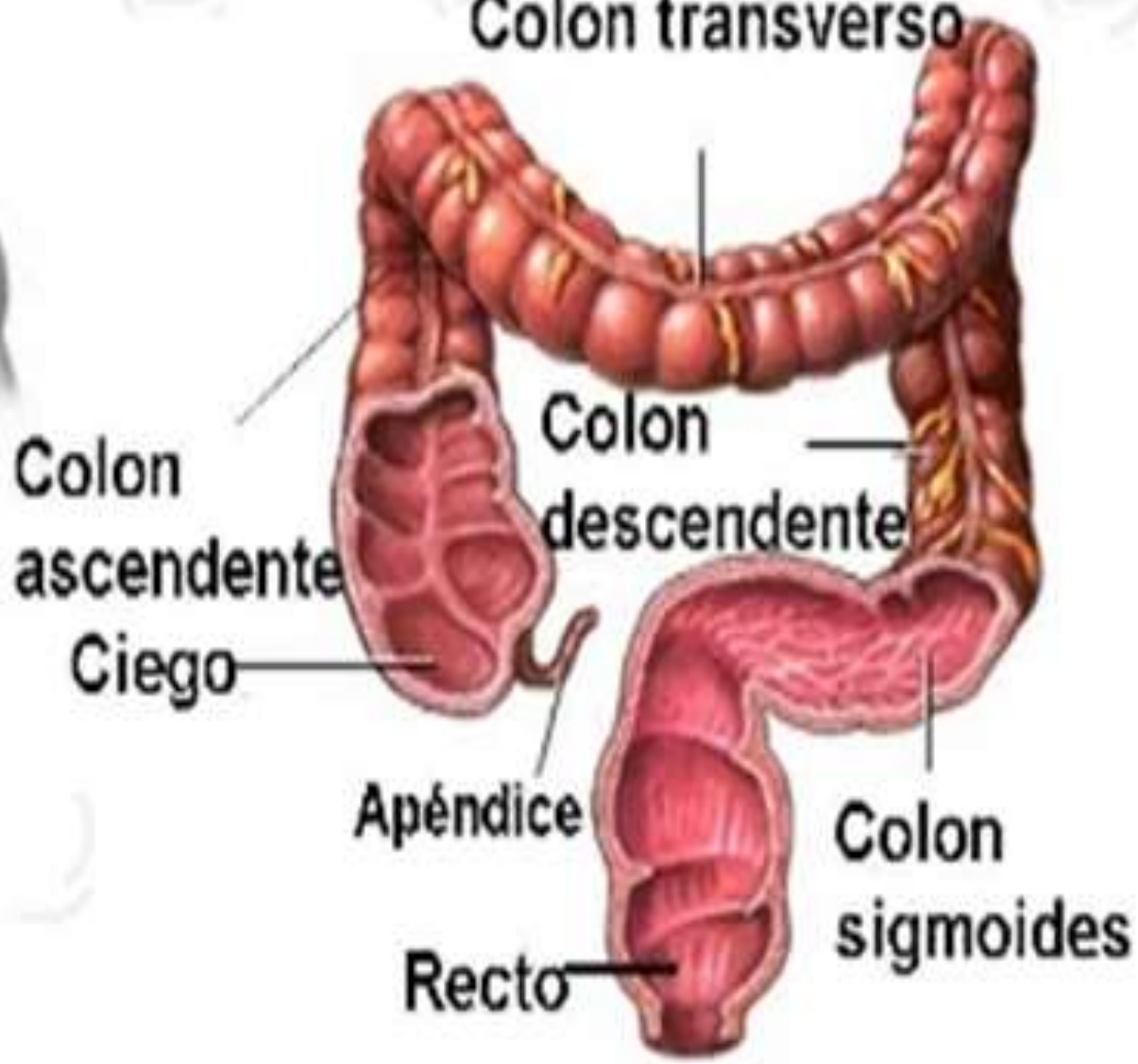


Los pliegues determinan que la capa interna de la pared del intestino delgado no sea plana, el recorrido de los alimentos no es rápido (ocurre lentamente) posibilitando que sea absorbida la mayor cantidad de sustancias por las vellosidades intestinales.

Biología

Intestino grueso





Este órgano está a continuación del intestino delgado, se extiende desde su unión con el íleon hasta el ano, con una longitud aproximada de 1.5 metros. En él se distinguen varias partes: el ciego con el apéndice vermiforme, el colon (ascendente, transverso, descendente y sigmoideo) y el recto.

En el intestino grueso existen bacterias (flora bacteriana del intestino) que se encargan de llevar a cabo los procesos de fermentación de carbohidratos y proteínas que no fueron absorbidos y se forman gases. Estas bacterias intervienen también en la formación de pequeños cantidades de vitamina K, B-12 y otras.

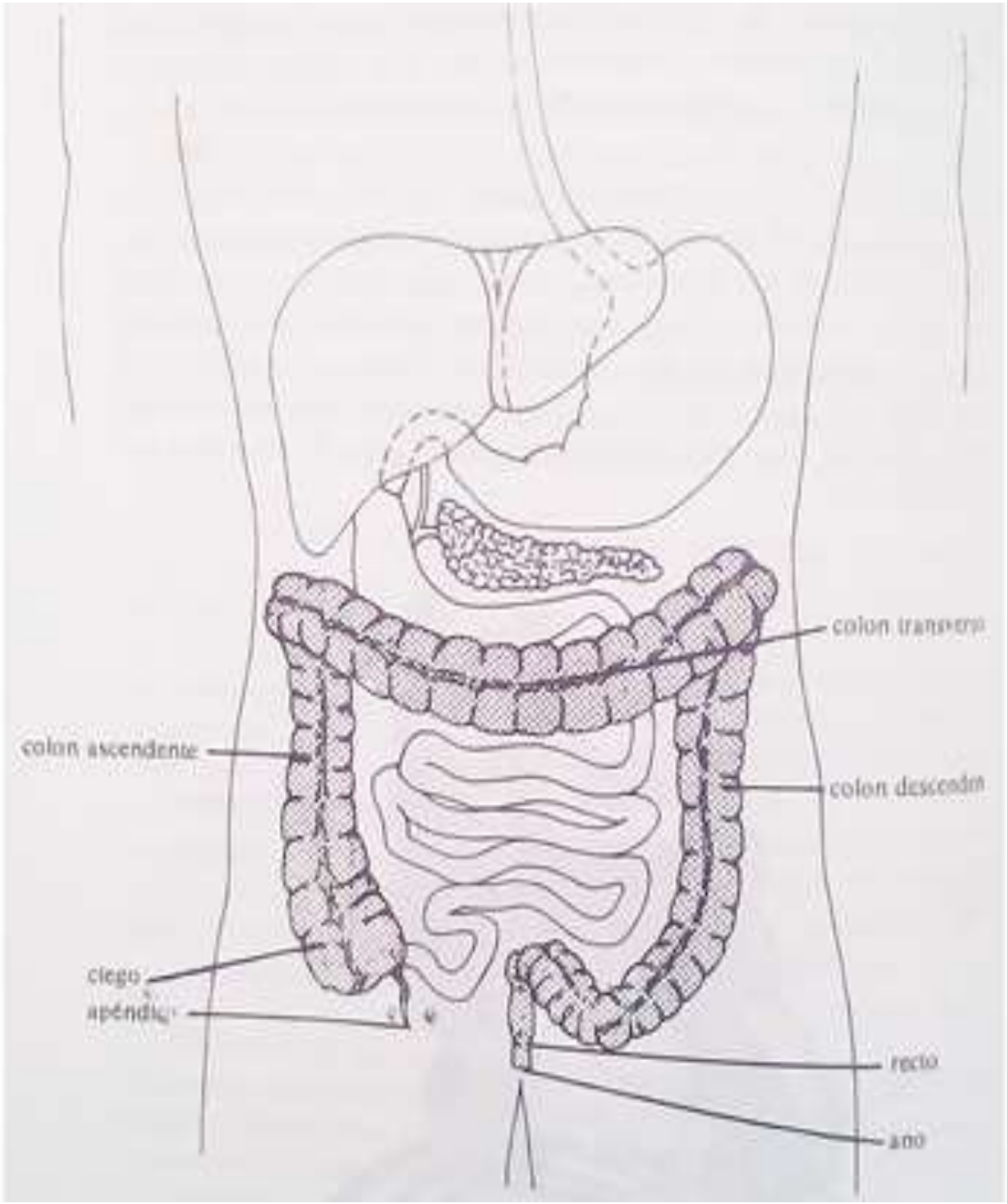
En el **intestino grueso** ocurre la absorción de gran parte del agua y la formación de las heces fecales.

Intestino grueso

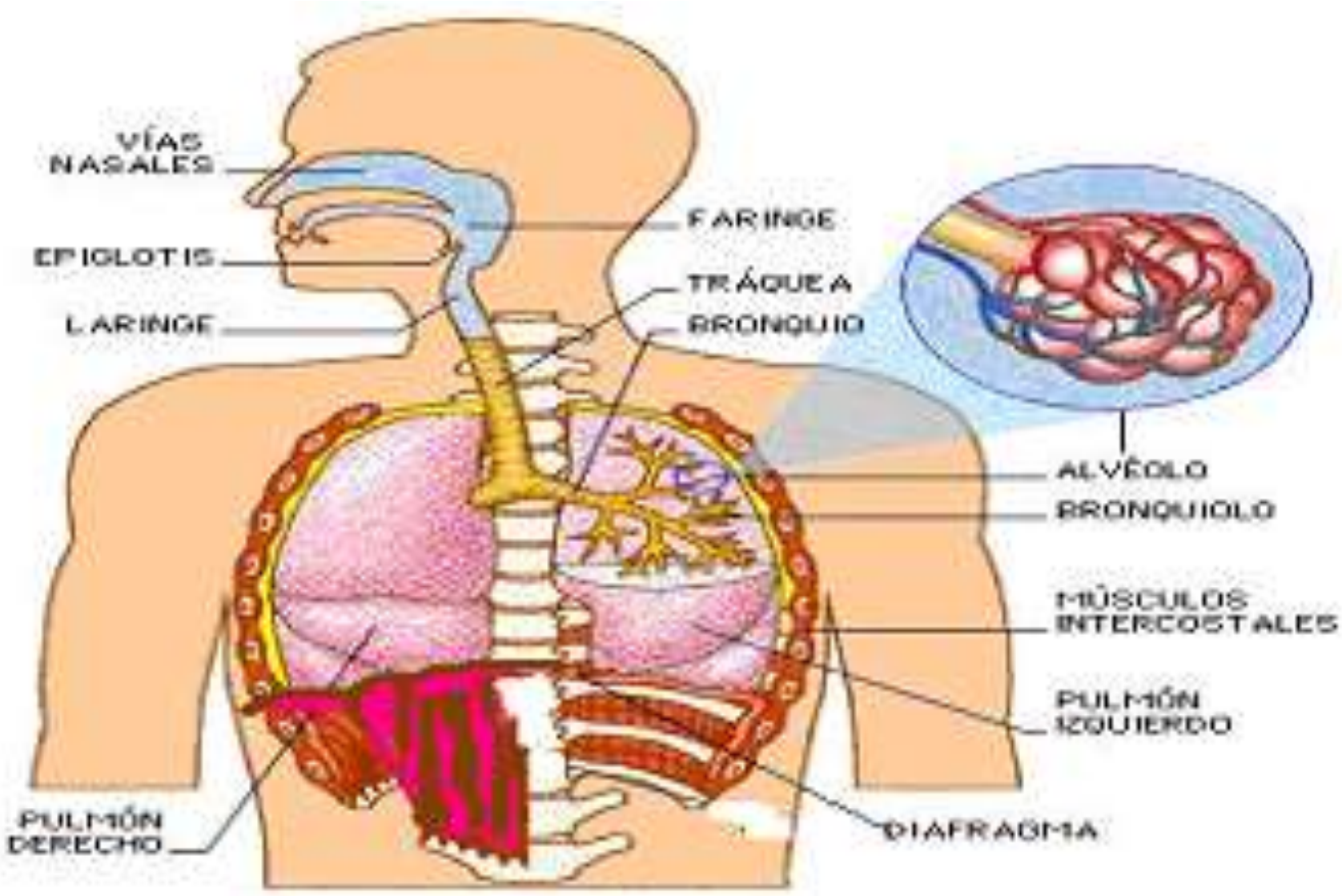


Heces fecales

Se encuentran formadas por los desechos de los alimentos, algunas sustancias de excreción provenientes del hígado y bacterias, son expulsadas al exterior constituyendo la egestión o defecación.


colon transverso
colon ascendente
colon descendente
ciego
apéndice
recto
ano

SISTEMA RESPIRATORIO



Observar el material audiovisual en el código QR y enfatizar en los siguientes aspectos:

- Órganos del Sistema respiratorio
- Principales características de su estructura y función.
- Pulmones. Estructura y funciones. Intercambio de gases a nivel pulmonar.
- Procesos de intercambio de gases. Ciclo de inspiración y espiración.
- Enfermedades más frecuentes.

Escanear código QR

Sistema respiratorio

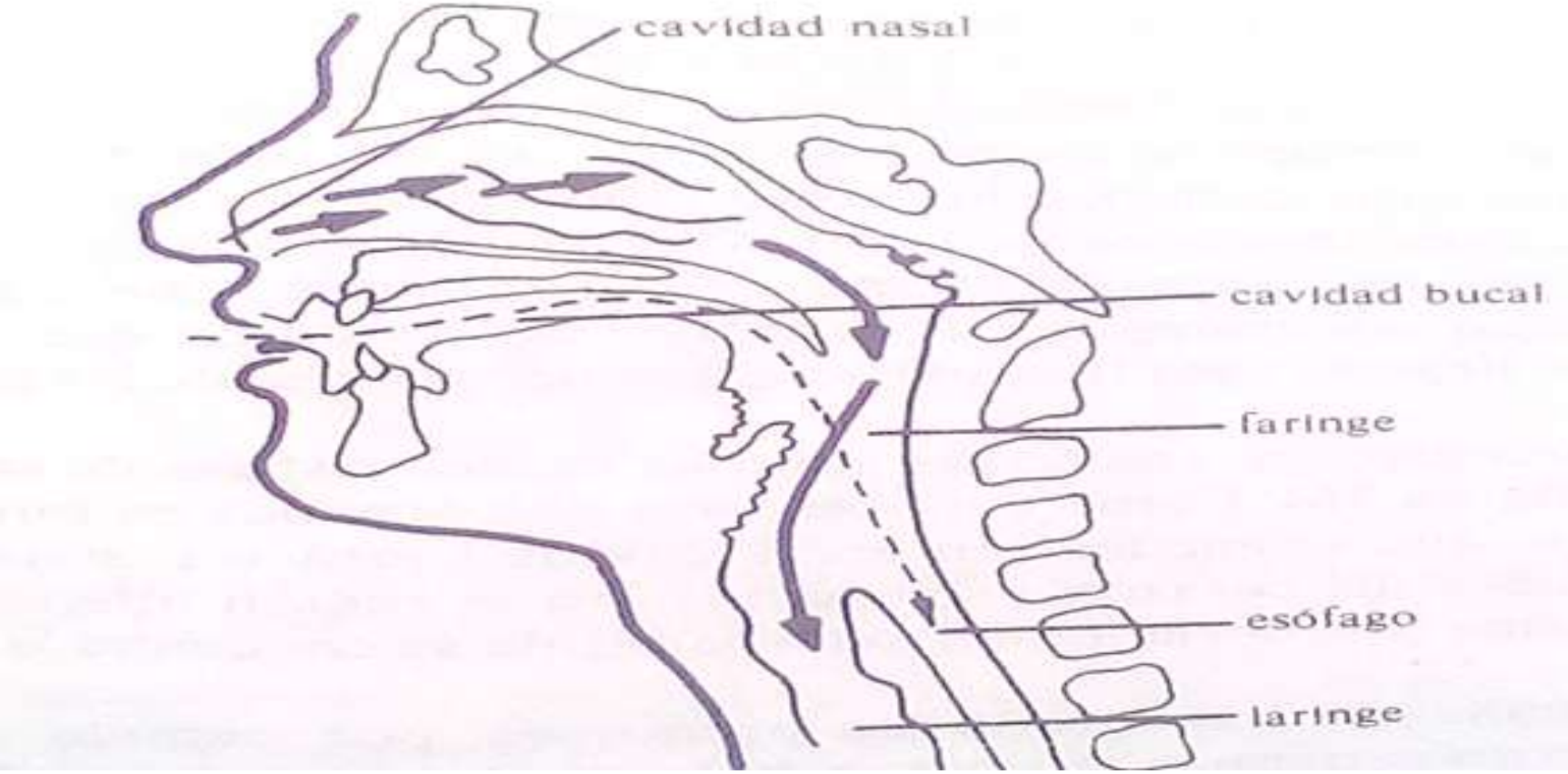

Respiración aerobia
glucosa
O_2
CO_2
citoplasma
mitocondrias

Fosas nasales



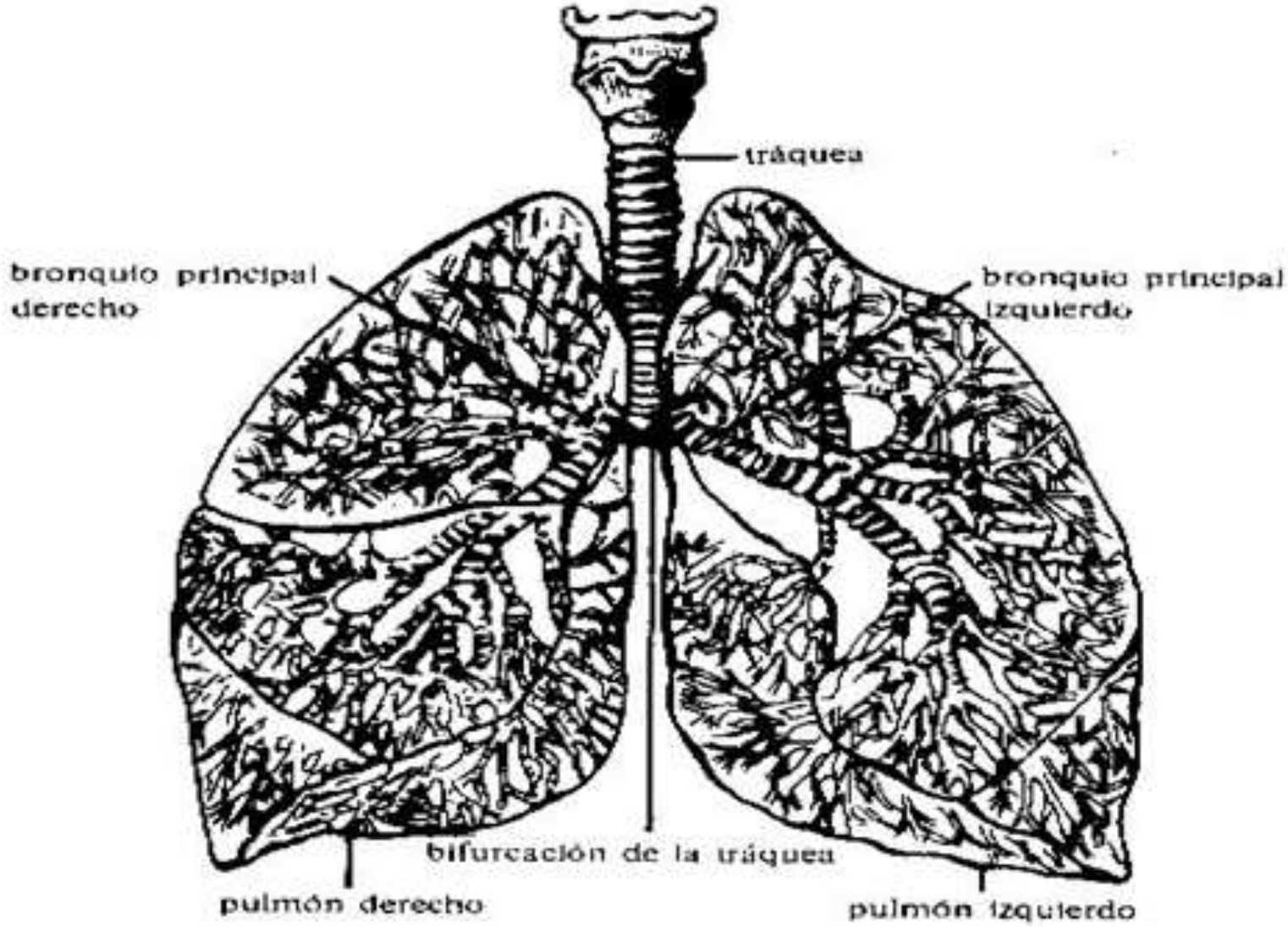
Son las vías respiratorias que tienen un contacto más directo con el medio ambiente.

Faringe



Es el órgano que interviene en la digestión y la respiración. Sus porciones media e inferior constituyen vías de paso tanto para los alimentos como para el aire inspirado.

Laringe y tráquea

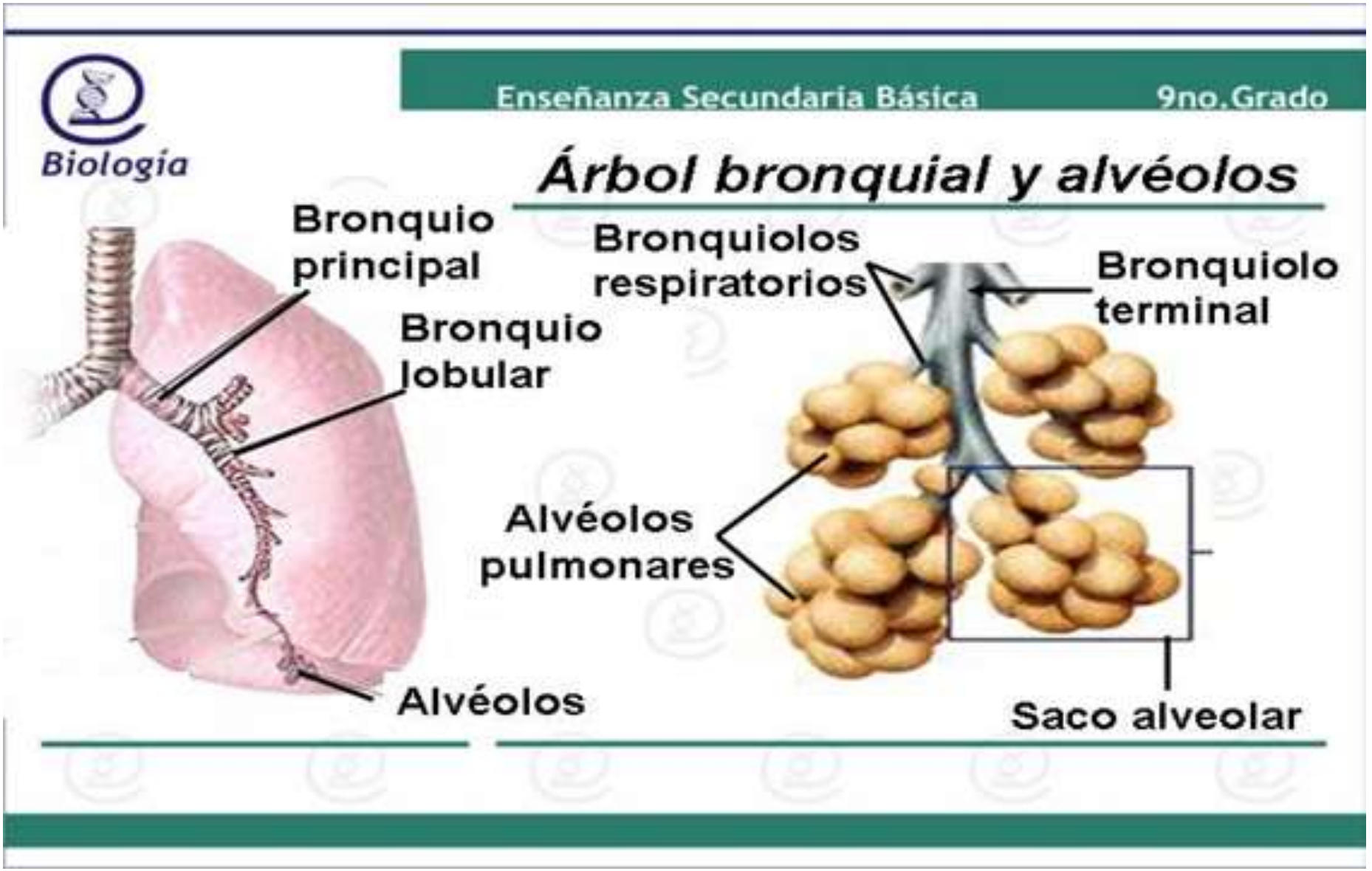


La **laringe** se encuentra situada en la porción anterosuperior del cuello, por delante de la faringe, que constituye su límite superior, ellos se comunican a través de una amplia abertura. En su parte inferior limita y se comunica con la tráquea.

Resumiendo, la laringe tiene varias funciones entre ellas: respiratoria, protectora, fonatoria, participa en la deglución.

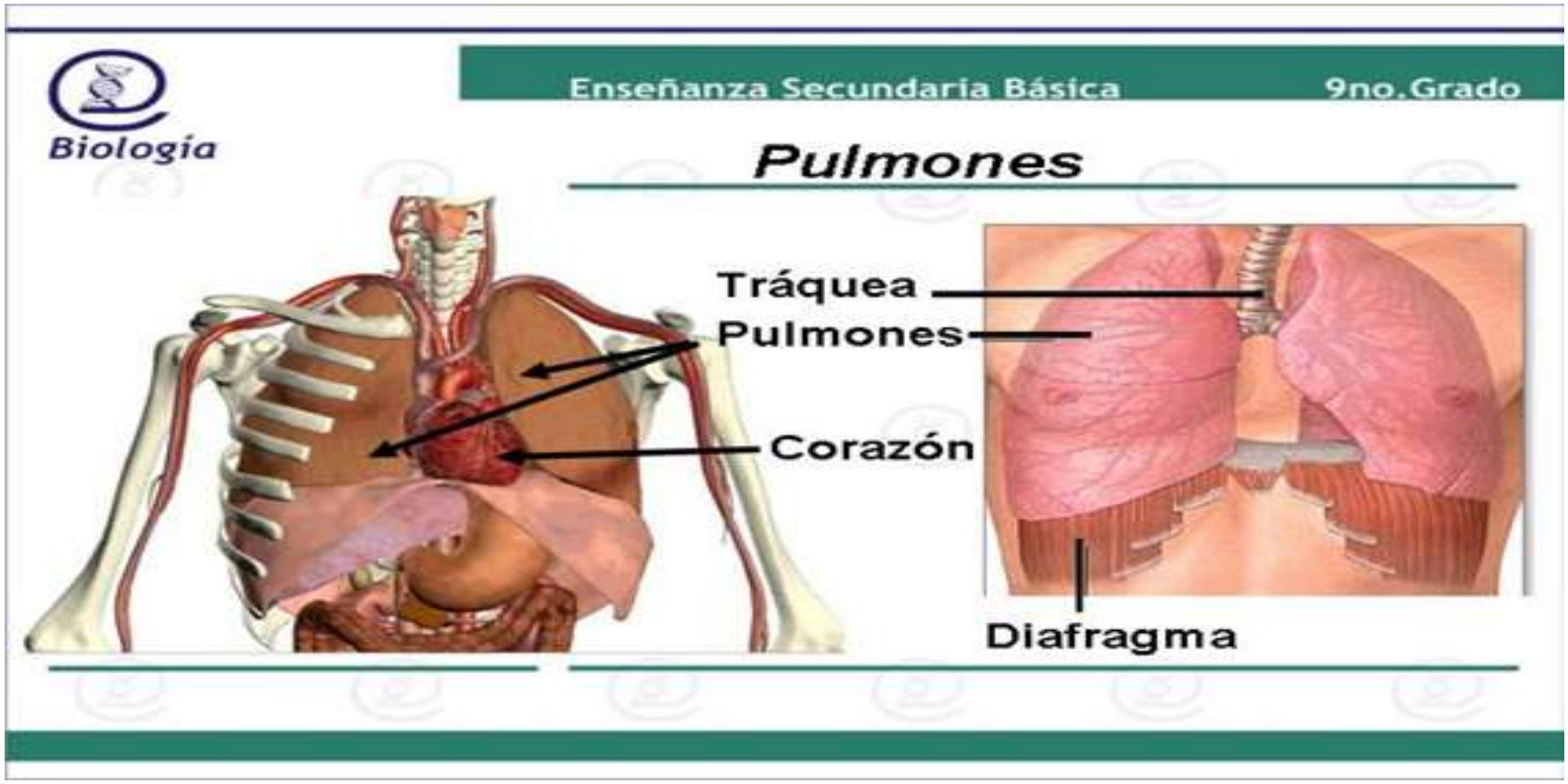
La **tráquea** es un órgano impar, ancho en su parte superior. Formado por un conjunto de cartílagos unidos entre sí por ligamentos y articulaciones que se mueven con la participación de los músculos laríngeos; la epiglotis cierra el orificio de la laringe durante la deglución de los alimentos.

Bronquios y bronquiolos



Los **bronquios** se forman por la bifurcación de la tráquea, son dos, el derecho más largo y estrecho, y el izquierdo, más corto y ancho lo que está en correspondencia con las características de los pulmones. En ellos el aire continúa purificándose, calentándose, y humedeciéndose para llegar a los pulmones.

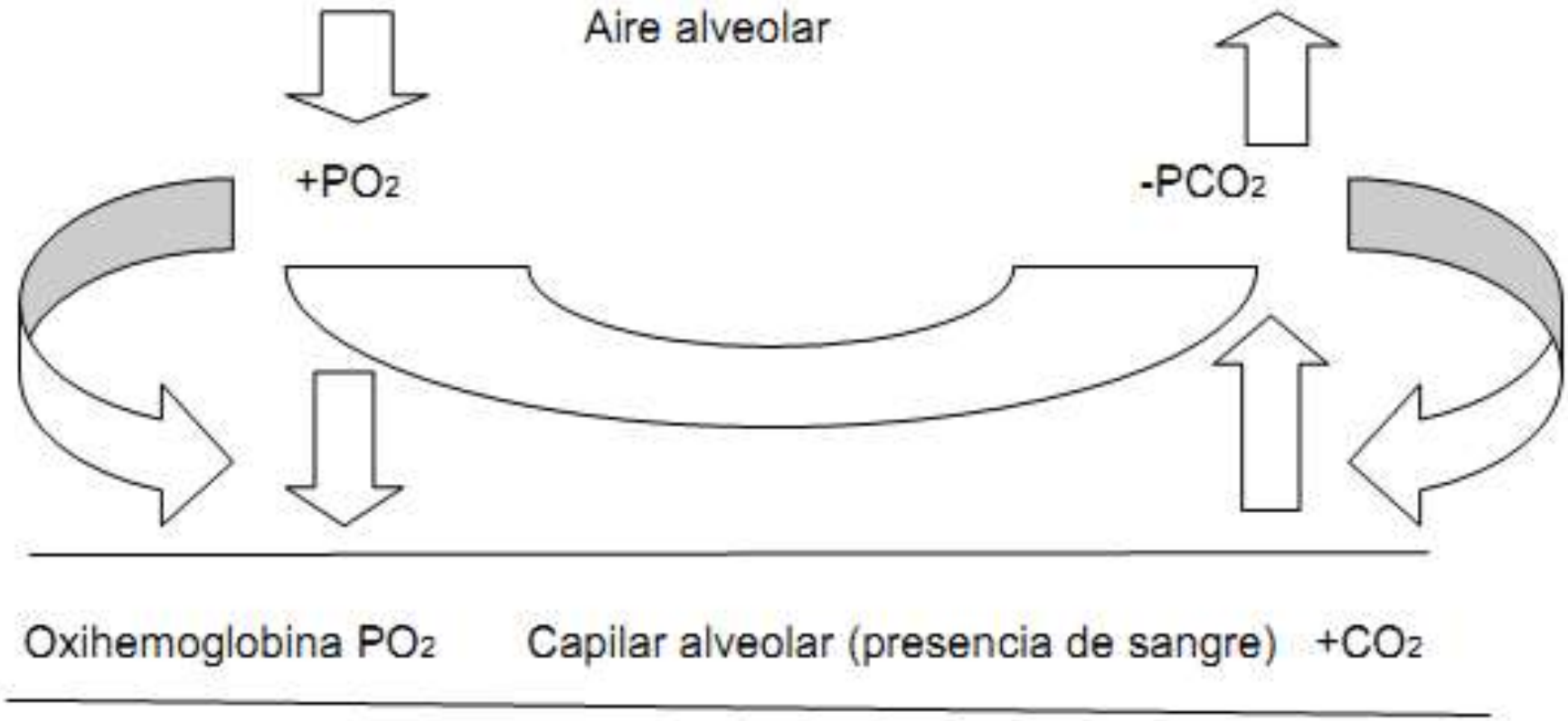
Pulmones



Son los órganos ventilatorios, están situados en las porciones laterales de la cavidad torácica. Llenan la mayor parte de esta cavidad, están protegidos por ella y recubiertos completamente por una membrana serosa llamada pleura.

Cada pulmón tiene forma cónica, con una base ligeramente cóncava que descansa sobre el diafragma. El pulmón derecho es más voluminoso y a su vez mas corto y ancho que el izquierdo, que es, más largo y estrecho, esto se debe a la situación del corazón (dirigido hacia la izquierda) y a la elevación de la cúpula diafragmática (el voluminosos lóbulo derecho del hígado se encuentra debajo de este).

Intercambio de gases a nivel pulmonar



+ - Mayor

P – Presión

INTERCAMBIO GASEOSO ENTRE LA SANGRE Y EL AIRE INSPIRADO

Al penetrar en la sangre el oxígeno, la mayor parte de él se combina rápidamente con la hemoglobina contenida en los glóbulos rojos de la sangre formando un compuesto llamado oxihemoglobina. De esta forma es transportado el oxígeno por la sangre hacia todo las células del cuerpo, de igual forma se recoge el dióxido de carbono que constituye un desecho de la actividad metabólica de las células, expulsándose al exterior a través de los pulmones.

Biologia

Enseñanza Secundaria Básica 9no. Grado

Ventilación

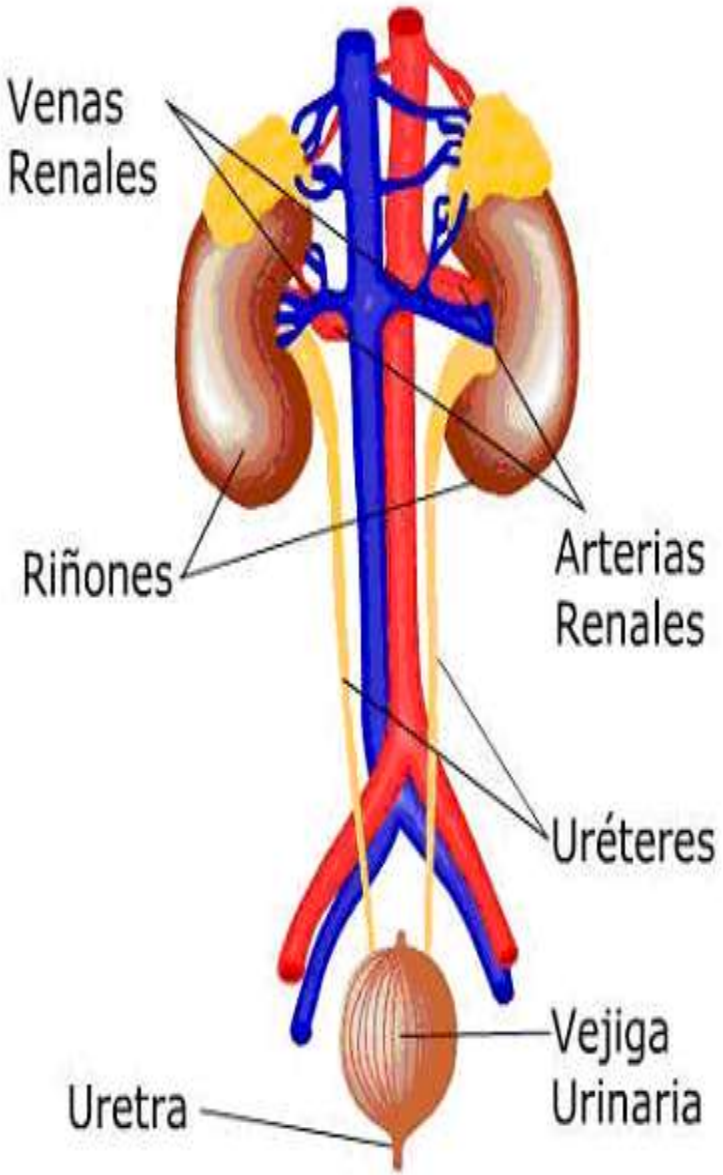


Inspiración **Espiración**

Ciclo de inspiración: el diafragma y otros músculos (intercostales externos) se contraen y aumenta la capacidad torácica. Las pleuras hacen posible que los pulmones sigan estos movimientos y se distiendan, al aumentar su volumen disminuye la presión intrapulmonar que se hace menor que la atmosférica penetrando de esta forma el aire en ellos.

Ciclo de espiración: Al cesar la acción de los músculos que han distendido el tórax, los pulmones recuperan su volumen inicial, por consiguiente, aumenta la presión de aire contenida en ellos, con respecto a la presión atmosférica y el aire es exhalado, es decir, sale al exterior.

SISTEMA RENAL

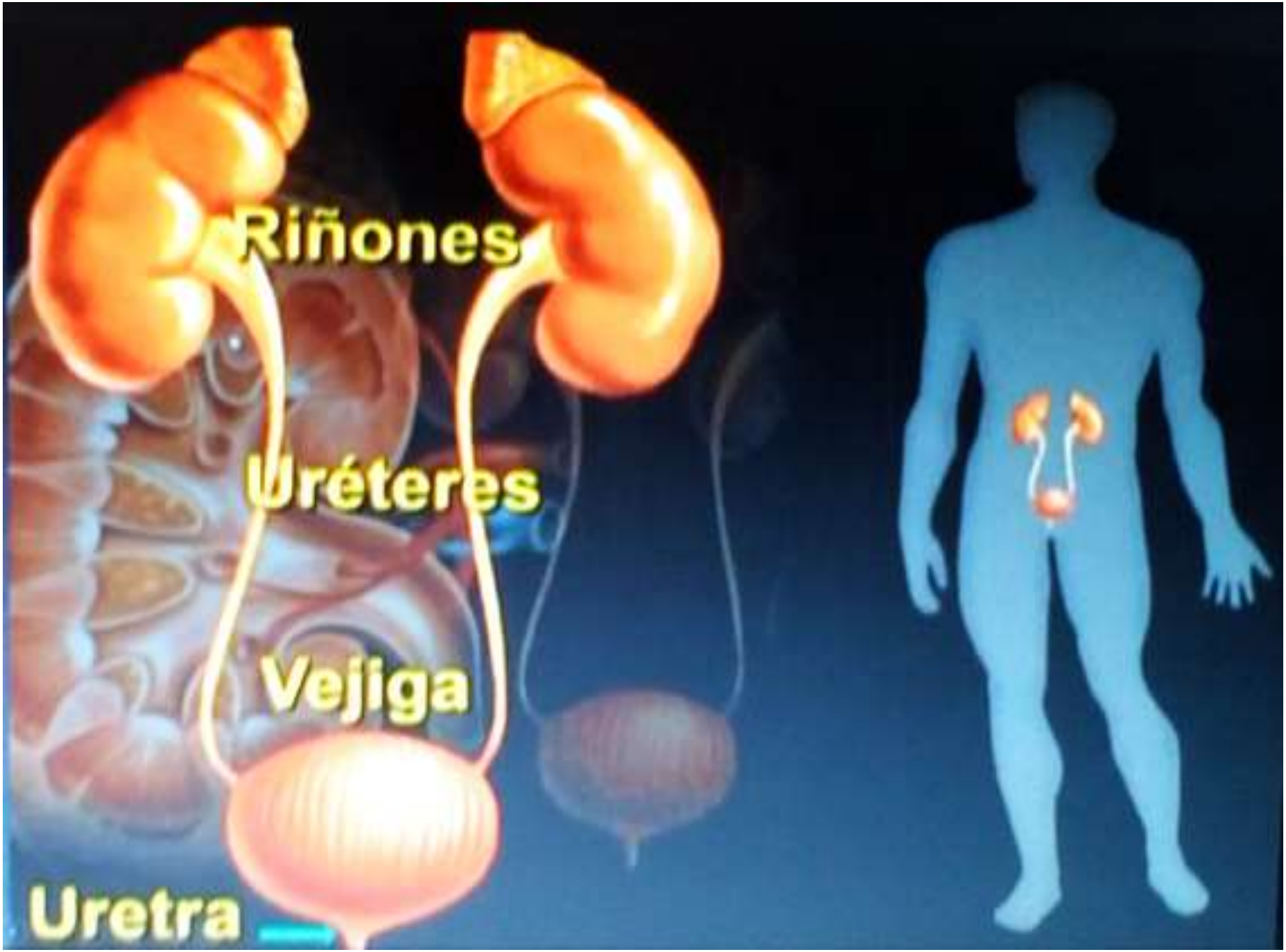


Observar el material audiovisual en el código QR y enfatizar en los siguientes aspectos:

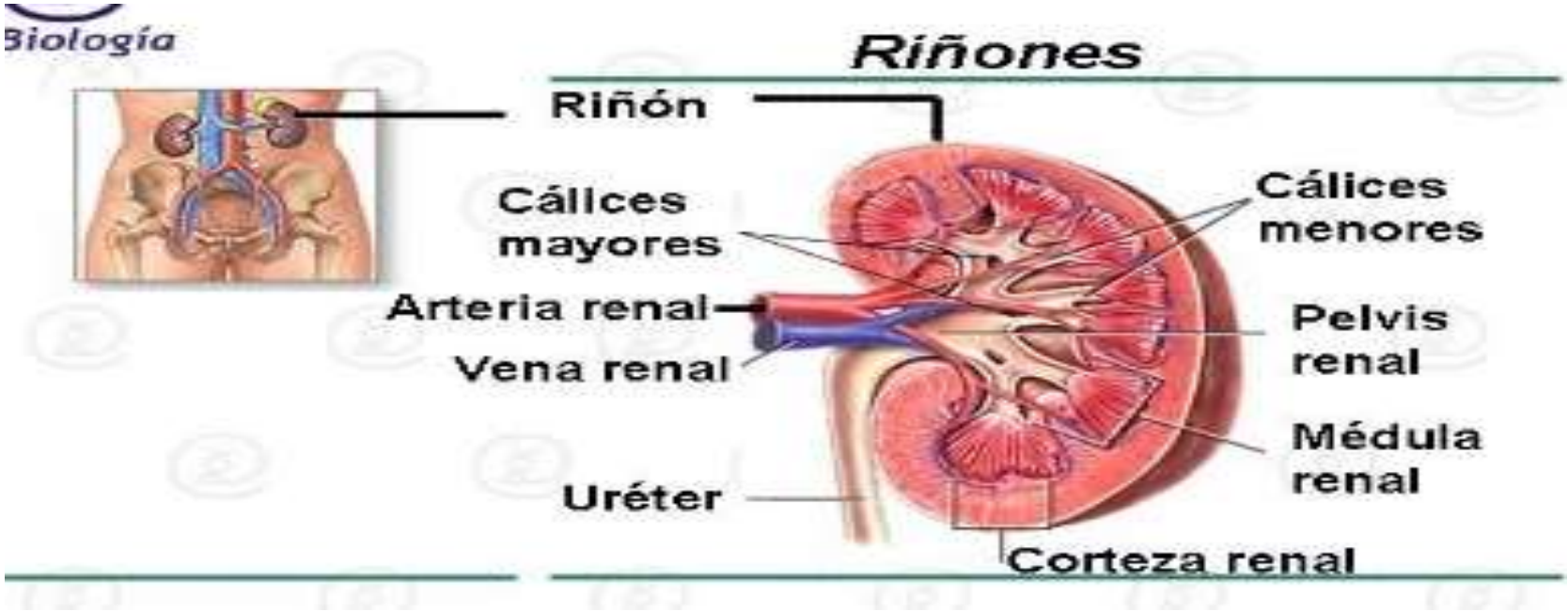
- Órganos del Sistema urinario
- Principales características de su estructura y función.
- Estructura de los riñones. Nefronas.
- Procesos de formación de la orina.
- Enfermedades más frecuentes.

Escanear código QR

Sistema Urinario


Riñones
Uréteres
Vejiga
Uretra

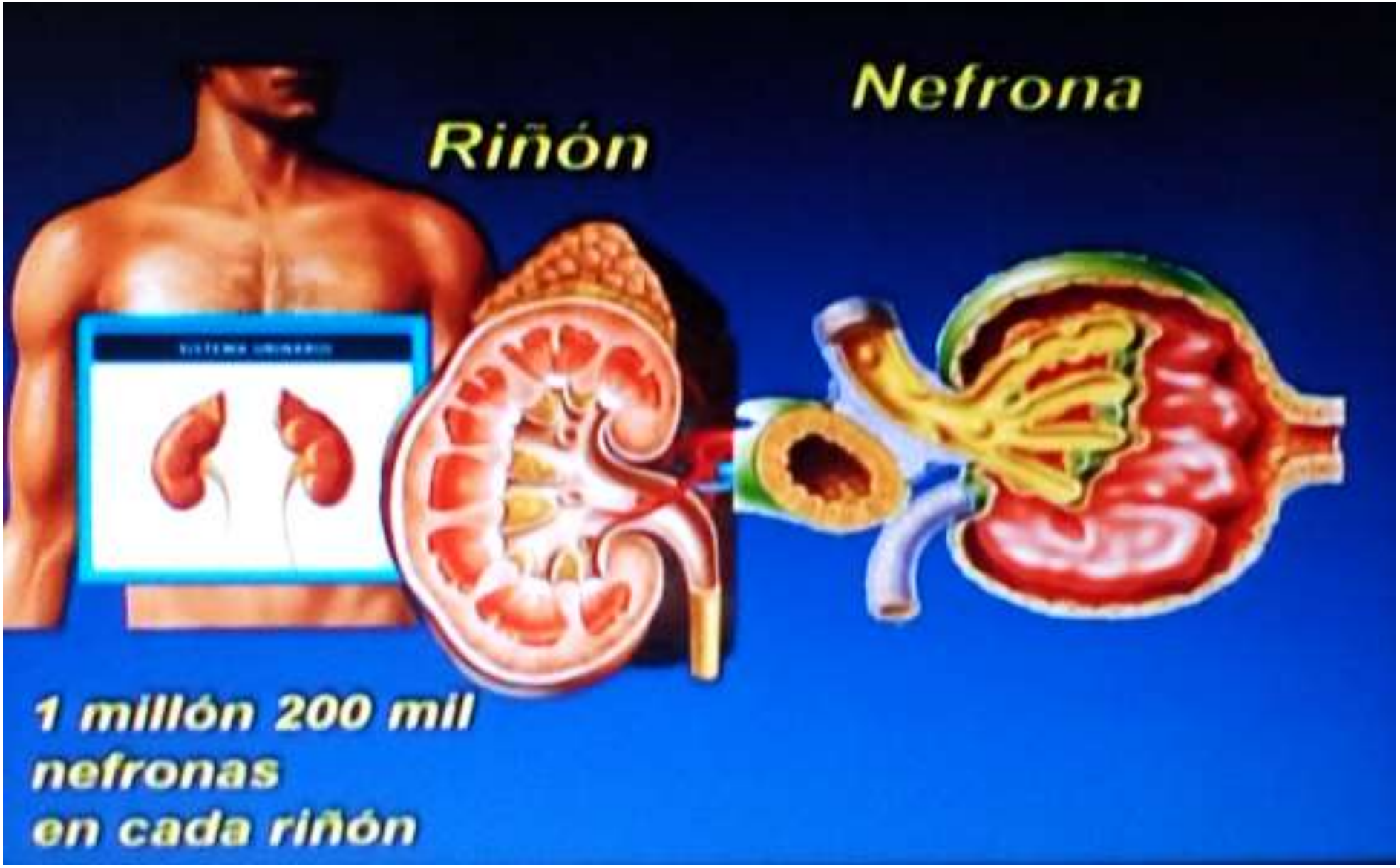
Riñones



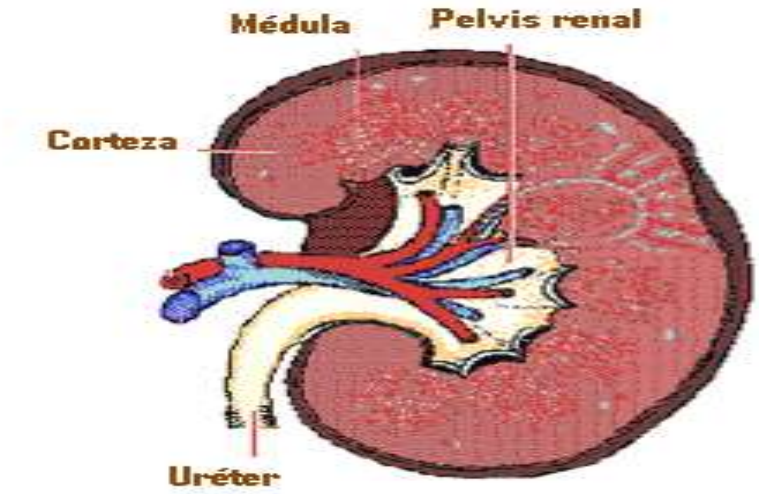
Los **riñones** son órganos pares, situados en la porción posterior de la cavidad abdominal a ambos lados de la columna vertebral, a nivel de la última vértebra toráxico y de las primeras lumbares.

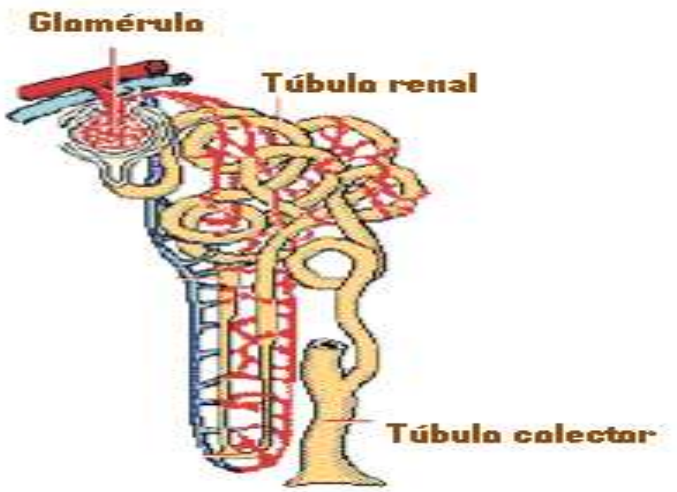
Tienen forma de fríjol, color rojo oscuro y superficie lisa. Poseen un borde lateral convexo y uno medial cóncavo, donde se encuentra hilio

renal, por este lugar pasan los uréteres, los nervios, la arteria y vena renal y los vasos linfáticos.

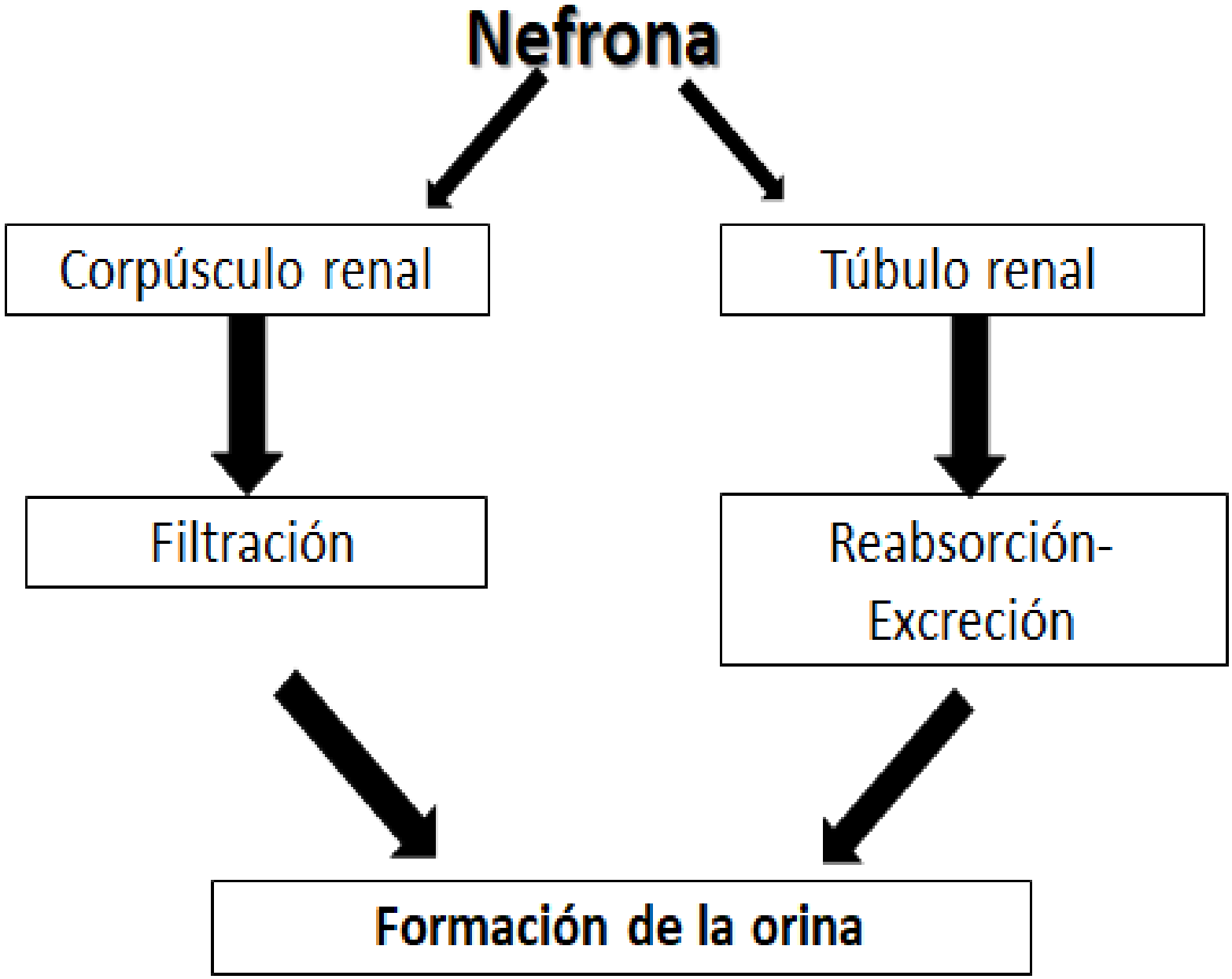


ESTRUCTURA DEL RIÑÓN Y UNA NEFRONA





El riñón contiene más de un millón de nefronas, formadas por un glomérulo (masa redondeada de vasos capilares) y un largo y delgado túbulo renal.


Nefrona
Corpúsculo renal
Túbulo renal
Filtración
Reabsorción-
Excreción
Formación de la orina

Corpúsculo renal

Constituido por varias decenas de capilares sanguíneos, dispuestos en forma de madeja, rodeados por la porción inicial, en forma de embudo o cápsula.

Orina inicial:

De la sangre que circula por los capilares sanguíneos en forma de madeja se filtra gran parte de sus componentes, entre los dos riñones 180 litros de plasma al día, con una intensidad de filtración de 125 ml/min.

- Proteínas, agua, electrólitos, urea, glucosa, aminoácido-creatinina, ácido úrico.

Túbulo renal

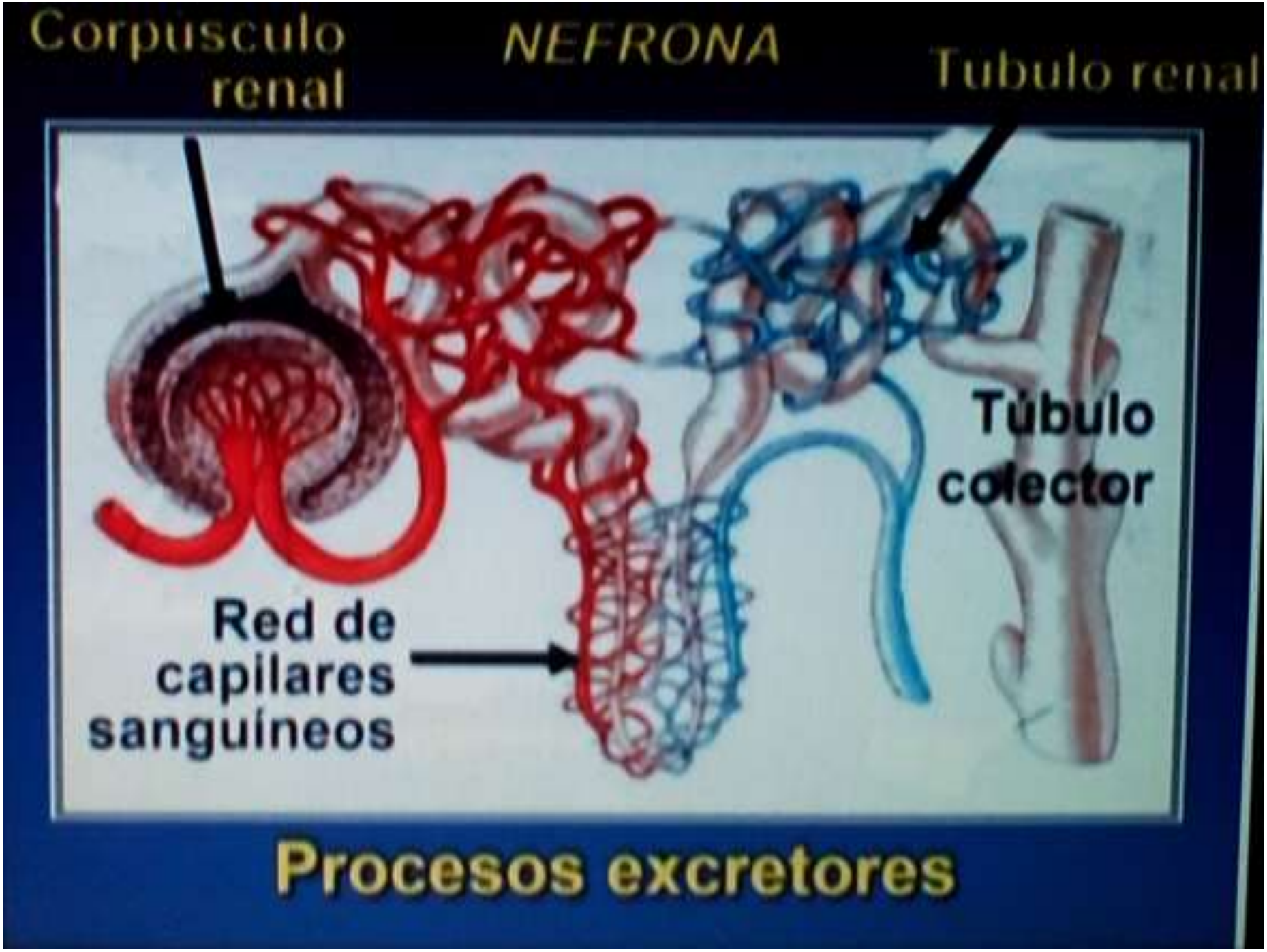
La orina inicial comienza un recorrido, durante el cual se reabsorben o reincorporan a la sangre

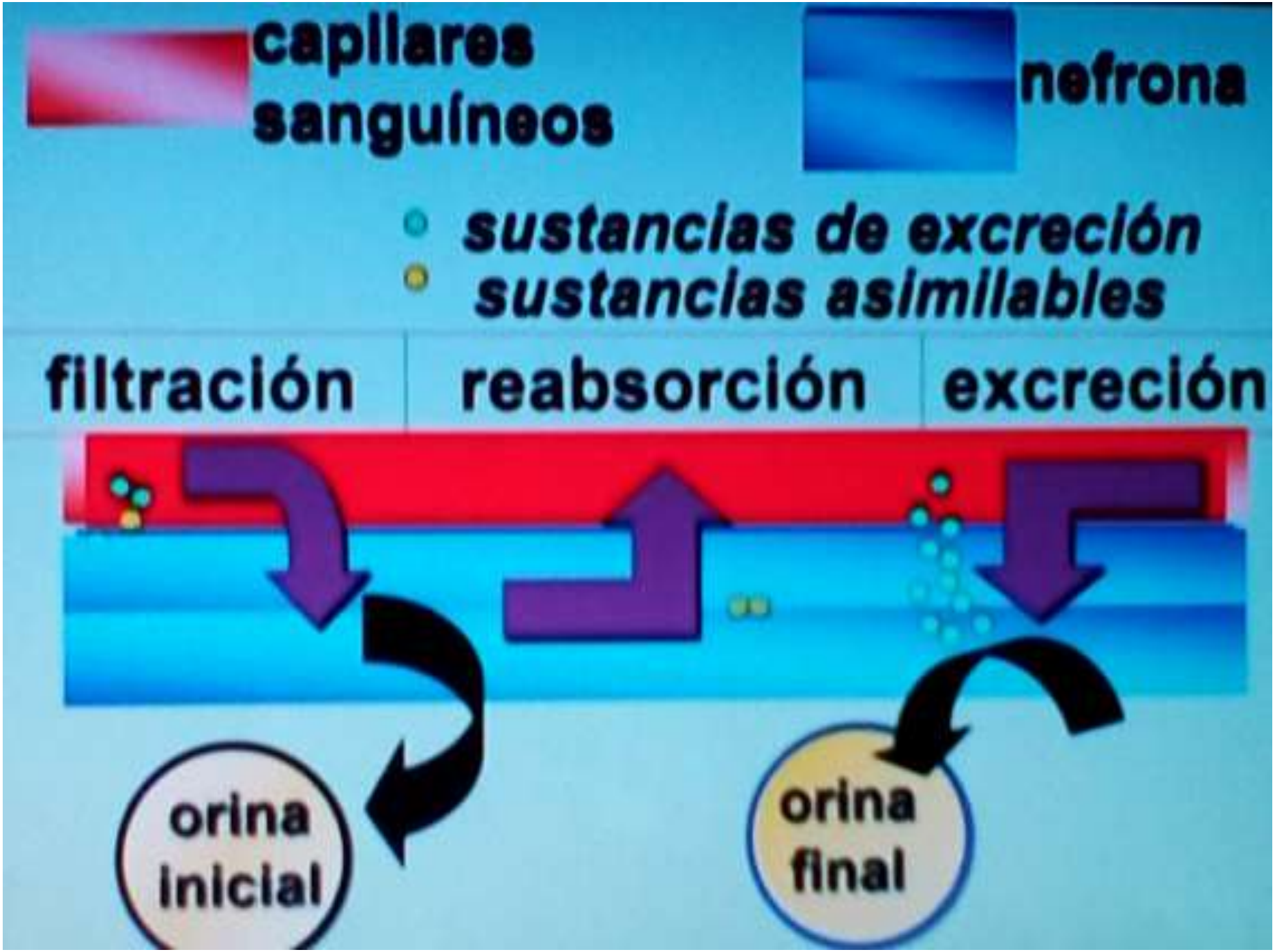
- Iones: $[\![Na]\!]+$, $[\![Ca]\!]+$, $K+$, $[\![Cl]\!]+$
- Glucosa, aminoácidos, urea,
- Proteínas

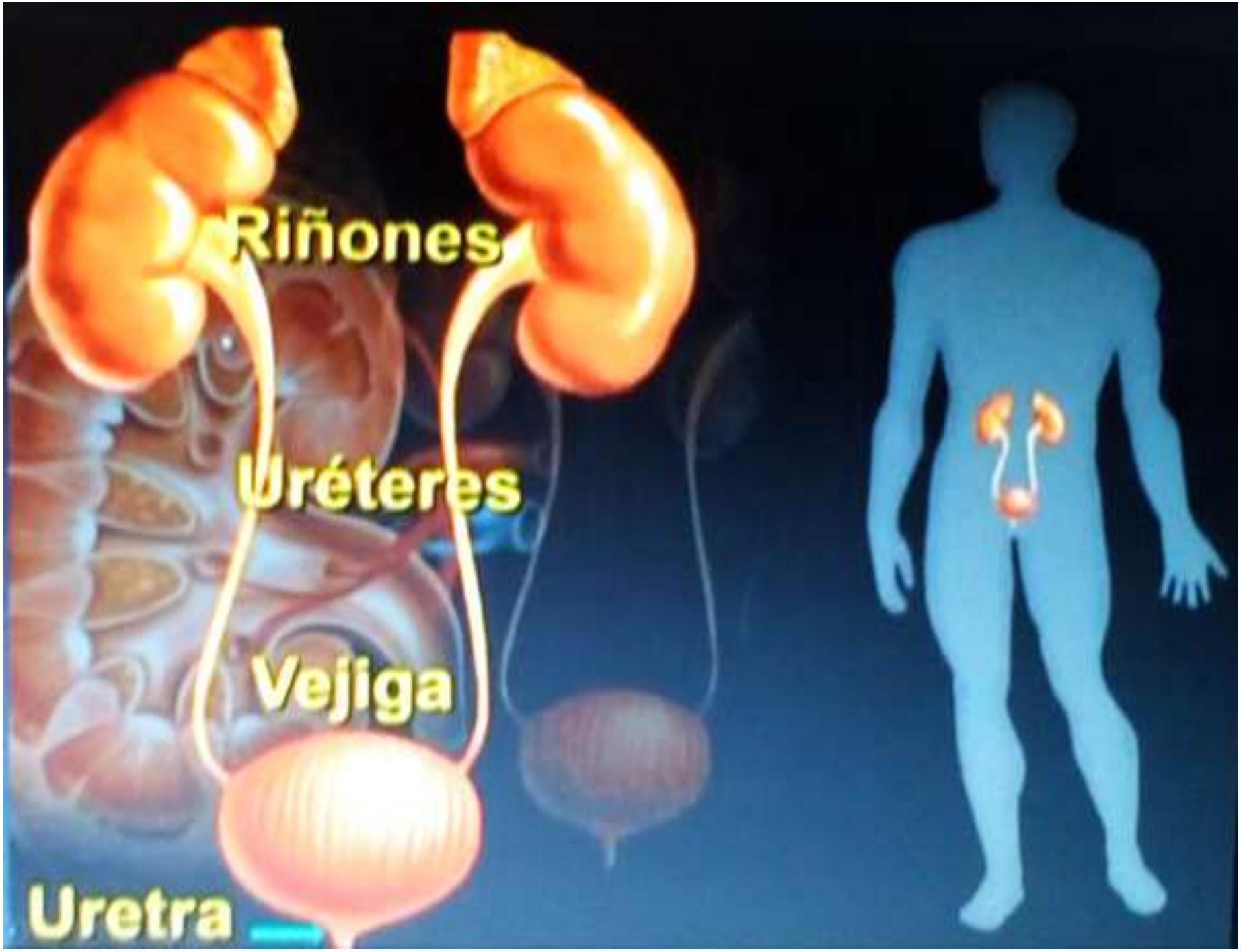
Orina final:

Al concluir estos procesos está formada la orina final, cuyos componentes son:

- Sustancias de excreción, no necesarias al organismo, muchas son tóxicas, y sustancias en exceso.
- Varias nefronas desembocan mediante sus túbulos renales, en otros tubos, por los que pasa la orina final.


Corpusculo renal
NEFRONA
Tubulo renal
Túbulo colector
Red de capilares sanguíneos
Procesos excretores


capilares sanguíneos
nefrona
sustancias de excreción
sustancias asimilables
filtración
reabsorción
excreción
orina inicial
orina final


Riñones
Uréteres
Vejiga
Uretra

Uréteres: Son estructuras tubulares que salen del riñón por el hilio renal y terminan en las paredes de la vejiga urinaria.

Vejiga urinaria: Es un órgano impar, cavitario, localizada en la región pélvica, en ella se almacena la orina y sus dimensiones varían de acuerdo con la cantidad que reserve, en las personas adultas tiene capacidad para más de 500 a 700 ml aproximadamente.

Proceso de Micción

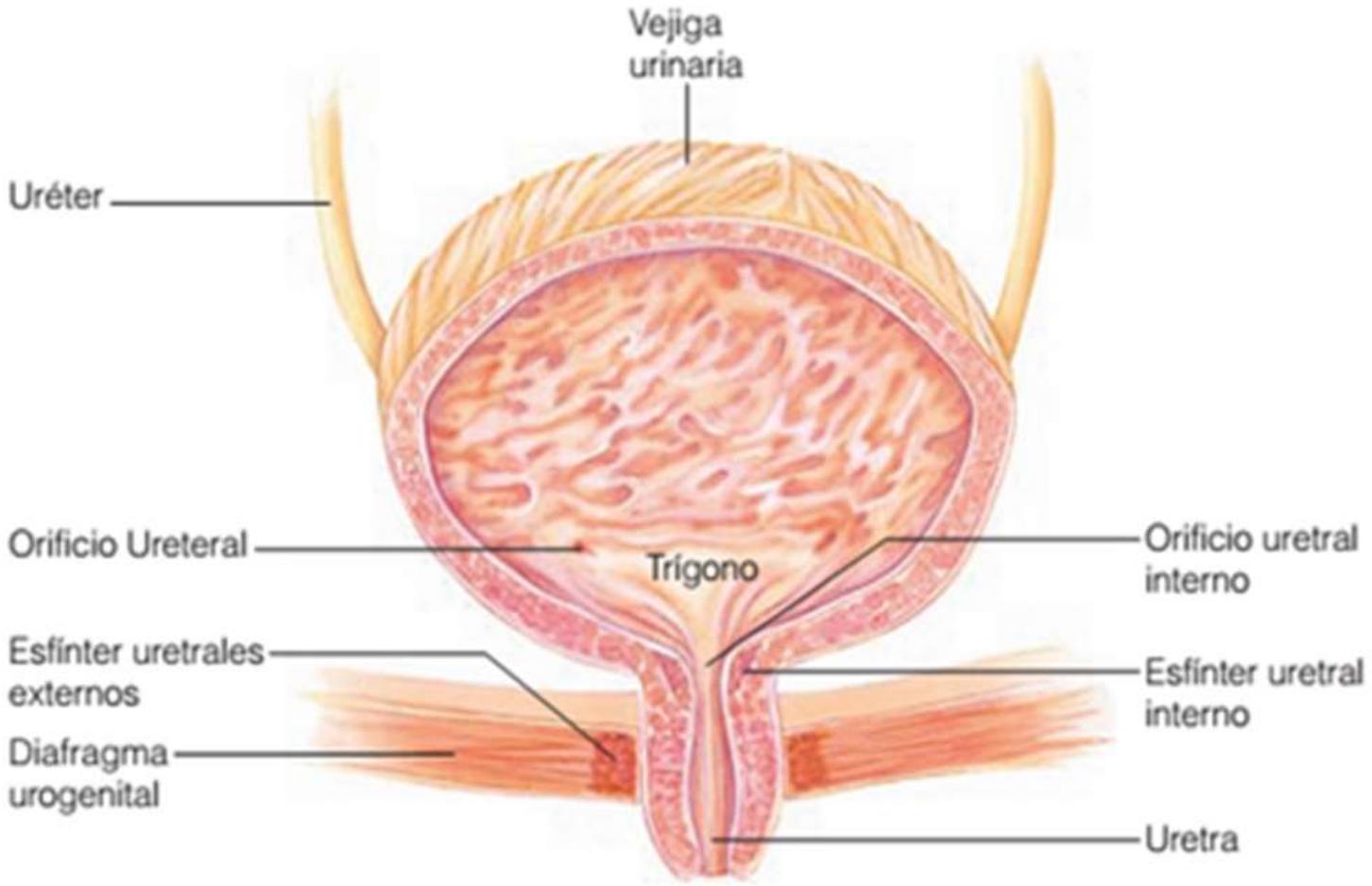
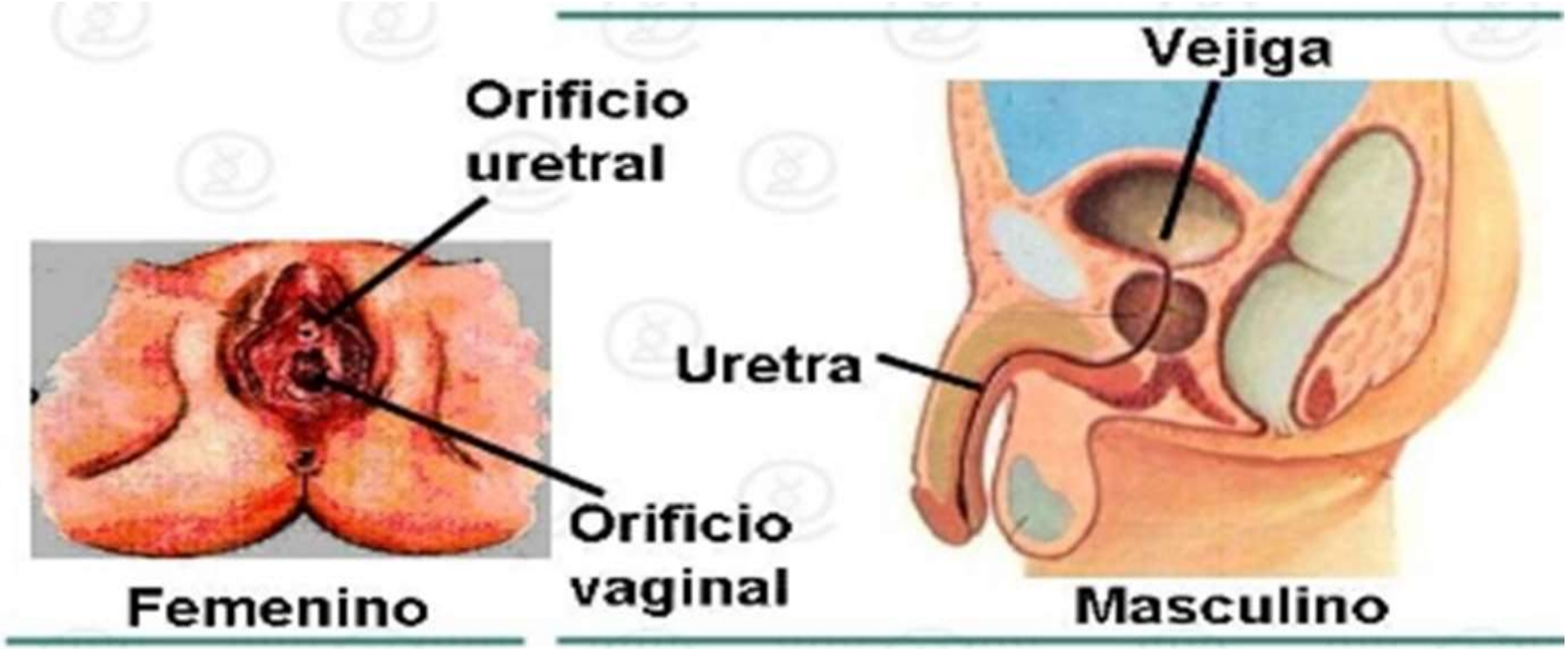
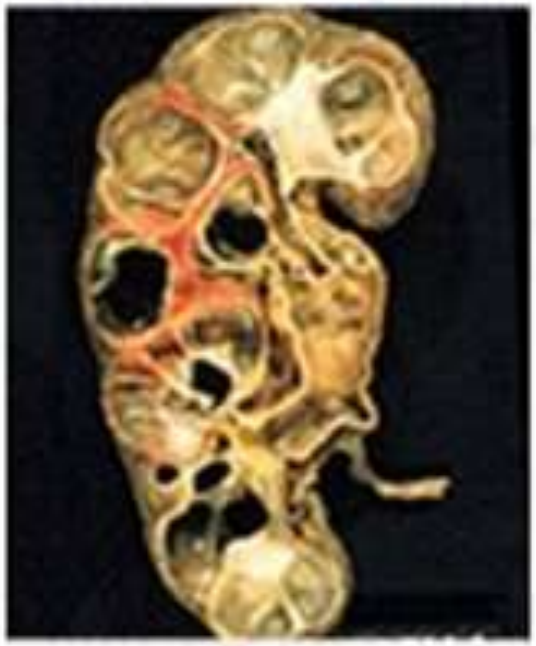


FIGURA 15.6 **Estructura básica de la vejiga urinaria y uretra femeninas.**

Uretra: Es un conducto que se inicia en la vejiga urinaria y termina en el orificio uretral externo en las mujeres y en el orificio urogenital en los hombres, en estos alcanza mayor longitud (15 a 20 cm) ya que se extiende desde la próstata hasta el glande del pene.



Afecciones del riñón



Riñón con megacalicosis

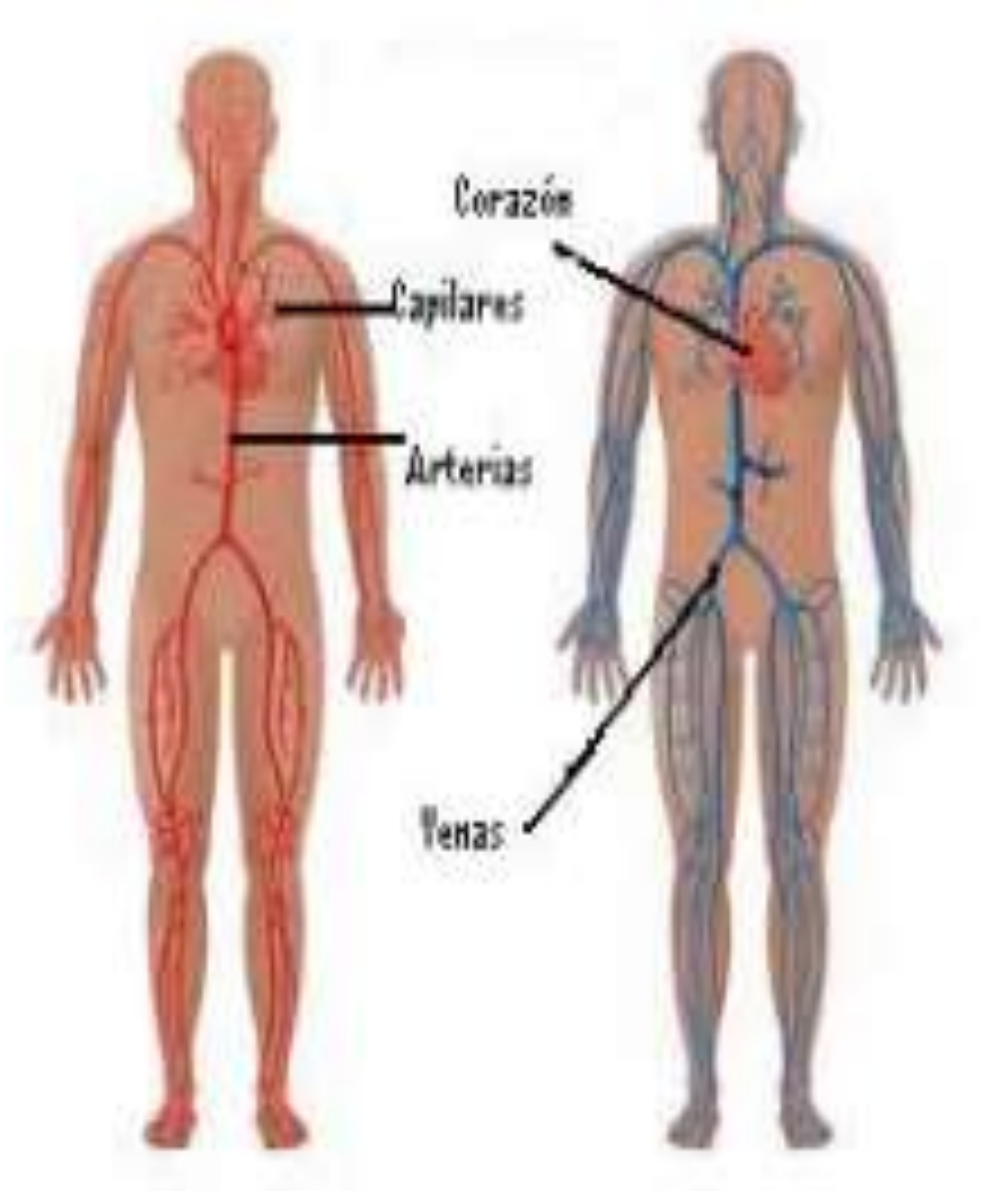


Doble sistema pielouretral



Estenosis pielouretral

SISTEMA CIRCULATORIO



Sistema cardiovascular:

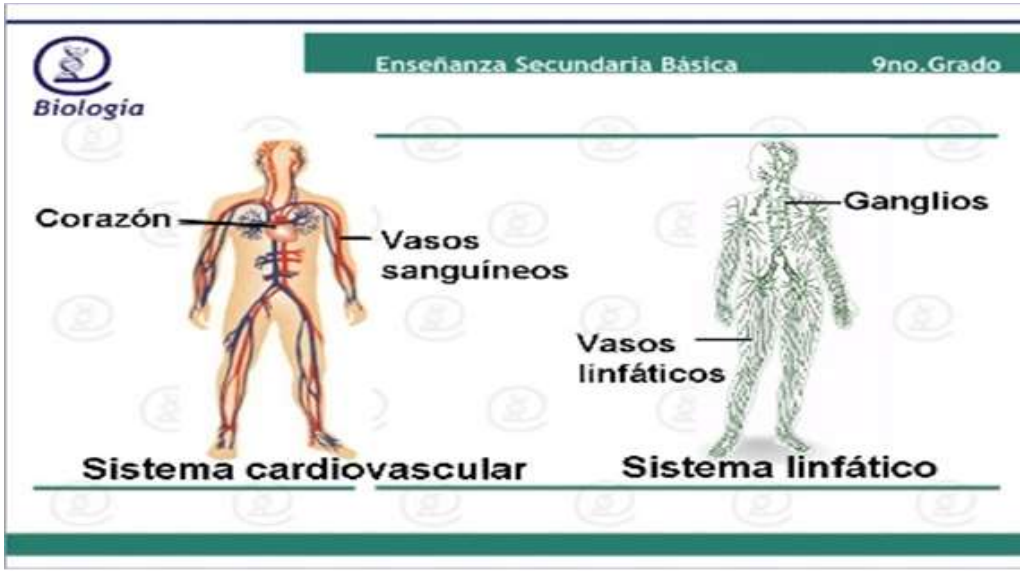
- Corazón
- Vasos sanguíneos

Sistema linfático

- Vasos linfáticos
- Ganglios

Observar el material audiovisual en el código QR y enfatizar en los siguientes aspectos:

- Órganos del Sistema circulatorio
- Principales características de su estructura y función.
- Corazón. Estructura. Funcionamiento del corazón.
- Arteria, venas y capilares sanguíneos. Estructura.
- Enfermedades más frecuentes del sistema cardiovascular.

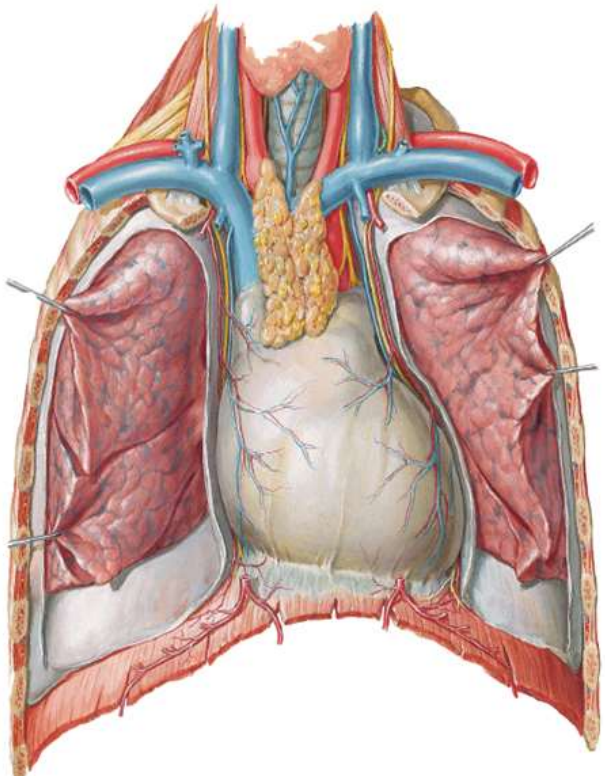


Escanear código QR

Sistema circulatorio


El Corazón

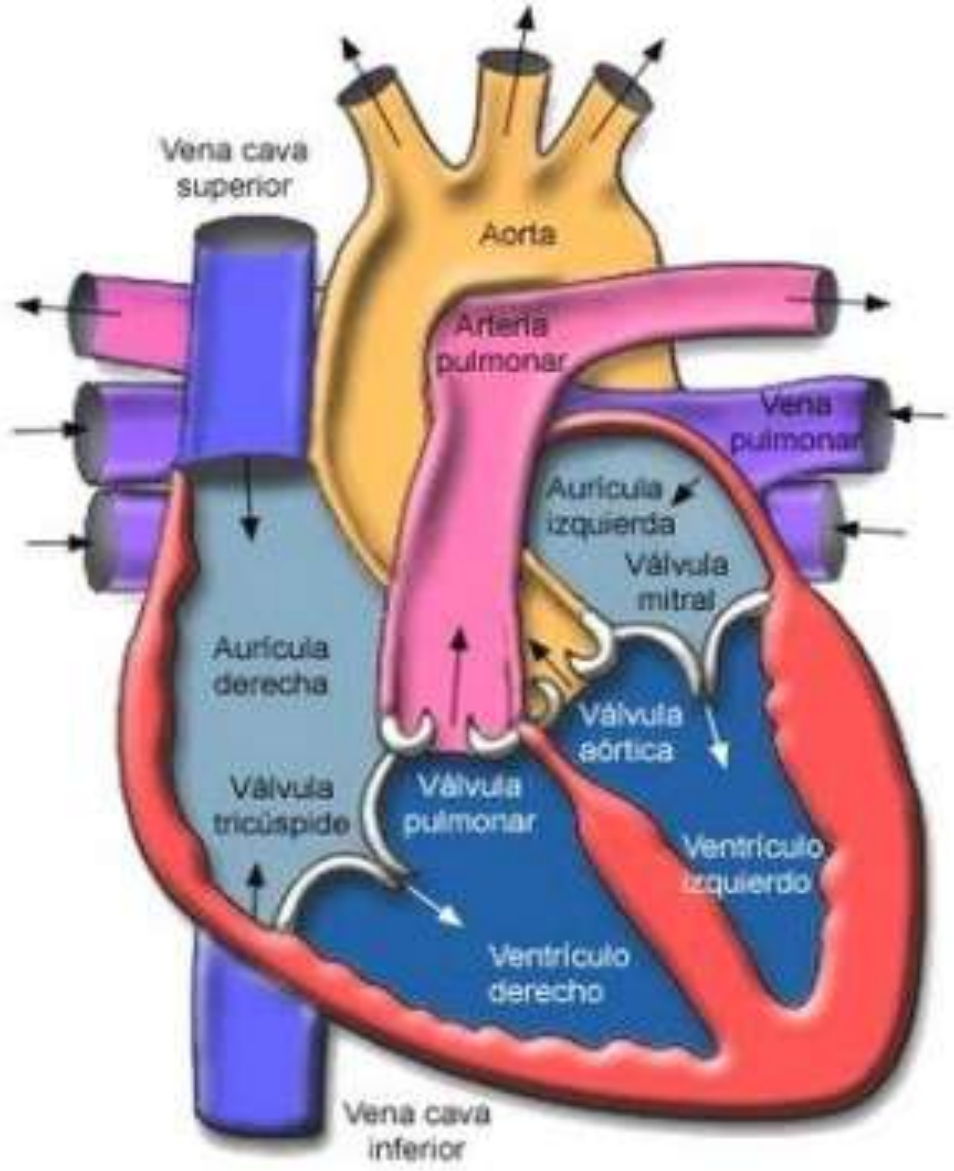
Corazón



Situado en el centro de la cavidad torácica, entre los dos pulmones y por encima del diafragma, en la cavidad pericárdica.

Posee las dimensiones del puño cerrado de la persona. Está dividido en cuatro cavidades: dos superiores, de paredes delgadas y flácidas, receptoras de sangre; las aurículas (derecha e izquierda) y dos inferiores, de paredes gruesas, que son impulsoras de sangre, los ventrículos, (derecho e izquierdo).

Estructura del corazón

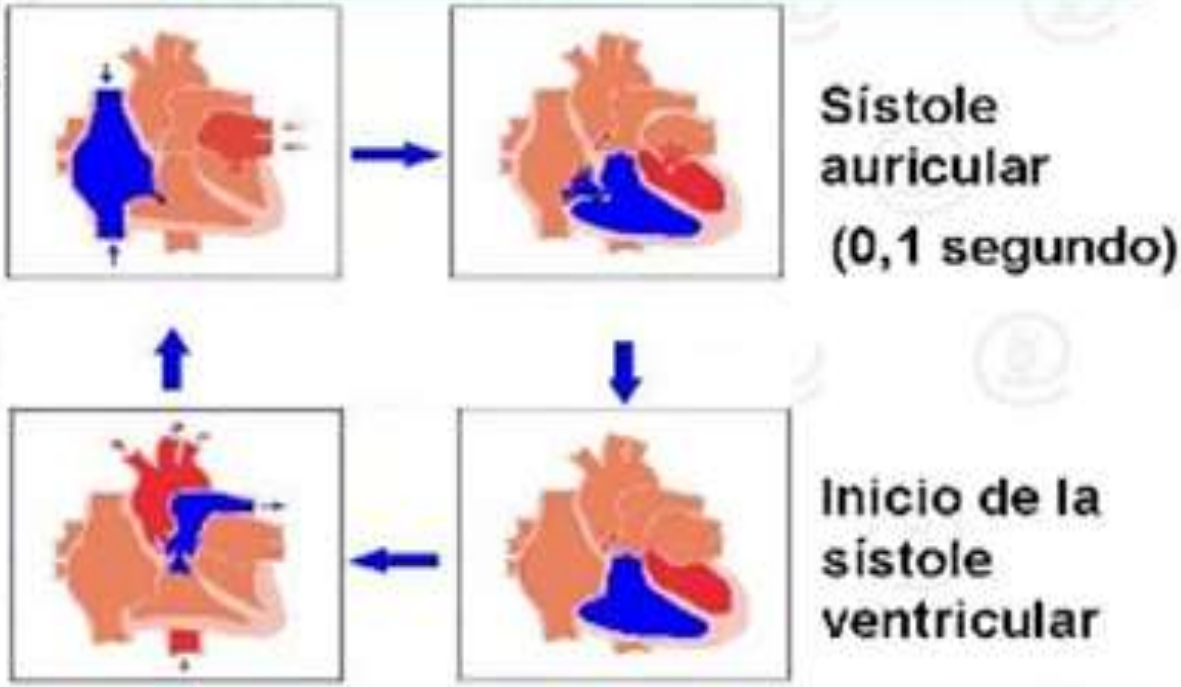


FUNCIONAMIENTO DEL CORAZÓN

Biologia

Enseñanza Secundaria Básica 9no.Grado

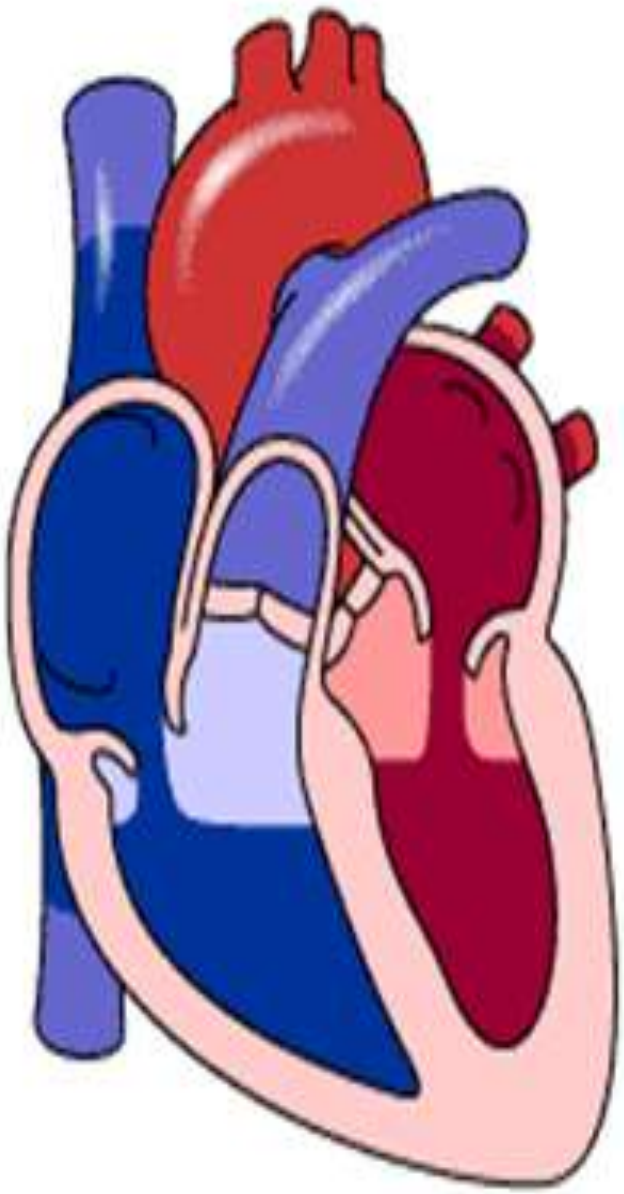
Ciclo cardíaco



El corazón tiene dos movimientos:

SÍSTOLE: Contracción

DIÁSTOLE: Relajación



Funcionamiento del corazón

1- En la fase en que se encuentra relajado a las aurículas llega la sangre, a la aurícula derecha por las venas cavas y a la aurícula izquierda por las venas pulmonares, al mismo tiempo va pasando la sangre desde las aurículas a los ventrículos, estas se contraen lo que provoca que pase gran cantidad de sangre hacia los ventrículos.

2- Cuando los ventrículos están llenos ocurre una contracción que constituye otra fase de la actividad cardiaca, transcurre durante cuatro décimas de segundo lo que posibilita el paso de la sangre de las aurículas a los ventrículos que al llenarse se cierra impidiendo el retorno de la sangre a las aurículas. Esta

contracción determina que aumente la presión lo cual es impulsada la sangre hacia las arterias aorta y pulmonar.

3- Al inicio de estas arterias se encuentra una válvula impidiendo el retorno de la sangre de cada arteria al ventrículo correspondiente. Mientras ocurre la contracción de los ventrículos, las aurículas se relajan y disminuye la presión interna, pero a la contracción de los ventrículos le sucede la relajación, lo que constituye una pausa en la actividad cardiaca.

Ciclo cardiaco

- En estas fases se hace referencia el llamado ciclo cardiaco donde ocurre una frecuencia variable según es estado de la actividad emocional, realización de ejercicios físicos, etc.
- La frecuencia de estos ciclos cardiacos está determinado por la acción de una zona del corazón llamado marcapaso, lo cual cuando esta zona del corazón se afecta puede ocasionar la muerte.

Vasos sanguíneos

arteria



Las arterias llevan sangre del corazón a los tejidos. Sus paredes son gruesas y expandibles.

capilar



Los capilares llevan la sangre al interior de los tejidos. Unen las arterias con las venas.

vena



Las venas llevan sangre de los tejidos al corazón. Sus paredes son más delgadas que las arteriales.

Arterias: Parten del corazón y transportan sangre a gran presión hacia los tejidos. Sus paredes resistentes están formadas por tres capas que pueden ensancharse al paso del flujo sanguíneo y contraerse para impulsar este.

Las arterias se ramifican dando lugar a otras más finas, las arteriolas. Mediante ellas llega la sangre a los capilares.

Capilares: Vasos delgados, dispuestos en forma de una red que se distribuyen por todos los órganos corporales. Sus paredes son delgados y permeables lo que facilita su función: el intercambio de gases, líquidos y diferentes sustancias entre la sangre y los espacios intersticiales de los distintos tejidos del cuerpo.

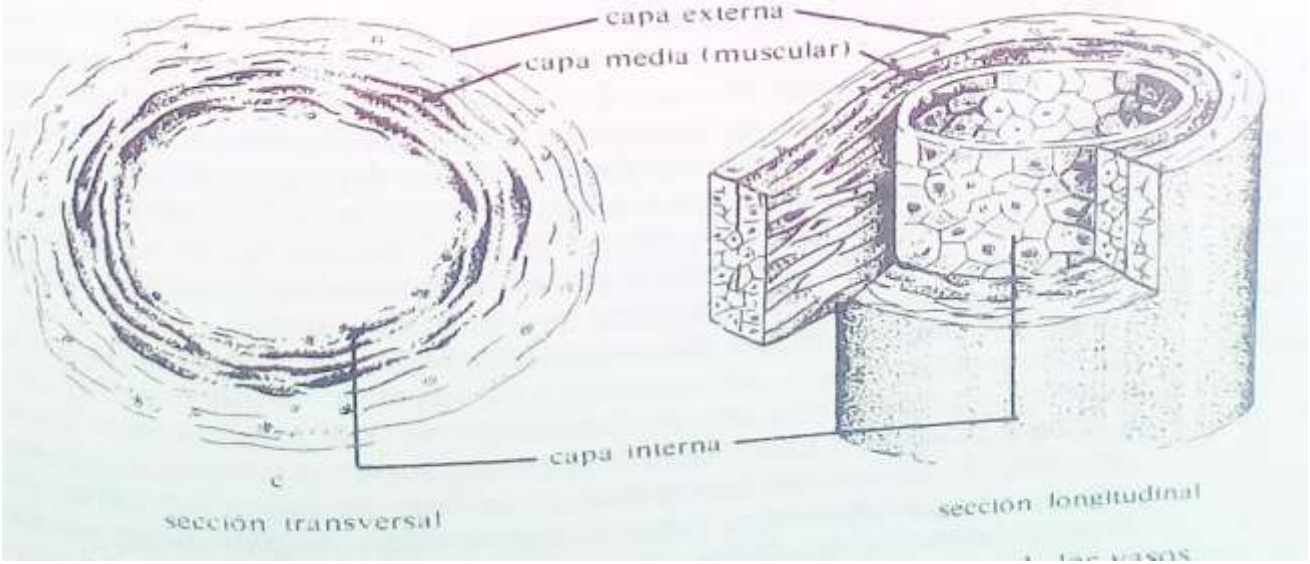
El pulso radial se siente en la muñeca, por debajo del pulgar

Pulso arterial



Venas: Constituyen las vénulas que se van engrosando y conforman las venas. Su función es transportar sangre de retorno de los tejidos hacia el corazón. Las venas comúnmente acompañan a las arterias en su recorrido, por eso reciben igual nombre que estas.

Ejemplos: Arteria pulmonar y vena pulmonar, arteria renal y venas renales, etc.





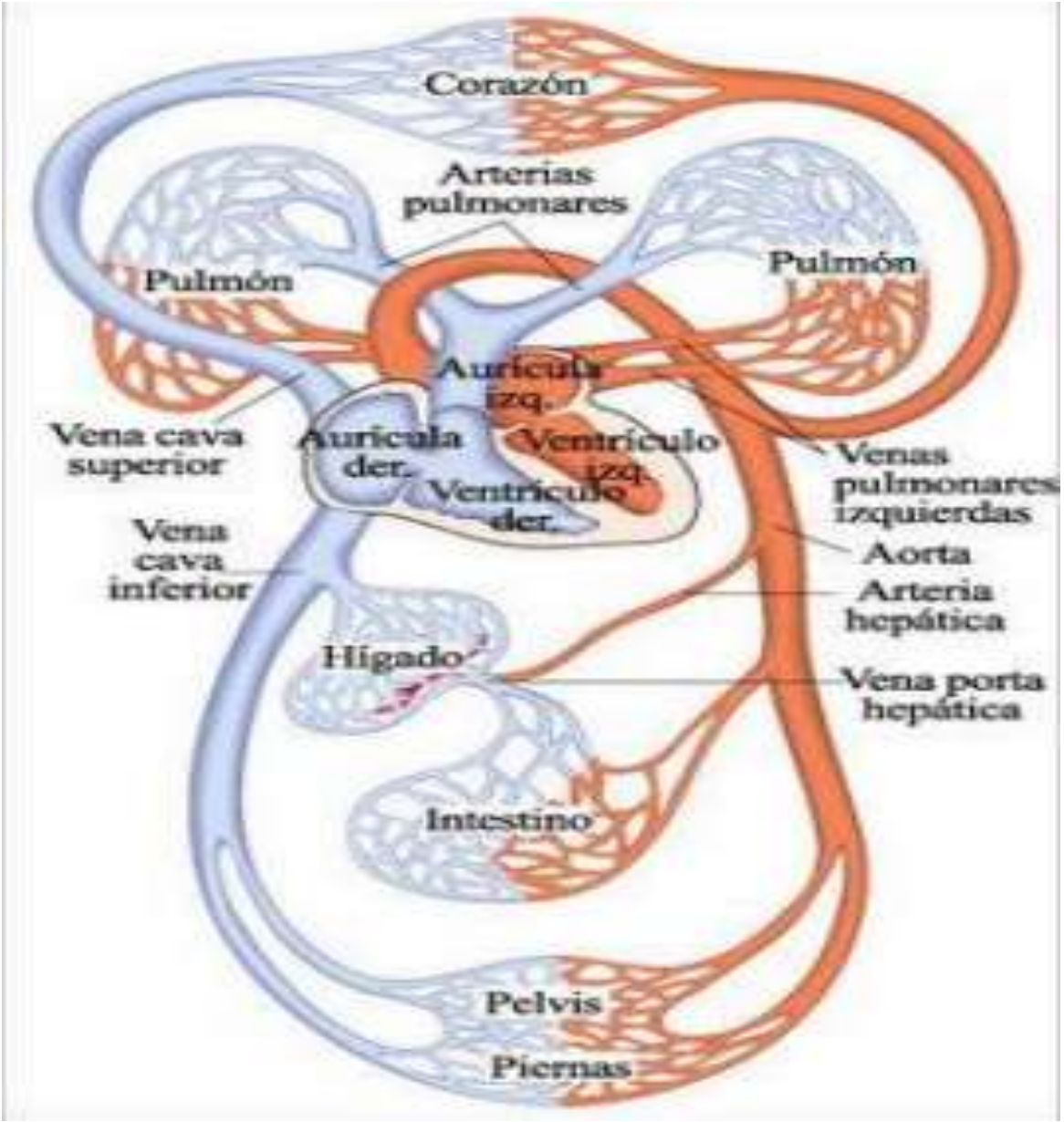
Presión sistólica o máxima

(120 mm Hg)

Presión diastólica o mínima

(80 mm Hg)

Principales vasos del sistema circulatorio

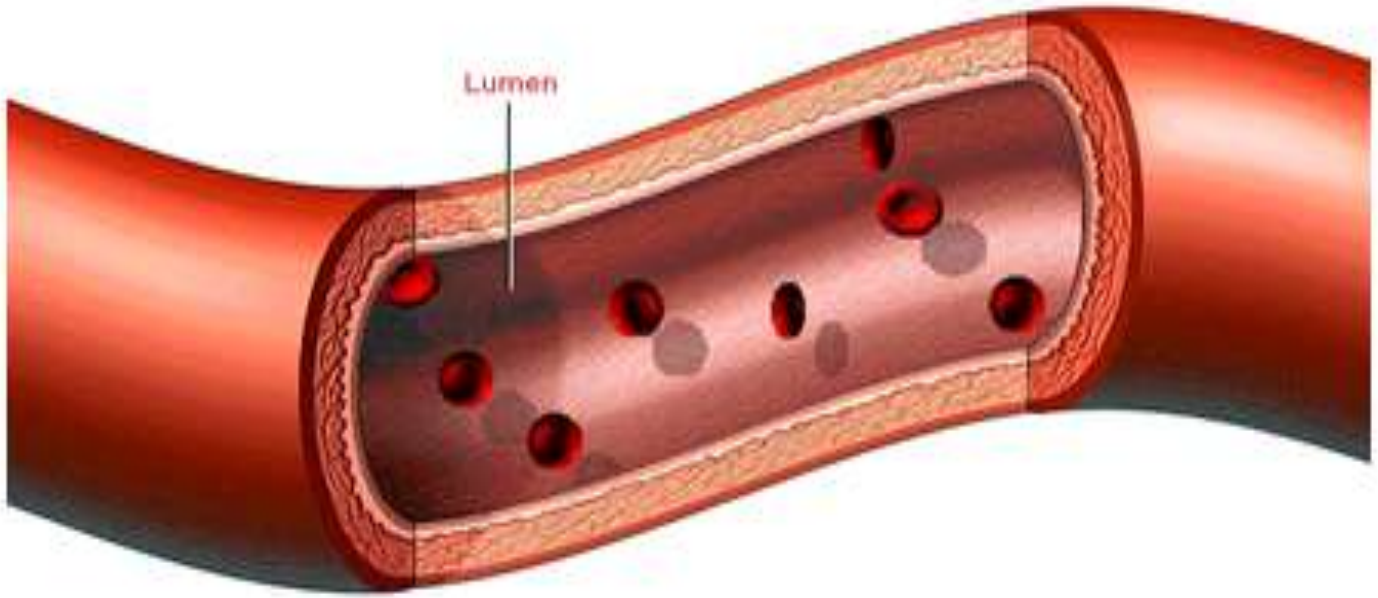


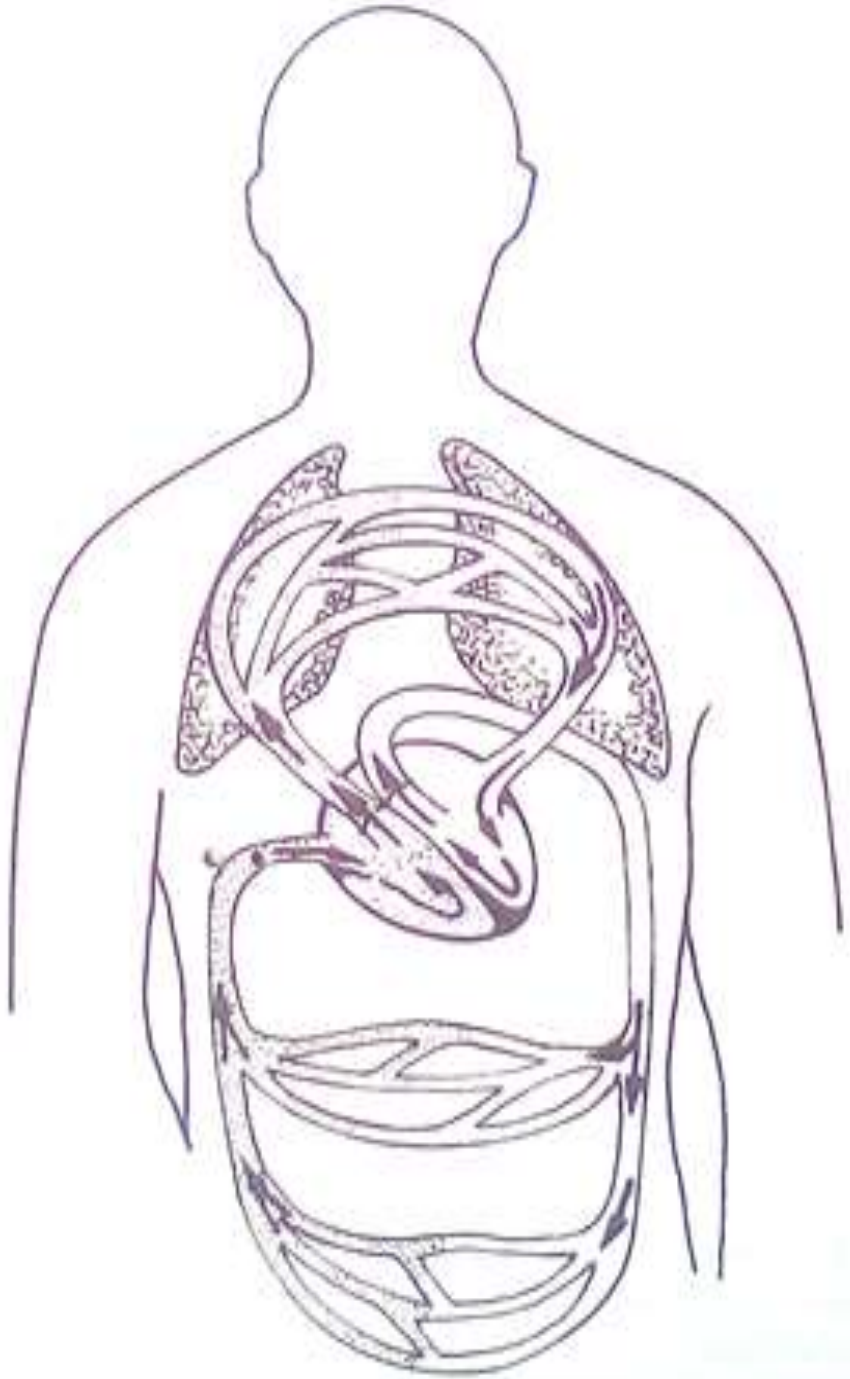
Circulación sanguínea a través de los vasos

A la aurícula derecha llega la sangre de retorno, cargada de CO2, a través de la vena cava superior y vena cava inferior, esta sangre pasa al ventrículo derecho y sale de este mediante la arteria pulmonar a oxigenarse a los pulmones, la cual regresa al corazón a través de las cuatro venas pulmonares que desembocan en la aurícula izquierda, al recorrido de esta sangre que fue a oxigenarse y salió del ventrículo derecho hasta el atrio izquierdo se le denomina circulación menor, por la brevedad del recorrido. De la aurícula izquierda la sangre baja al ventrículo izquierda, por el cual sale transportada por la arteria aorta que la lleva a todos los tejidos del cuerpo y de estos regresa cargada de desechos, lo que constituye la circulación mayor.

Presión sanguínea

Fuerza que ejerce la sangre sobre la unidad de área de la pared del vaso por donde circula.





Circulación completa y doble

Vasos linfáticos

Son los que conjuntamente con los ganglios linfáticos, constituyen el sistema linfático.

Vasos capilares linfáticos	Son los que no provienen de la ramificación de las arterias, sino que se inician a nivel de tejidos.
Conductos linfáticos	Son los que desembocan en afluentes de la vena cava superior.
Ganglios linfáticos	Son de gran importancia en la defensa del organismo contra las enfermedades infecciosas.

El líquido que circula es la **linfa** y su composición es parecida a la del líquido que baña a los tejidos.

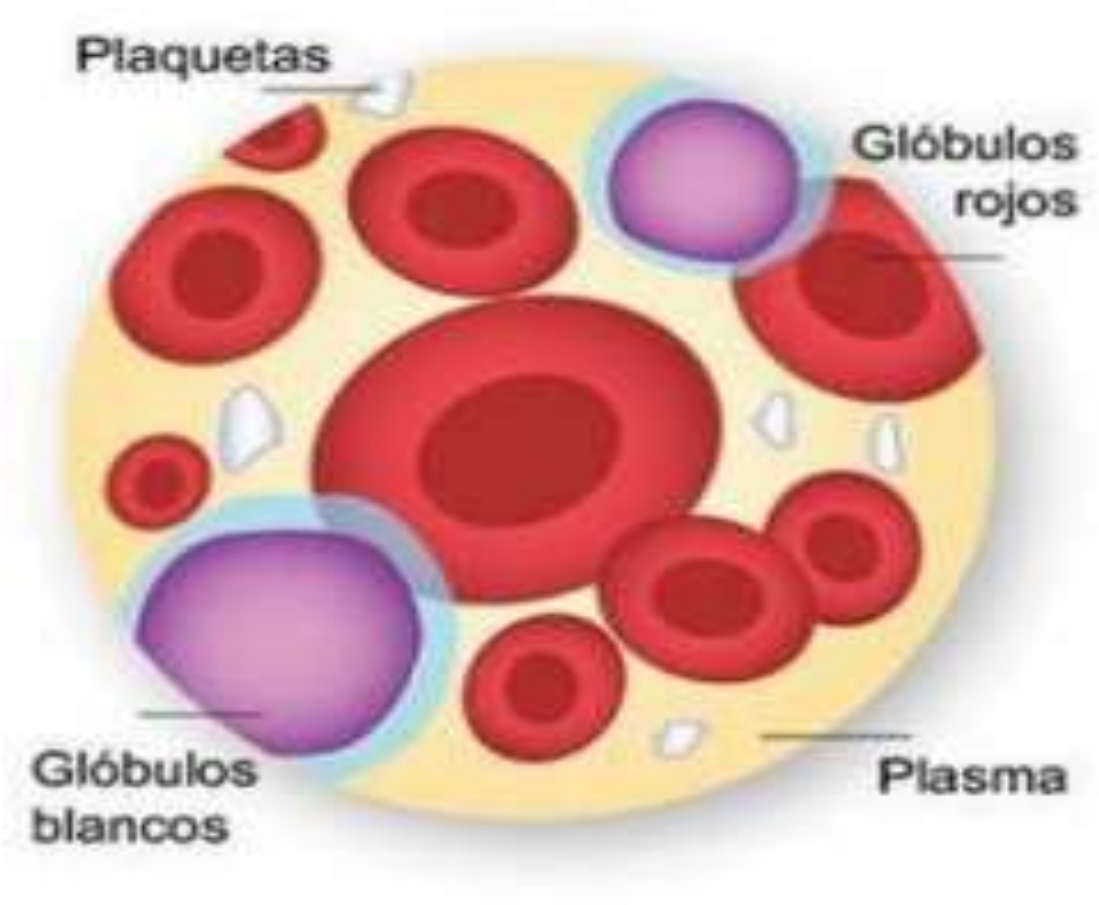


La formación de la linfa tiene como función que no se acumule un exceso de líquido que baña a los tejidos.



Síndrome postrombótico - Edema linfático y várices troncolares

La Sangre. Su composición y funciones



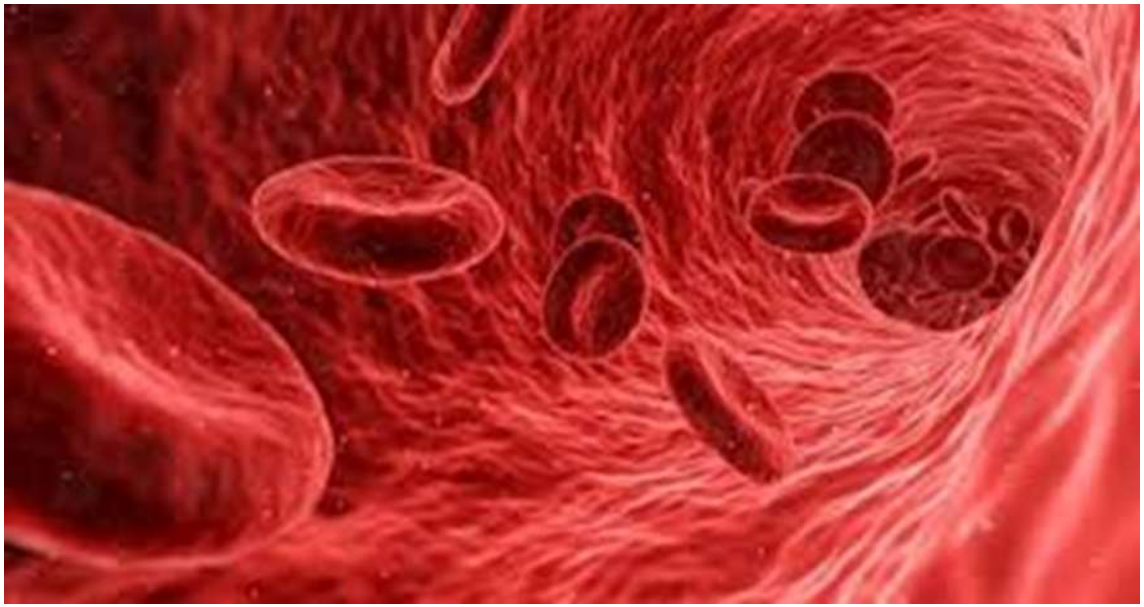
Componentes de la sangre: elementos sólidos, células o también llamados glóbulos: Glóbulos rojos o eritrocitos; Glóbulos blancos o leucocitos; Plaquetas o trombocitos.

Observar el material audiovisual en el código QR y enfatizar en los siguientes aspectos:

Componentes de la sangre. Funciones.

- Glóbulos rojos o eritrocitos
- Glóbulos blancos o leucocitos
- Plaquetas o trombocitos

Principales grupos sanguíneos.



Escanear código QR

La Sangre. Sus componentes

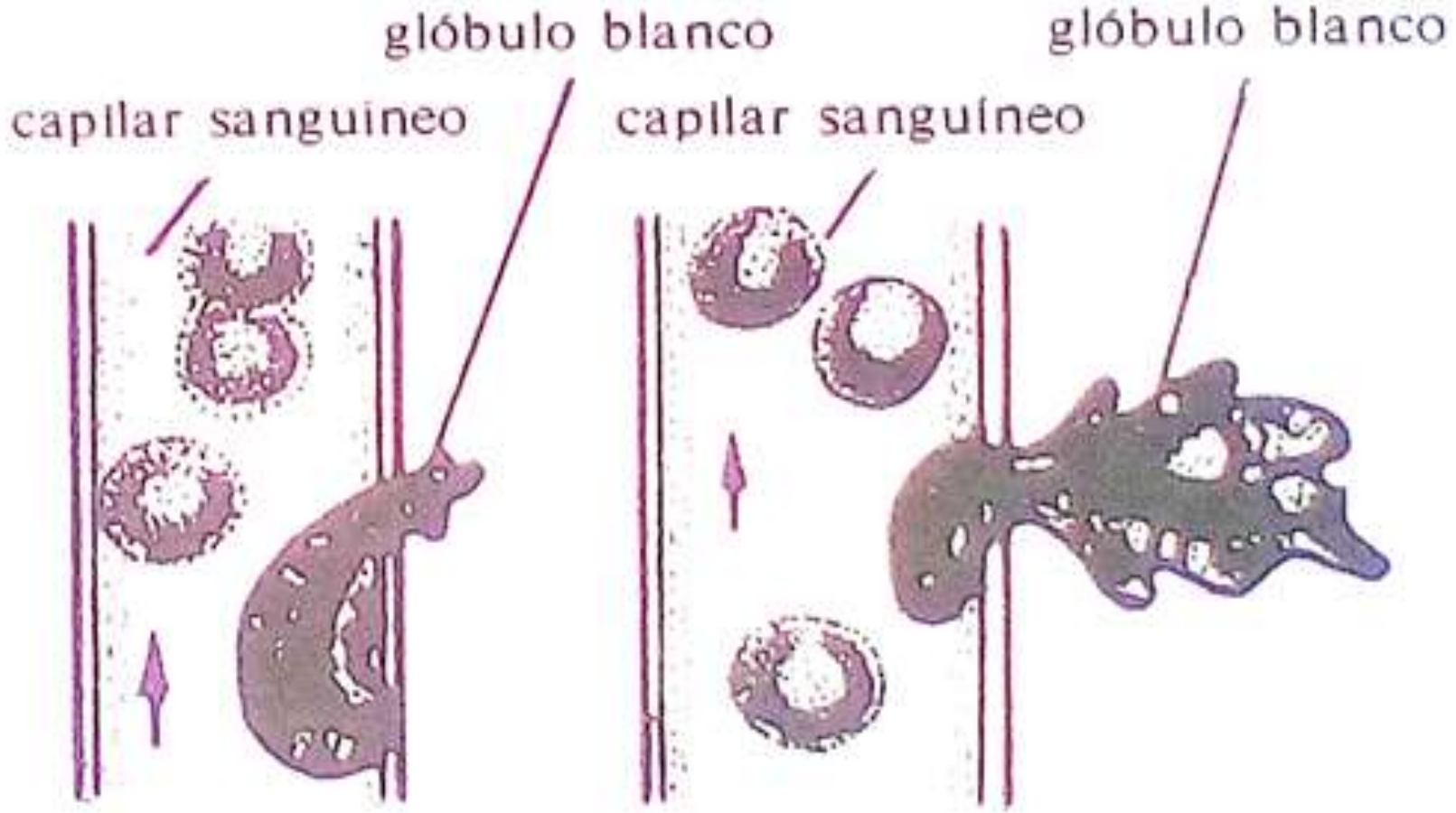
Plasma: Constituido por agua (90%) y sólidos (10%), en él se encuentran disueltos gran cantidad de compuestos orgánicos (proteínas, glucosa, grasas, enzimas, vitaminas, hormonas, gases entre otros) e inorgánicos (calcio, cloro, cobre, zinc, potasio etc.). Su función esencial es el transporte de sustancias



Glóbulos rojos, hematíes o eritrocitos: Son células desprovistas de núcleo, parecidas por su forma a un disco bicóncavo. Deben su color a la presencia de una sustancia llamada hemoglobina, compuesto de hierro que tiene gran afinidad por el oxígeno. Su función principal es el transporte de oxígeno y en menor cuantía de CO2.

Glóbulos blancos o leucocitos: Se encuentran en menor cantidad que es eritrocitos, son incoloros. Su función más importante es la defensa de gérmenes patógenos. Son producidos en órganos linfáticos por ejemplo el bazo, ganglios linfáticos entre otros.

Fig. 92. Los glóbulos blancos pueden atravesar las paredes de los capilares



Mecanismos por los cuales los glóbulos blancos eliminan sustancias extrañas

1- Unirse directamente a la sustancia extraña al englobarla y destruirla.

2- Consiste en la síntesis por un tipo determinado de glóbulo blanco (linfocito) de unas sustancias denominadas anticuerpos, dirigidos contra una sustancia extraña (virus o bacterias) son lanzados por los glóbulos blancos que los sintetizan al torrente circulatorio atacando a los agentes invasores.

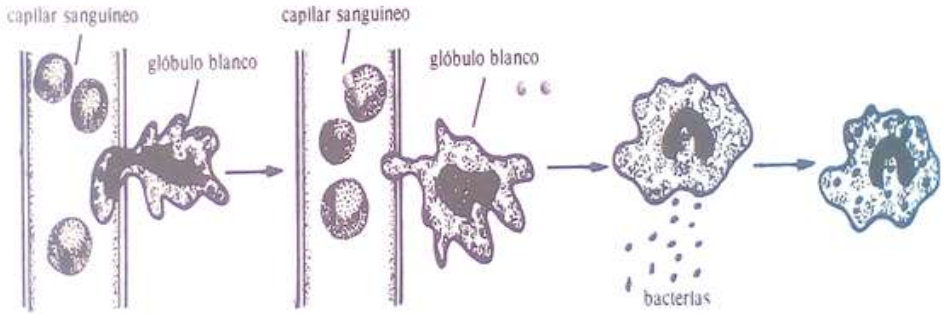
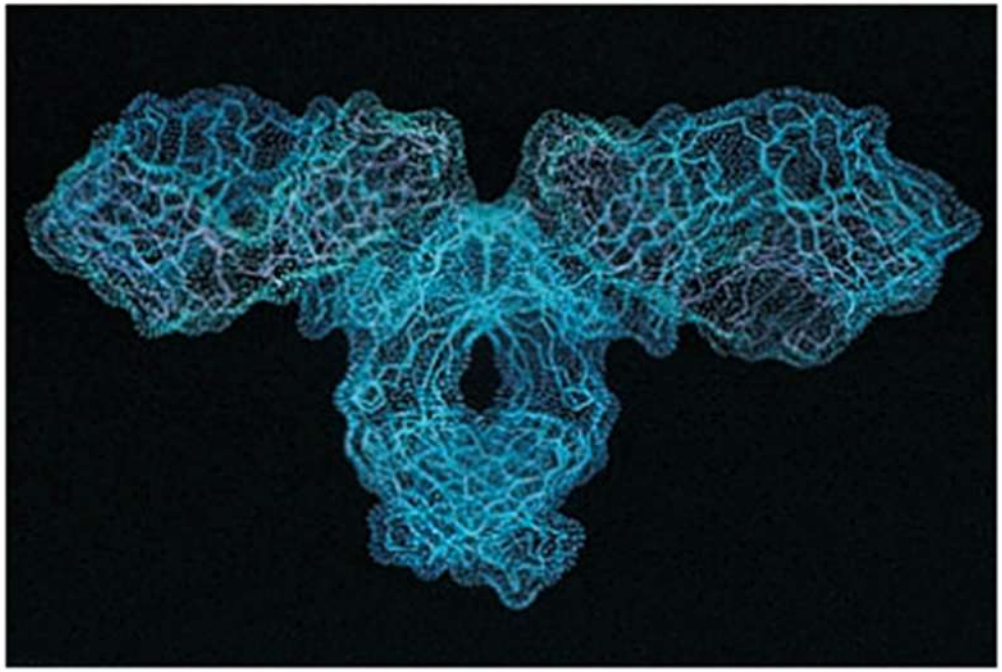


Fig. 93. Algunos glóbulos blancos engloban a los agentes extraños al organismo, destruyéndolos

Los **glóbulos blancos** que han elaborado anticuerpos contra una sustancia extraña específica pueden conservarse por períodos muy prolongados de forma que si somos atacados por una sustancia extraña, esta es eliminada con más rapidez y eficiencia.





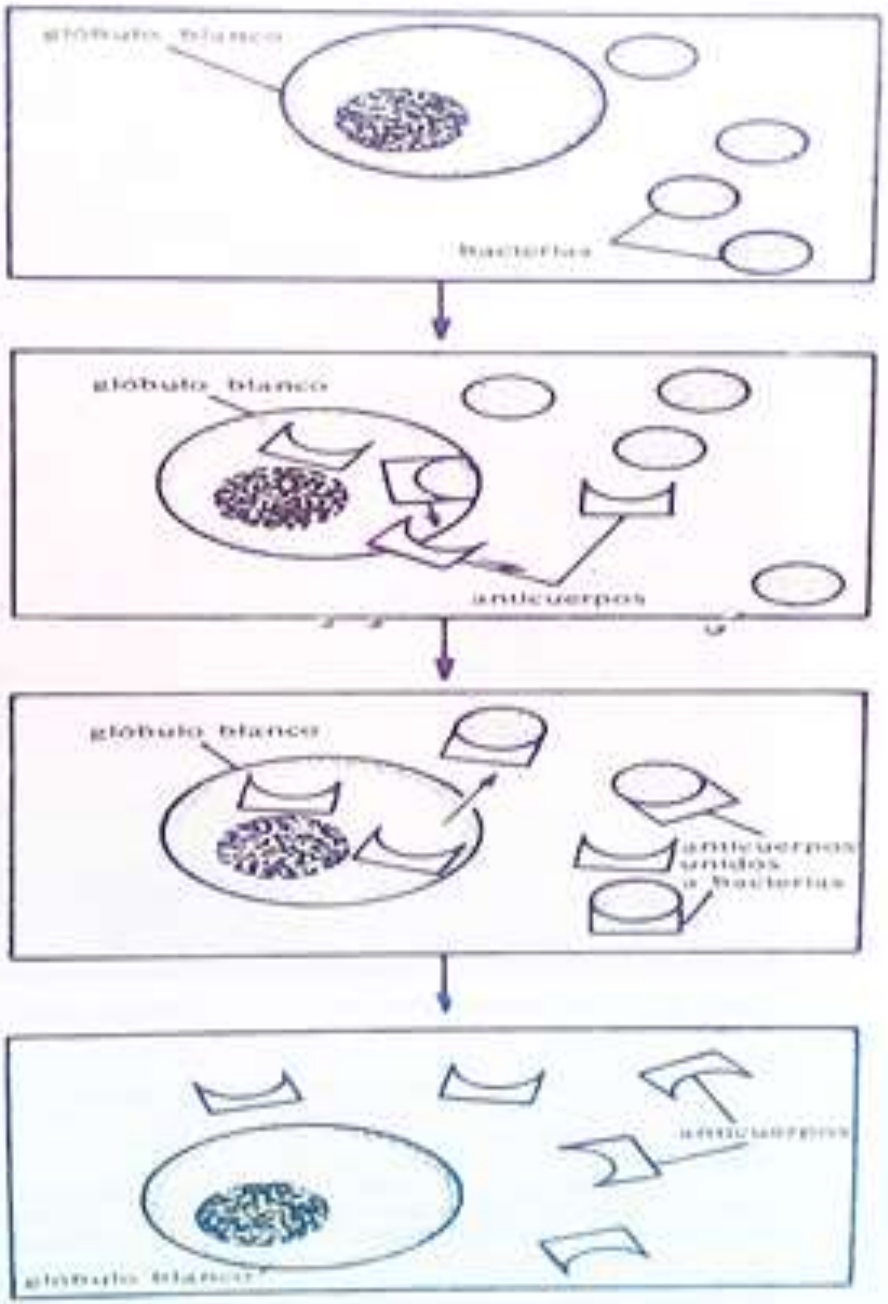


Fig. 94. Los anticuerpos son sintetizados por un tipo de glóbulo blanco

La resistencia que hace el organismo a los agentes extraños que penetran él se llama inmunidad.








FINLAY-FR-1
SOBERANA
ENSAYO CLÍNICO
VACUNA ESPECÍFICA
CONTRA LA COVID-19


5 mL 10 dosis
SOBERANA
Para Ensayo Clínico
5 mL 10 dosis
SOBERANA
Para Ensayo Clínico
For Clinical Trial

Sistema Inmunológico

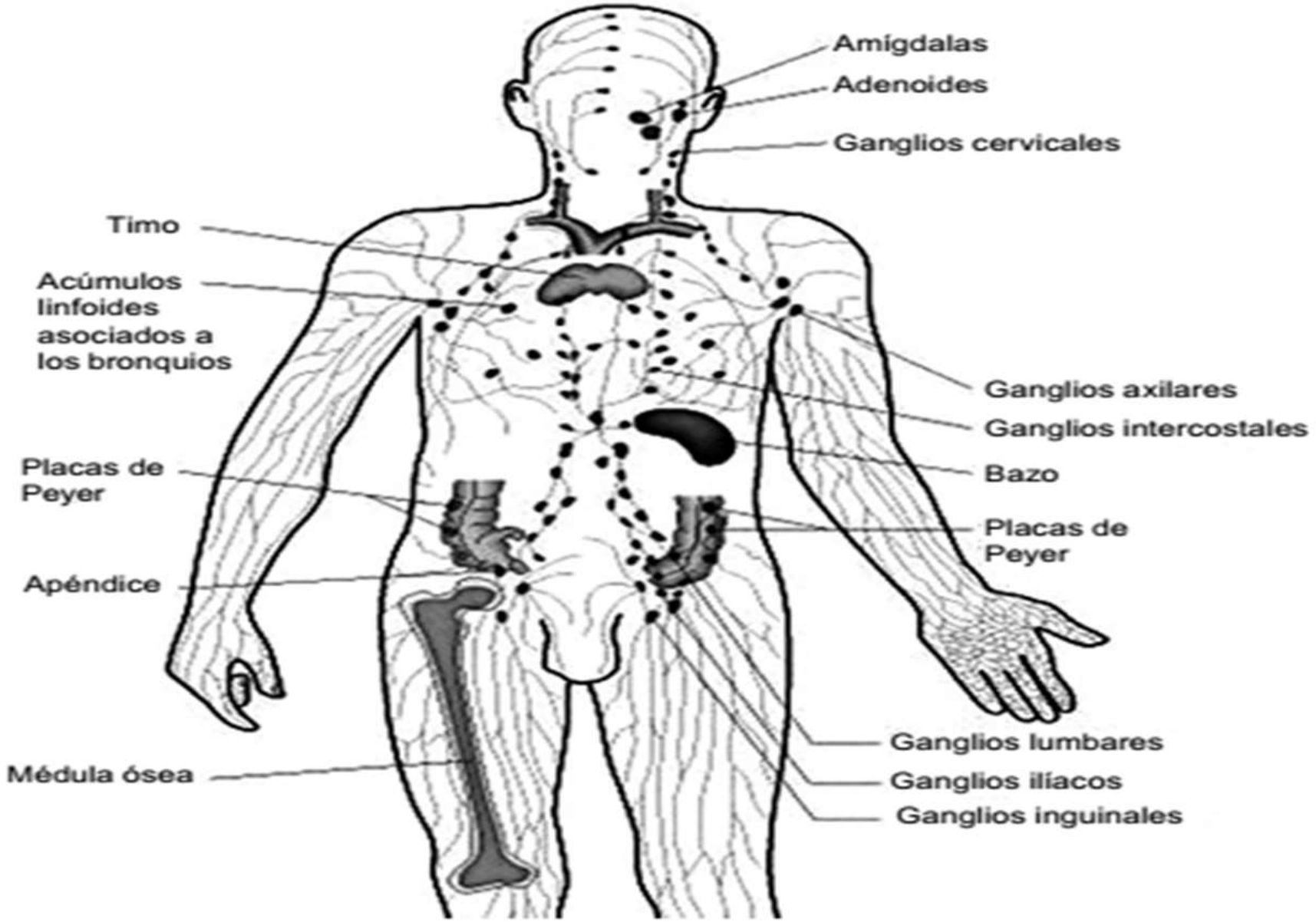
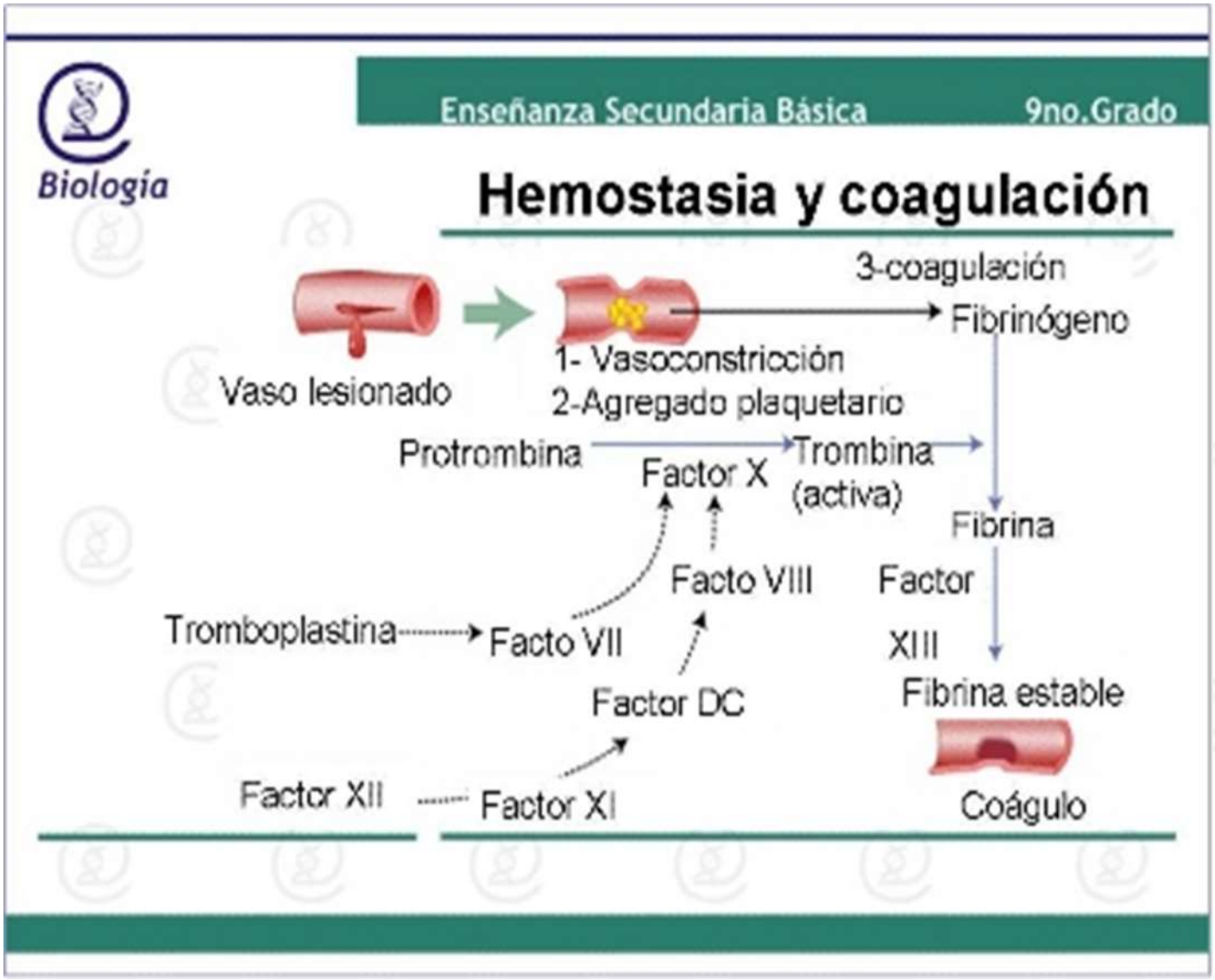


Fig. 2.41 Sistema inmunitario del organismo humano.

La coagulación de la sangre es un mecanismo que contribuye a que esta no salga de los vasos sanguíneos.





Plaquetas o trombocitos: Constituyen fragmentos de células muy voluminosos formadas en la medula ósea, donde se desintegran y llegan a la sangre. Son un elemento vital en la coagulación sanguínea.



Grupos sanguíneos

De acuerdo con la presencia o no, de los antígenos A y B, en los eritrocitos, se determinan los grupos sanguíneas. Cuando está presente el **antígeno A**, el grupo sanguíneo es A; cuando contiene **el B** el grupo sanguíneo es B; si están presentes **ambos A y B** se dice entonces que el grupo sanguíneo es AB; pero si no aparece ninguno de los dos es O. Esta antígenos se heredan y una persona puede tener uno o los dos a la vez.

Grupo Sanguíneo	*Aglutinógenos (antígeno)*	*Aglutininas (anticuerpos)*	*Donante para*	*Receptor de*
A	A	Anti B	A y AB	O, A
B	B	Anti A	B y AB	O, B
AB	A y b	-	AB	O, A, B, AB (receptor universal
O	-	Anti A Anti B	O, A, B, AB (donante). universal)	O

Las personas poseedoras de dicho aglutinógeno se les denomina Rh positivas. Algunas personas (la minoría) carecen de él, son entonces Rh negativos. En algunos casos, la sangre del donante resulta incompatible con la del receptor a causa de este factor, a pesar de ser compatibles con los grupos descritos anteriormente.

Funciones de la sangre

- Transportar los gases de la respiración (CO_2 y O_2)
- Transportar hacia los tejidos sustancias alimenticios, hormonas, enzimas, medicamentos, vitaminas, minerales, agua entre otros
- Elimina de los tejidos los productos finales del metabolismo que resultan dañinos al organismo, transportándolos a los órganos que se encargan de su excreción (pulmones, riñones, piel etc.)
- Defiende al organismo contra agentes externos, principalmente mediante los leucocitos.
- Participa en el equilibrio ácido básico debido a la presencia de sustancias (bicarbonato, fosfato y proteínas) que evitan los cambios bruscos de pH.
- Por medio de la coagulación se impide la pérdida de sangre después de un traumatismo.

Estudio Independiente:

1. ¿Es posible que una persona sin tener afectaciones en sistemas como el digestivo, respiratorio, circulatorio o el urinario, puedan manifestarse problemas en la digestión, intercambio de gases, circulación y en la excreción, por haberse afectado el sistema nervioso o endocrino?
2. Menciona tres medidas de higiene para mantener en buen estado cada uno de los sistemas de órganos del cuerpo humano.
3. Proponga vías metodológicas que te permita introducir estos contenidos en las clases de Ciencias Naturales de sexto grado en la Educación Primaria.

Bibliografía Básica:

Colectivo de autores. Ciencias Naturales una propuesta para su enseñanza y aprendizaje. Editorial Pueblo y Educación, 2012

Colectivo de autores. Biología para la formación de licenciados en educación primaria. Digital, 2014

Colectivo de autores. Libro de texto de 6to grado. Editorial Pueblo y Educación