

2. Tecidos, sistemas e aparelhos do corpo humano.

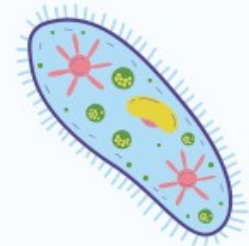


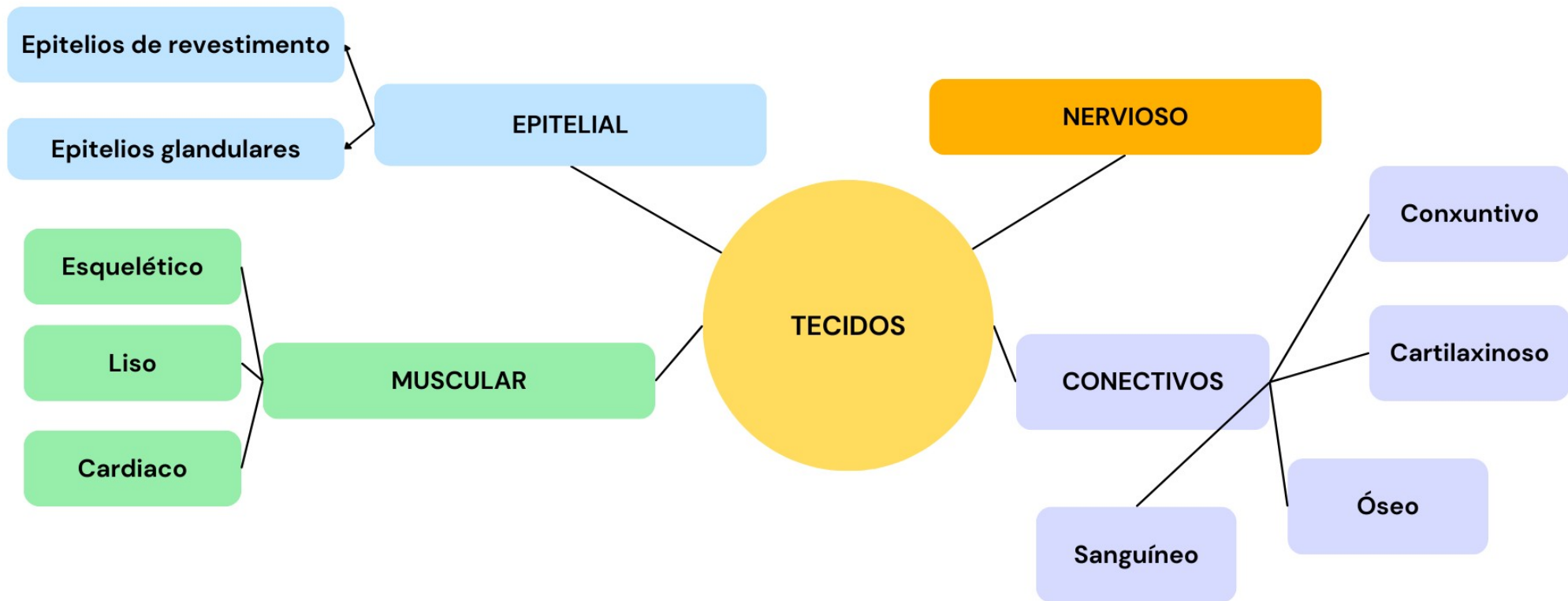
1. Os tecidos e os seus tipos.

Seres unicelulares: todas as actividades vitais as leva a cabo a única célula.

Organismos pluricelulares: as células diferéncianse e especialízanse en realizar diferentes funcións. Permite:

- O reparto do traballo.
- O aumento de tamaño e a adquisición dun medio interno estable.
- Maior capacidade de obter nutrientes e de almacenalos.
- Mellor mobilidade que favorece a procura de alimentos e a dispersión e colonización de novos hábitats.

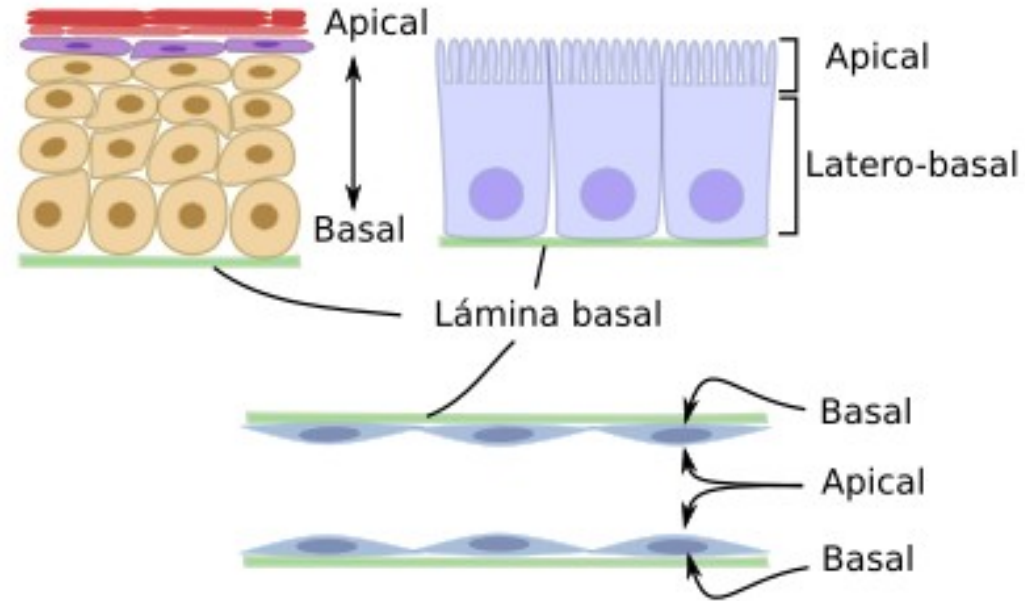




Nota: no tecido conectivo incluímos o adiposo fora do conxuntivo.

1.1. Tecido epitelial.

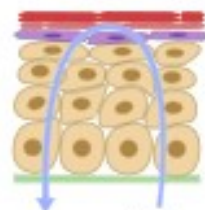
- Membrana basal (baixo a cal hai tecido conectivo vascularizado)
- Células moi xuntas.
- Avasculares.
- Tapizan as superficies corporais.
- Agrúpanse para formar glándulas.
- Noméanse tendo en conta:
 - Nº capas de células: simples ou estratificados.
 - A forma das células da capa máis externa: plano (escamoso), cúbico ou prismático/columnar.
 - As especializacións na súa superficie apical: ciliados ou con microvilosidades.



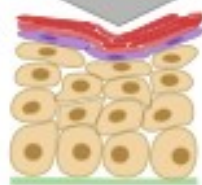
PROTECCIÓN

Deseccación

Presiones mecánicas
Abrasión

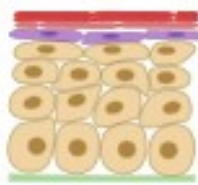


H₂O

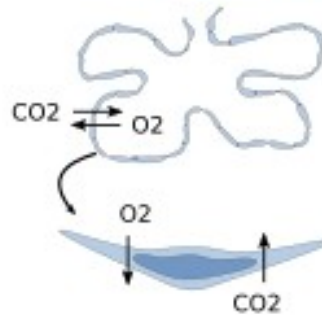


Epidermis

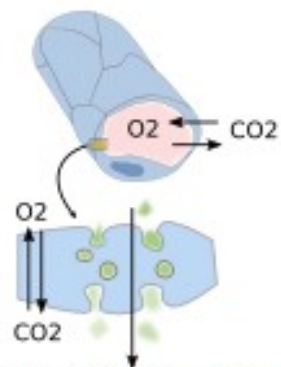
Patógenos



DIFUSIÓN de GASES



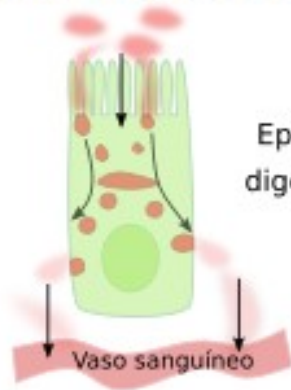
Pulmón



TRANSPORTE de MOLÉCULAS

Vasos sanguíneos

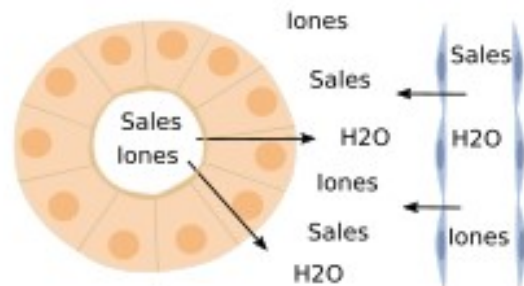
ABSORCIÓN de MOLÉCULAS



Epitelio
digestivo

Vaso sanguíneo

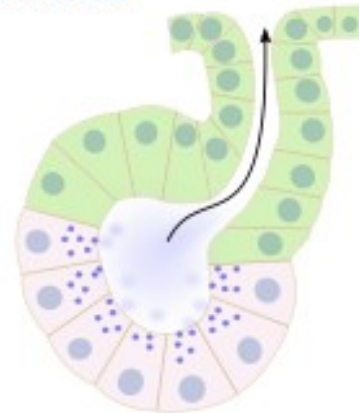
FILTRACIÓN



Tubo contorneado
Riñón

Asa de Henle
Riñón

SECRECIÓN

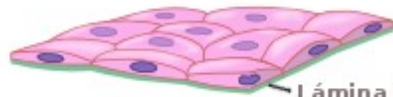


Glándula exocrina

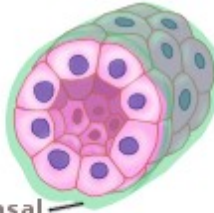
Epitelios de revestimiento

SIMPLES

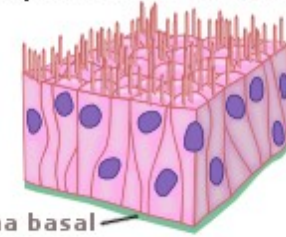
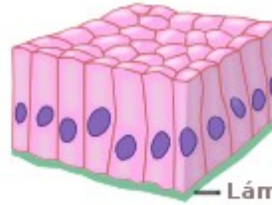
Epitelio simple escamosa



Epitelio simple cúbico

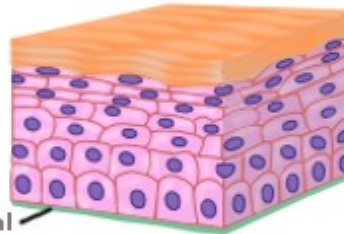
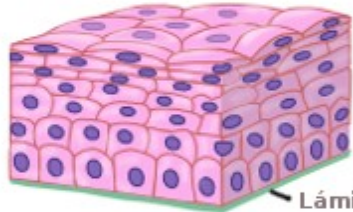


Epitelio pseudoestratificado



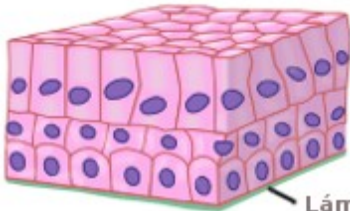
Epitelio simple prismático

Epitelio estratificado plano

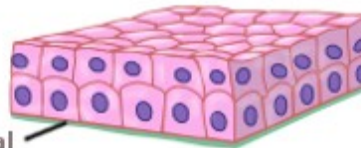


Epitelio estratificado plano queratinizado

Epitelio estratificado prismático

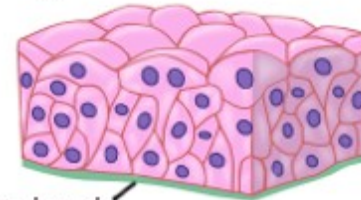


Epitelio estratificado cúbico



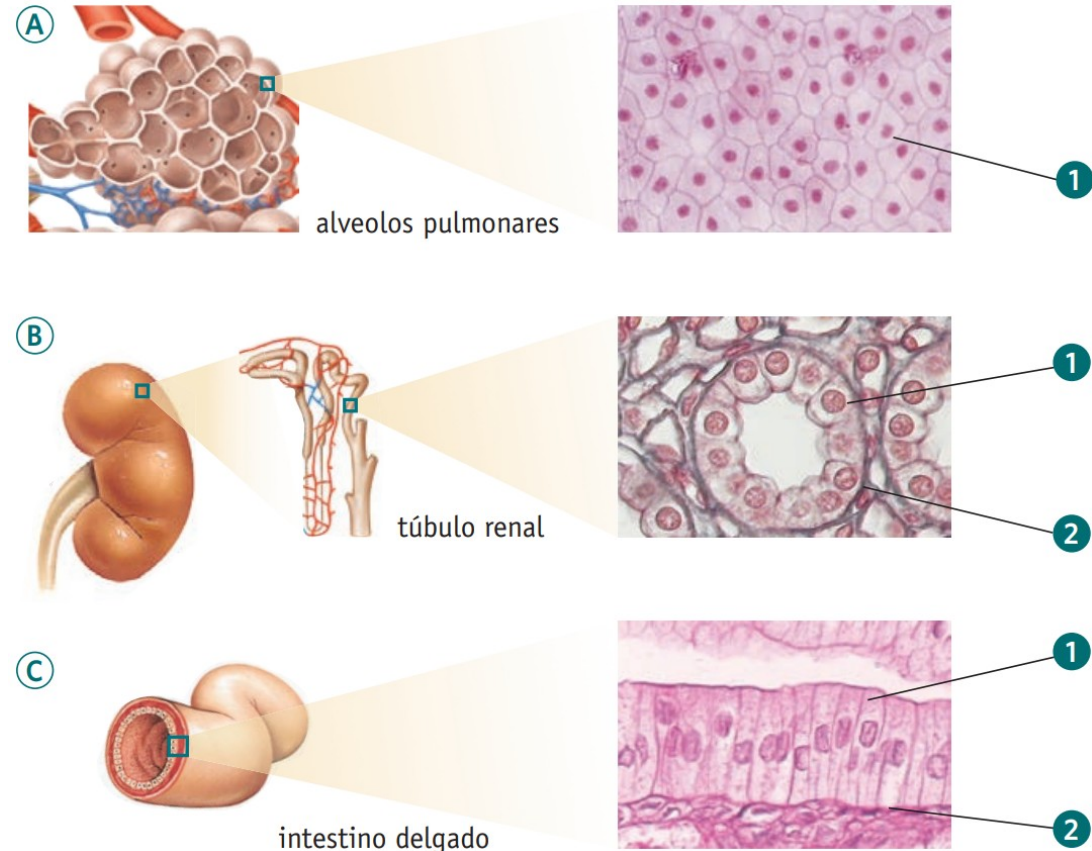
ESTRATIFICADOS

Epitelio de transición



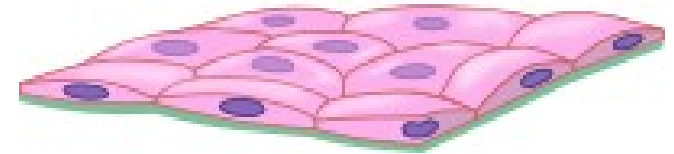
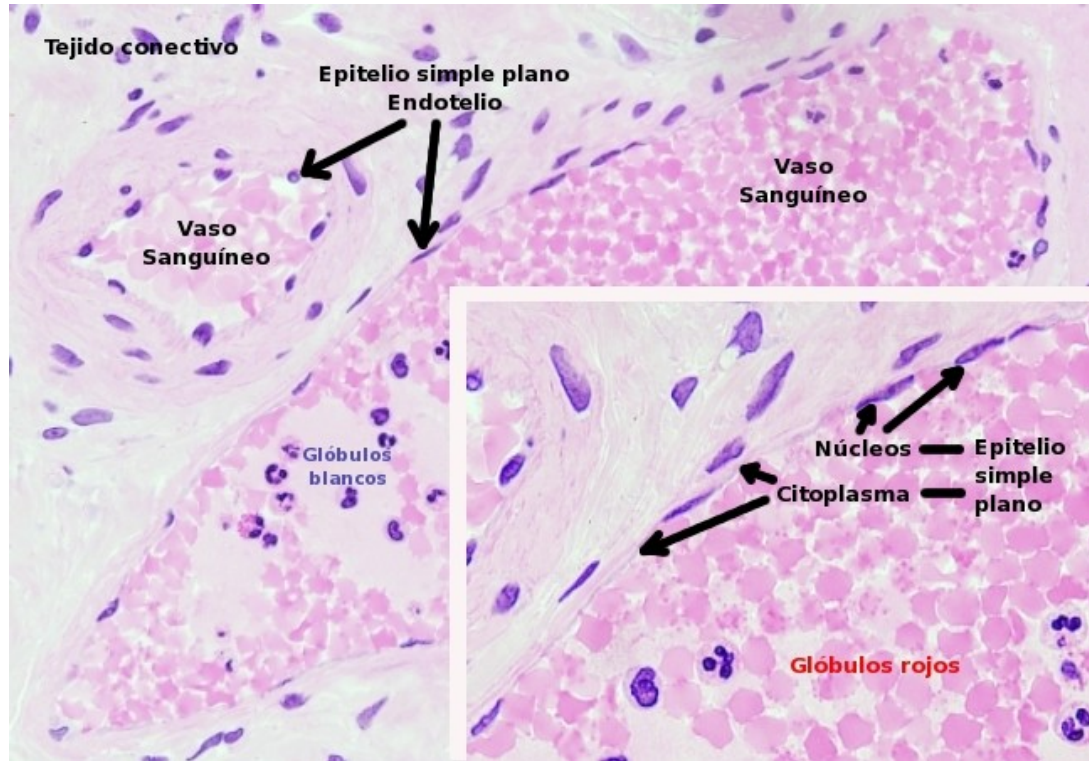
Os **epitelios simples** presentan unha capa de células situada sobre a membrana basal.

- Epitelio simple plano (A). As células son delgadas e planas. Forma os mesotelios, que revisten cavidades corporais, como o peritoneo, e os endotelios, que revisten o corazón, os vasos sanguíneos e os alvéolos pulmonares.
- Epitelio simple cúbico (B). Células con forma cúbica e con núcleos centrados. Forman a parede dos conductos biliares e dalgunhas porcións dos túbulos renais.
- Epitelio simple prismático (C). Células altas, con núcleos alineados na base. Reviste as trompas uterinas o interior del estómago e o intestino delgado.



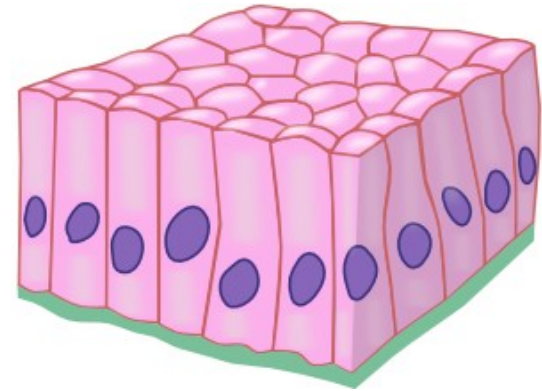
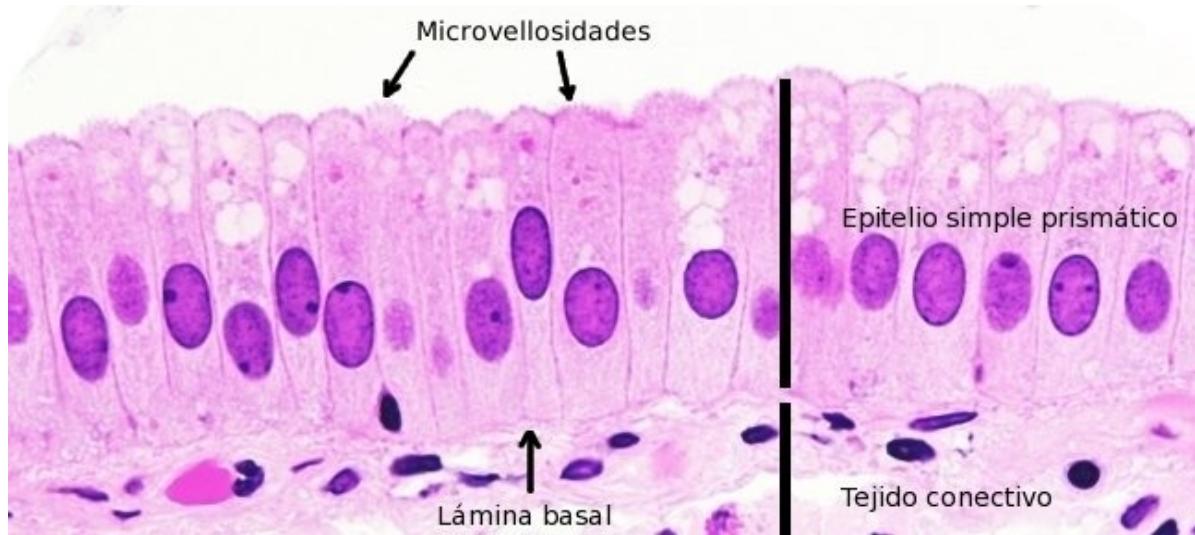
1 Célula epitelial 2 Lámina basal

Epitelio simple plano (escamoso)



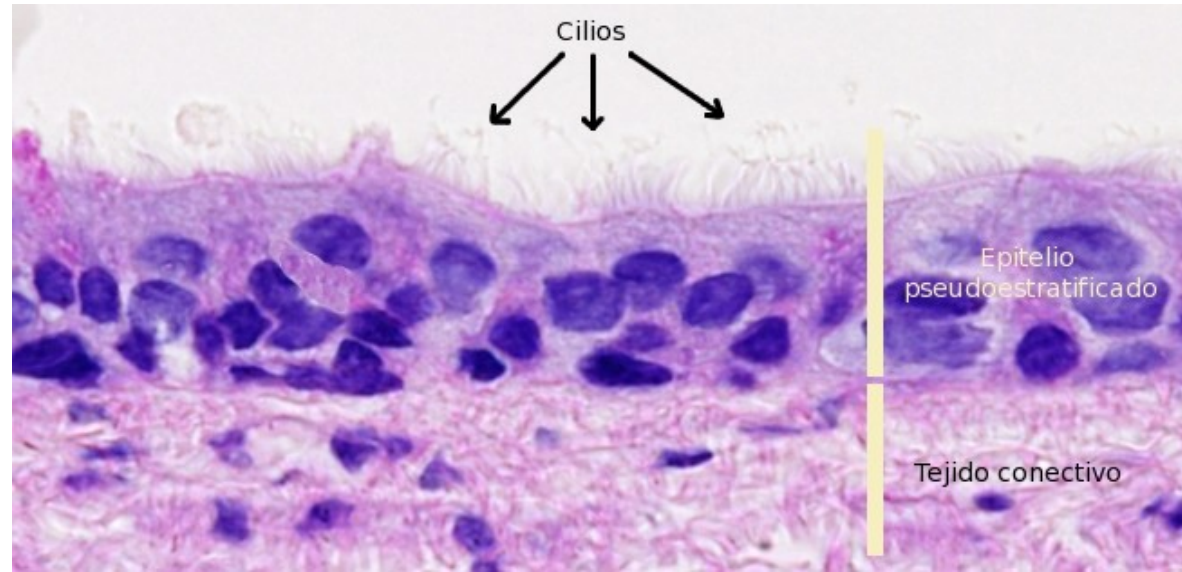
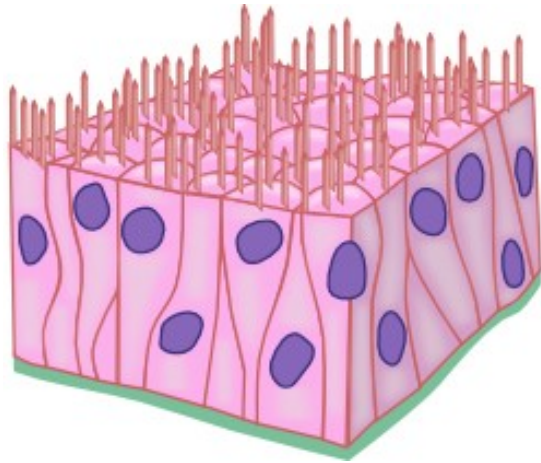
Vaso sanguíneo, **endotelio** de ratón (*Mus musculus*)

Epitelio simple prismático



Vesícula biliar de humano (*Homo sapiens*)

Epitelio pseudoestratificado ciliado



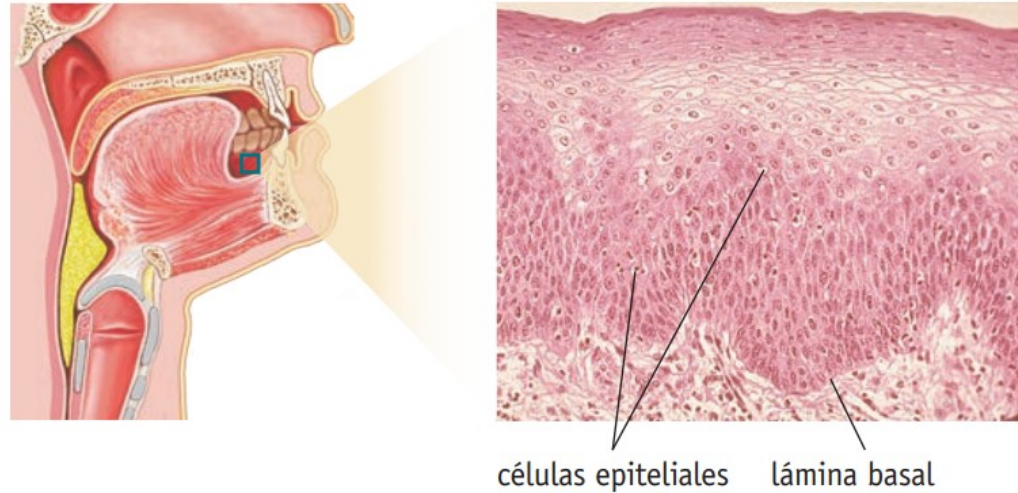
Tráquea de ratón (*Mus musculus*)

Os **epitelios estratificados** están formados por de capas ou estratos de células, dos que un deles atópase sobre a membrana basal.

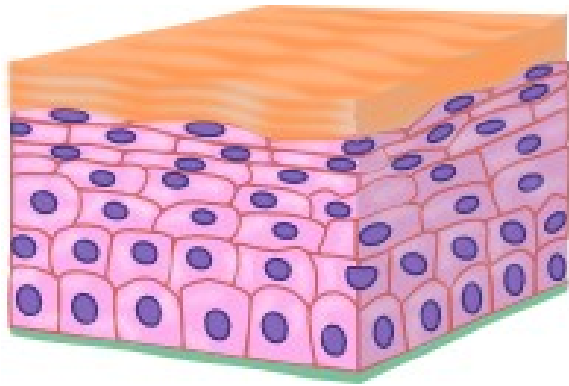
De entre os diferentes tipos, destaca o epitelio estratificado plano, con células superficiais planas. Aparece en lugares de sobrecarga mecánica intensa, nas superficies corporais ao descuberto, como a epiderme da pel, onde as capas superficiais de células epiteliais están mortas e acumulan queratina. Isto os fai fortes e impermeables.

Os epitelios mucosos, non queratinizados, recobren as aberturas naturais (boca, esófago, recto, ano e vaxina).

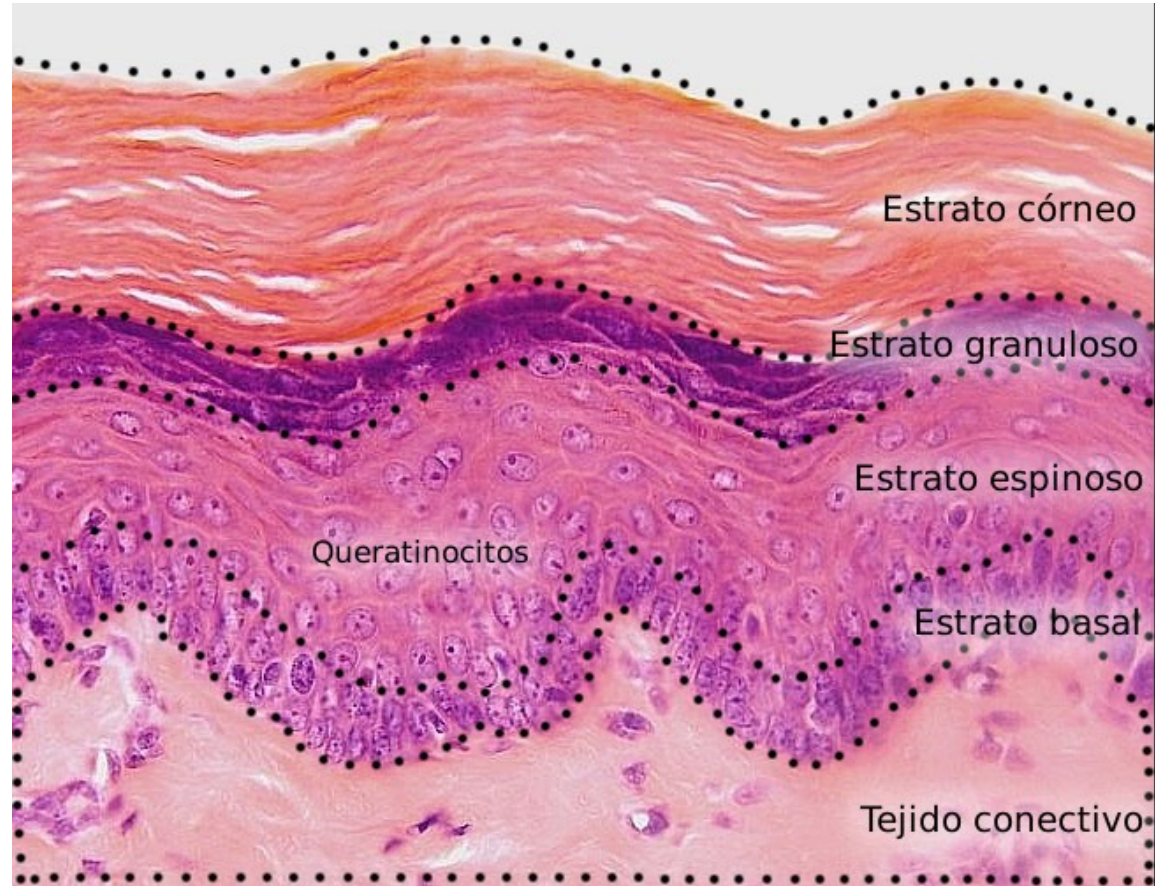
EPITELIO DE LA MUCOSA BUCAL



Epitelio estratificado plano (escamoso) queratinizado



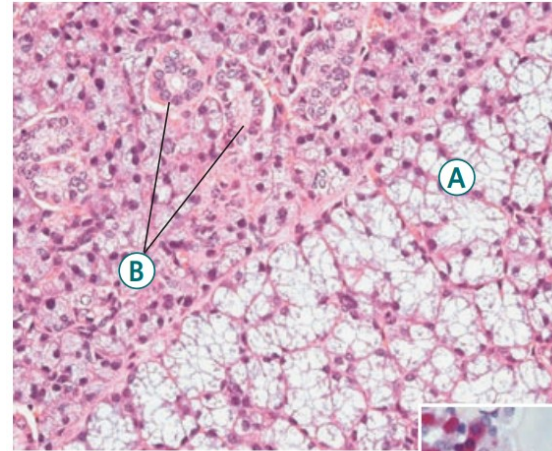
Epidermis de ratón (*Mus musculus*)



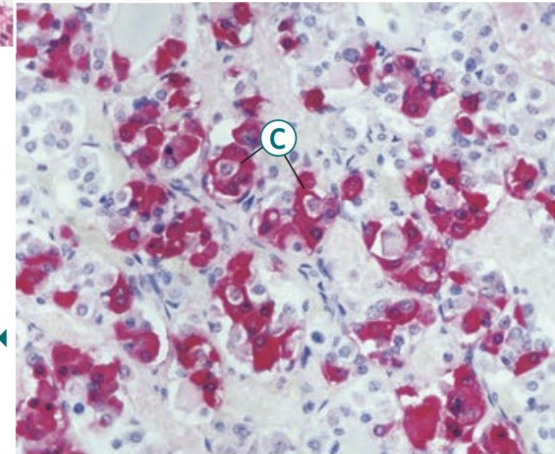
Epitelios glandulares

Moitos epitelios conteñen células glandulares especializadas na función de secreción, que consiste na elaboración de substancias que son expulsadas fora das células. Estes tecidos forman as glándulas, que segundo o medio ao que verten poden ser:

- **Exócrinas:** secretan cara o exterior, por exemplo, as glándulas lacrimais ou as sudoríparas, o al tubo dixestivo (salivais ou gástricas), a través de condutos secretores.
- **Endócrinas.** Carecen de condutos e verten os produtos, que son moléculas con actividade biolóxica chamadas hormonas, ao sangue e actúan sobre outros órganos ou tecido do corpo. Por exemplo, a tiroides, a hipófise, as suprarrenais, etc.
- **Mixtas.** Presentan os dous tipos de secreción. Por exemplo, o páncreas segrega hormonas, como a insulina, ao sangue, e zume pancreático, ao tubo dixestivo



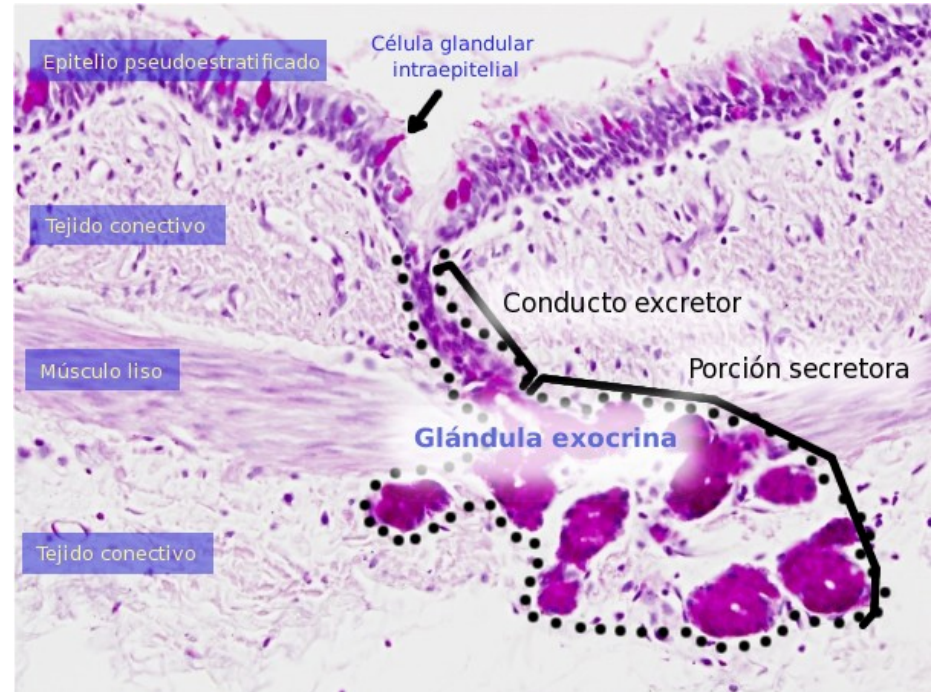
▶ En una glándula salival (glándula exocrina) se observan agrupaciones de células secretoras (A) y algunos conductos de secreción (B).



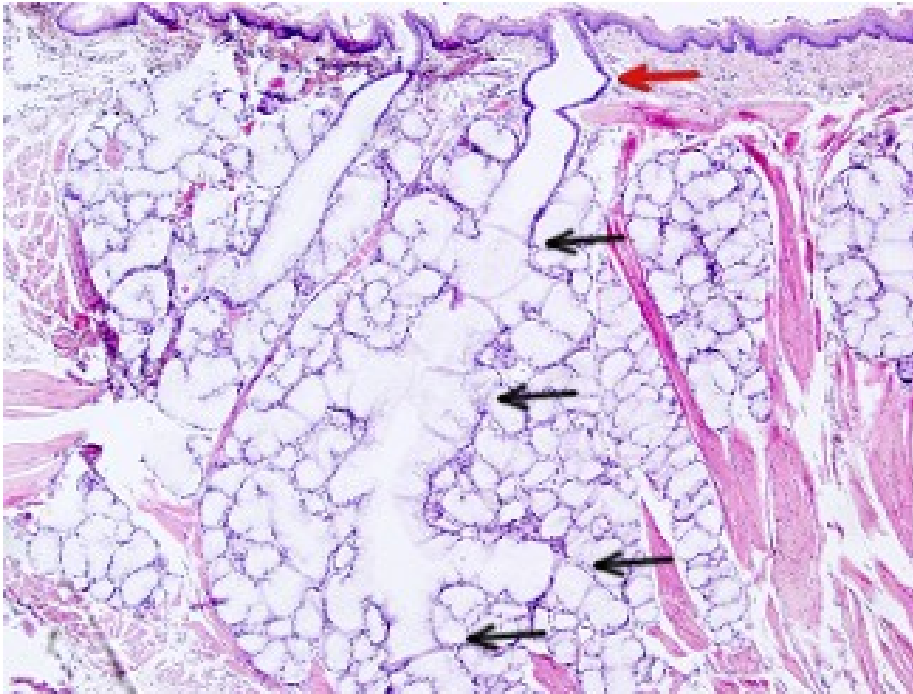
◀ En la hipófisis (glándula endocrina) se observan células, con una tinción específica, que segregan la hormona del crecimiento (C).

Epitelios glandulares: glándula exócrina.

As glándulas exócrinas caracterízanse por presentar un conduto excretor polo que liberan os seus produtos á superficie externa do animal ou as superficies de cavidades internas. A morfoloxía de las porcións secretoras e excretoras, e a súa organización, dan lugar a unha gran variedade de glándulas exócrinas.



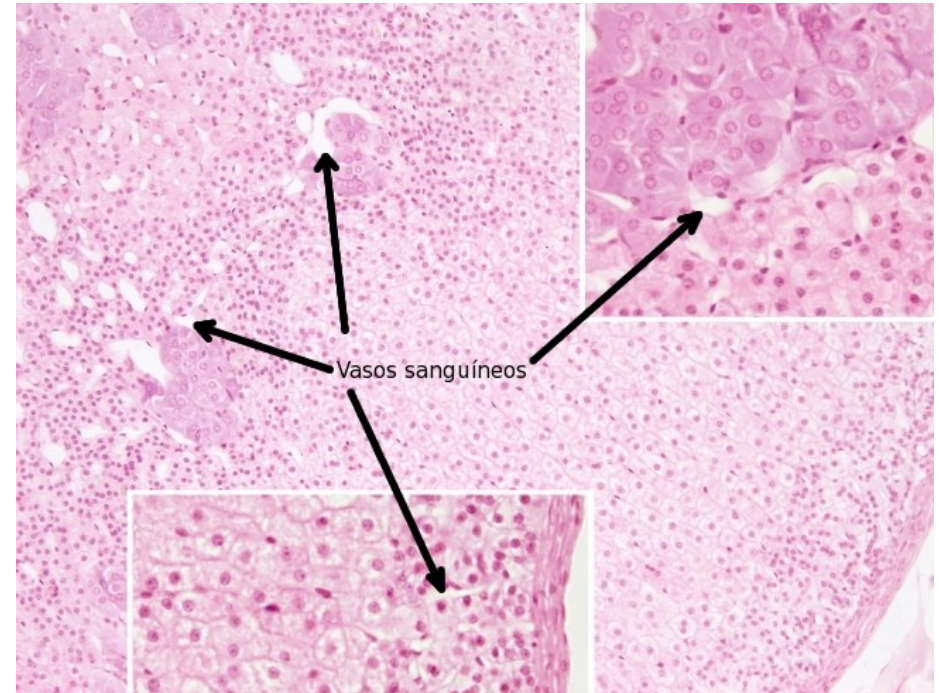
Epitelios glandulares: glándula exócrina



Glándula salival sublingual.
Porcións secretoras (frechas
negras) e excretora (frecha
vermella).

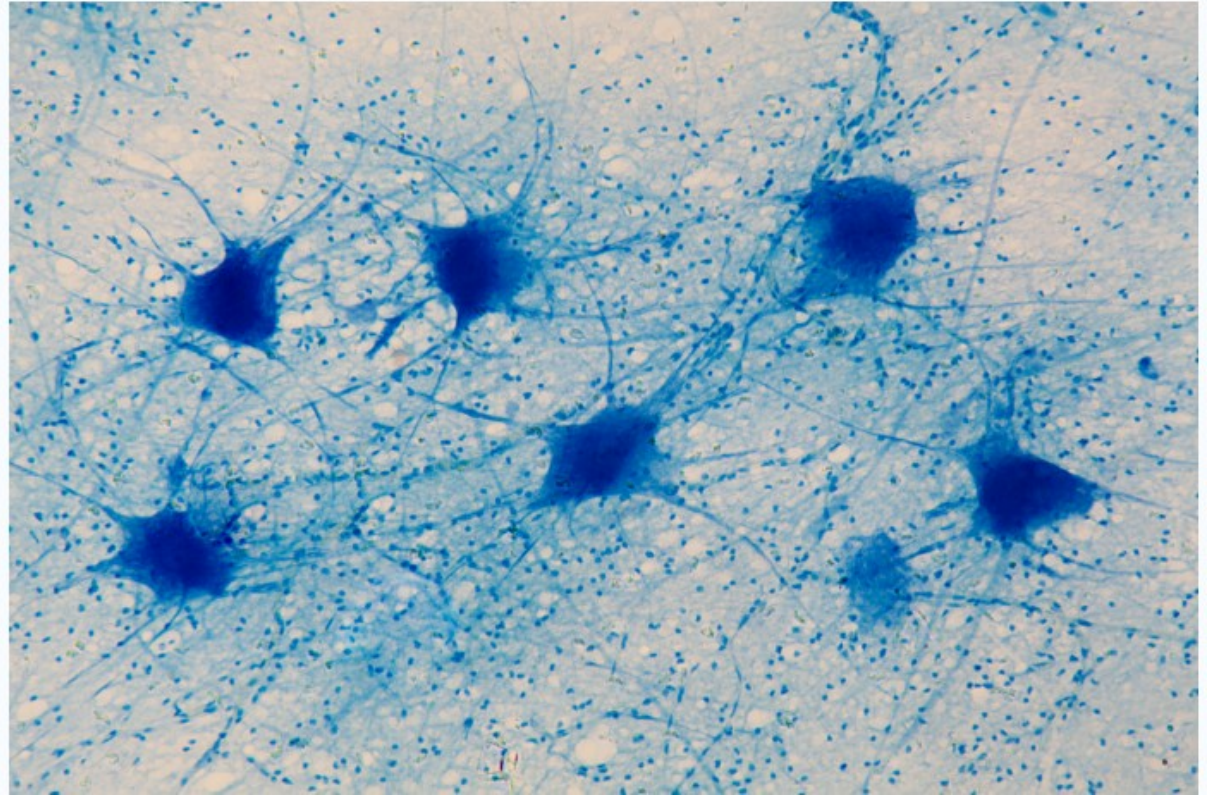
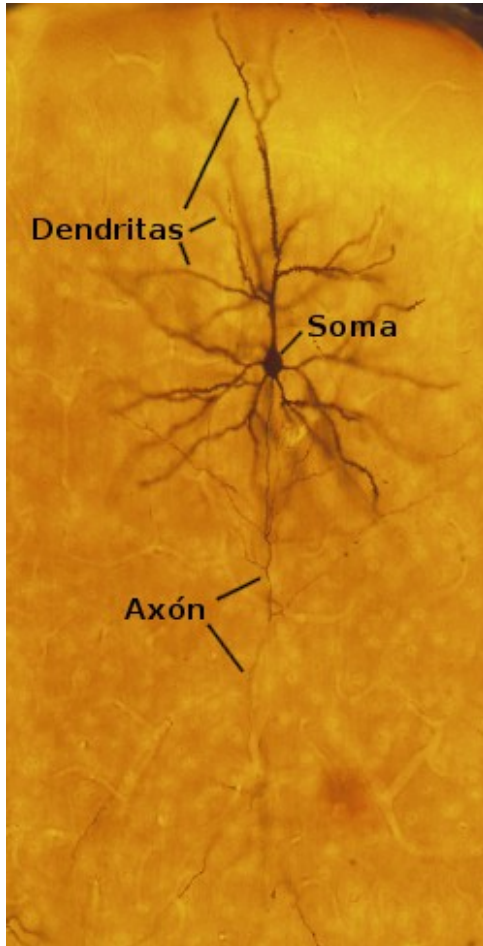
Epitelios glandulares: glándulas endócrinas

As glándulas endócrinas non teñen condutos e secretan os seus produtos, como hormonas e proteínas, ó espacio extracelular, dende onde pasan ó torrente sanguíneo para distribuírse polo resto do organismo.

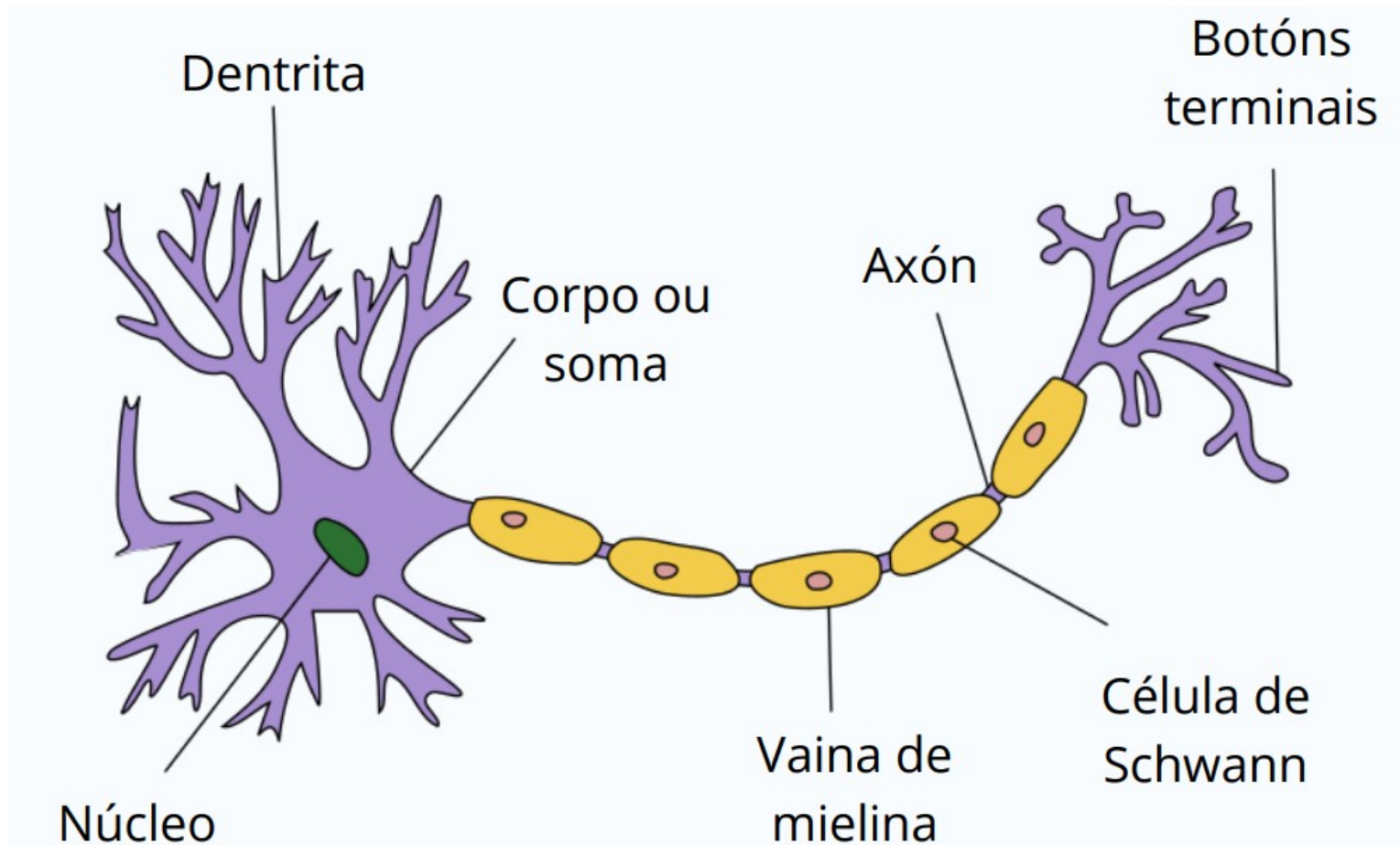


Sección de unha glándula suprarrenal de ratón con distintos tipos de porcións secretoras.

1.2. Tecido nervioso.



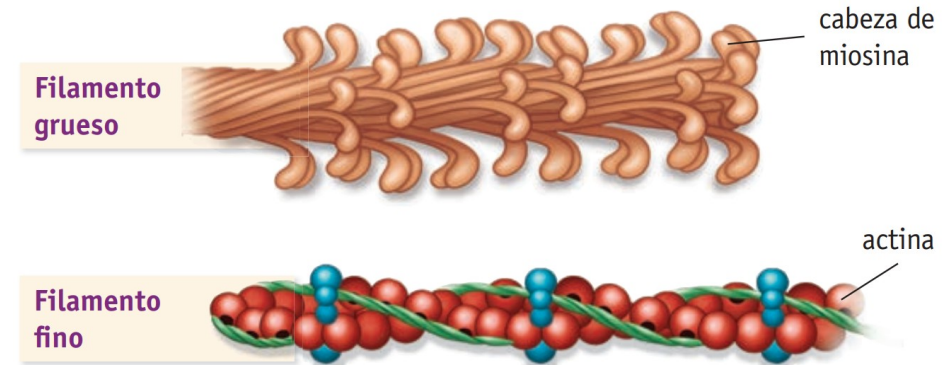
1.2. Tecido nervioso.



1.3. Tecido muscular.

- Función: **contracción**, producir os movimientos corporais.
- Células: **fibras musculares**, con **miofibrillas** de **actina** e **miosina** no seu citoplasma, responsables da contracción.

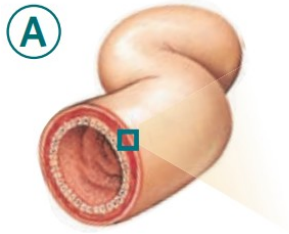
FILAMENTOS PROTEICOS DE ACTINA Y MIOSINA



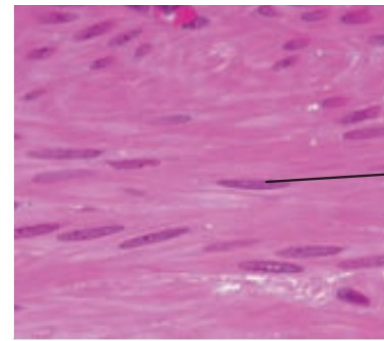
1.3. Tejido muscular.

A) Tejido muscular liso:

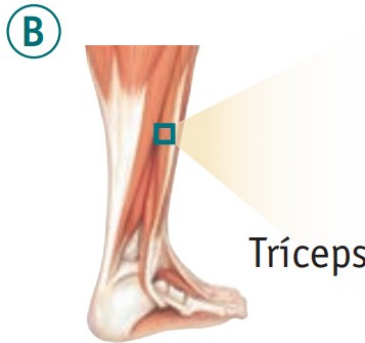
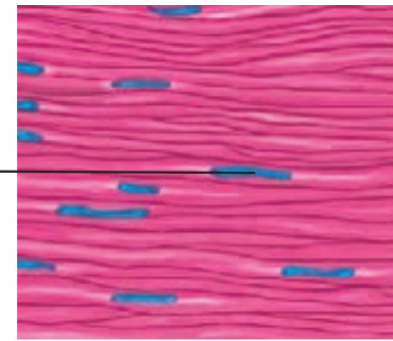
- Fibras musculares cortas, fusiformes. Núcleo ovalado en posición central.
- Parede de órganos ocios.
- Contractura lenta e involuntaria.



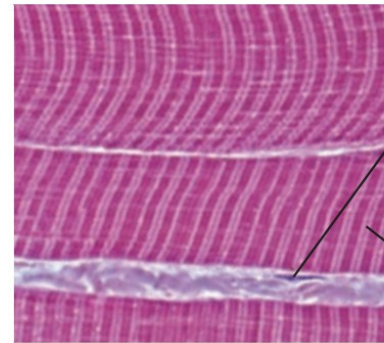
Intestino delgado



1

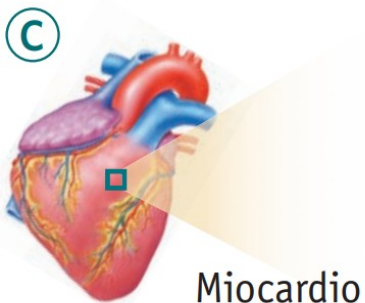
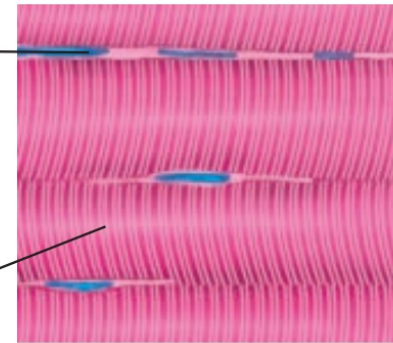


Tríceps

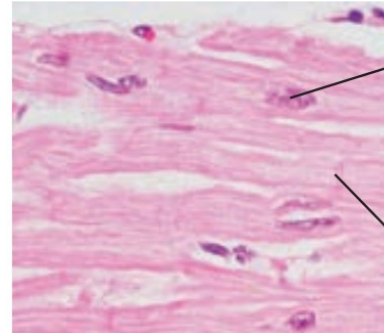


1

3

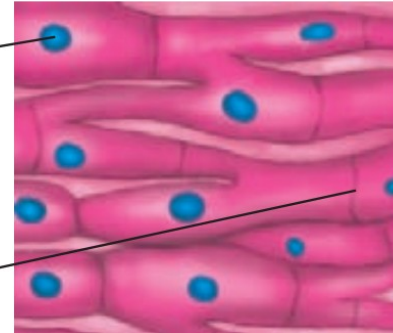


Miocardio



1

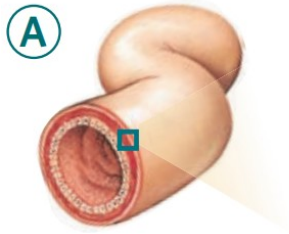
2



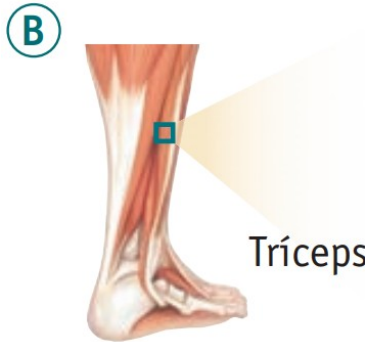
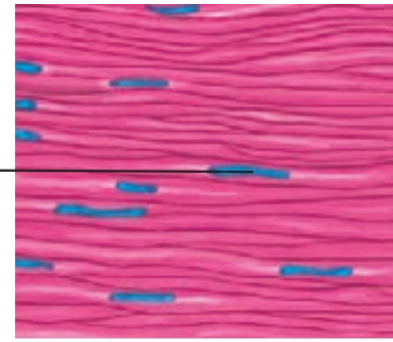
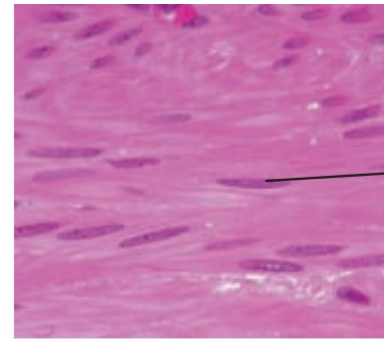
1.3. Tecido muscular.

B) Tecido muscular esquelético:

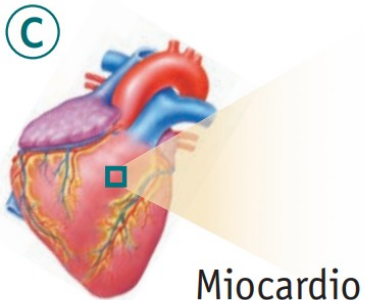
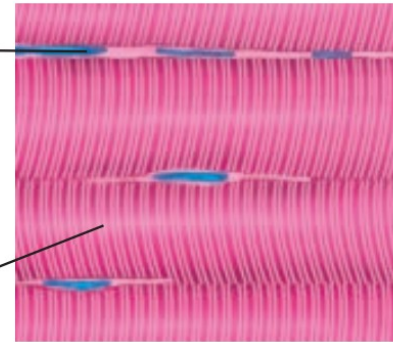
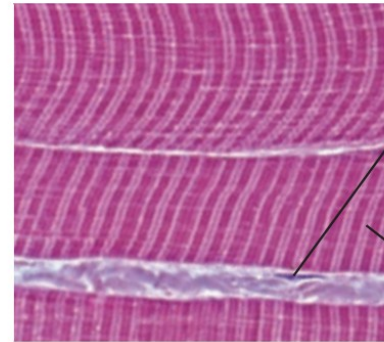
- Fibras musculares longas con estriaciones transversais. Numerosos núcleos deslocados polas miofibrillas.
- Músculos esqueléticos.
- Contracción forte e voluntaria.



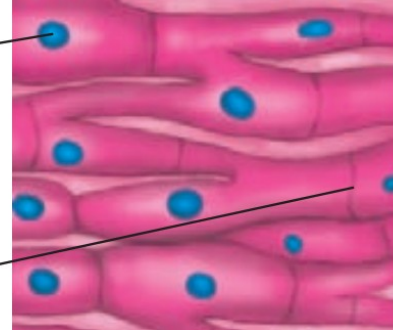
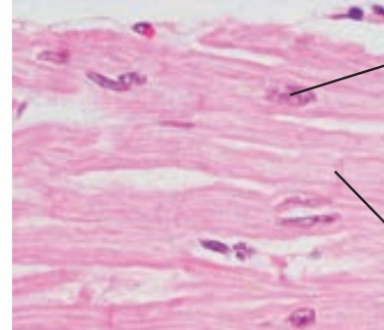
Intestino delgado



Tríceps



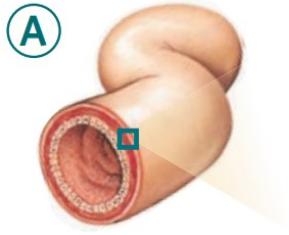
Miocardio



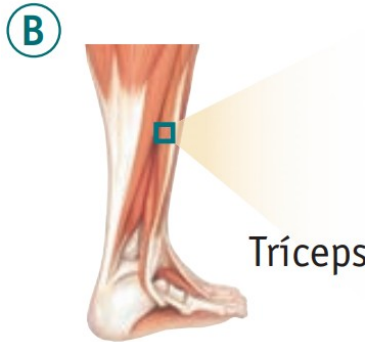
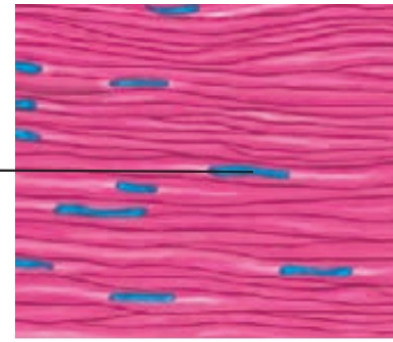
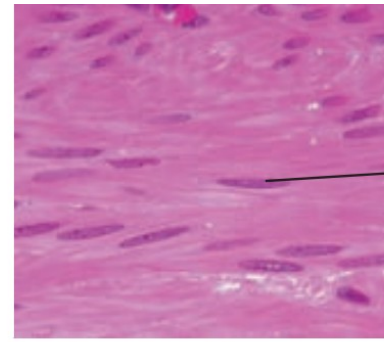
1.3. Tejido muscular.

C) Tejido muscular cardíaco:

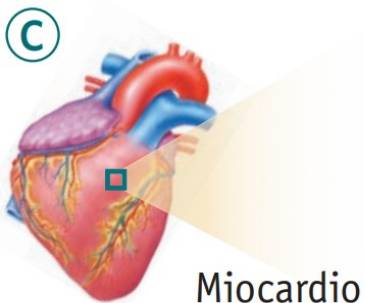
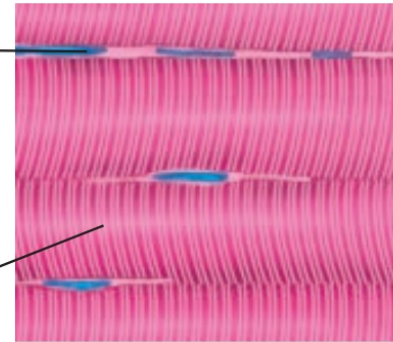
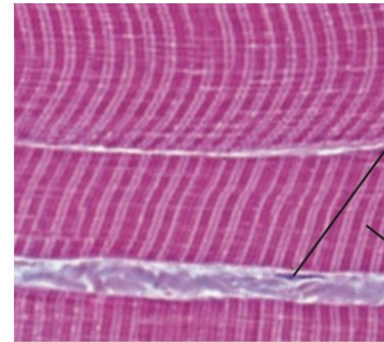
- Células ramificadas e entrelazadas con aspecto estriado. Núcleo en posición central.
- Células conectadas por discos intercalares.
- Miocardio.
- Contracción lenta e involuntaria.



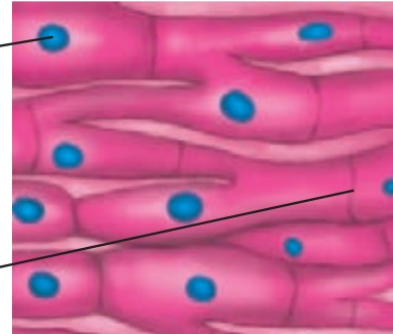
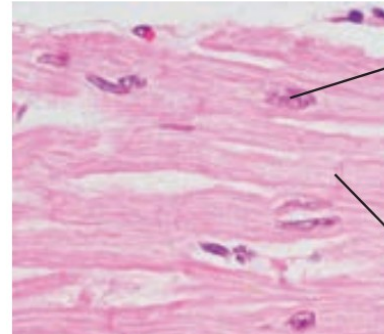
Intestino delgado

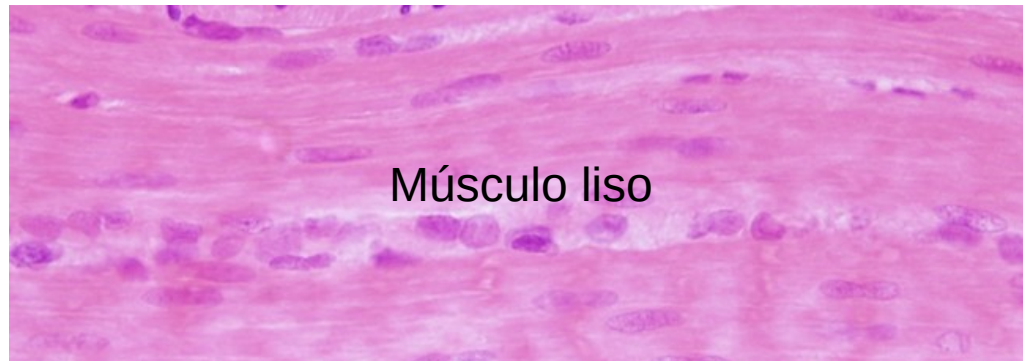
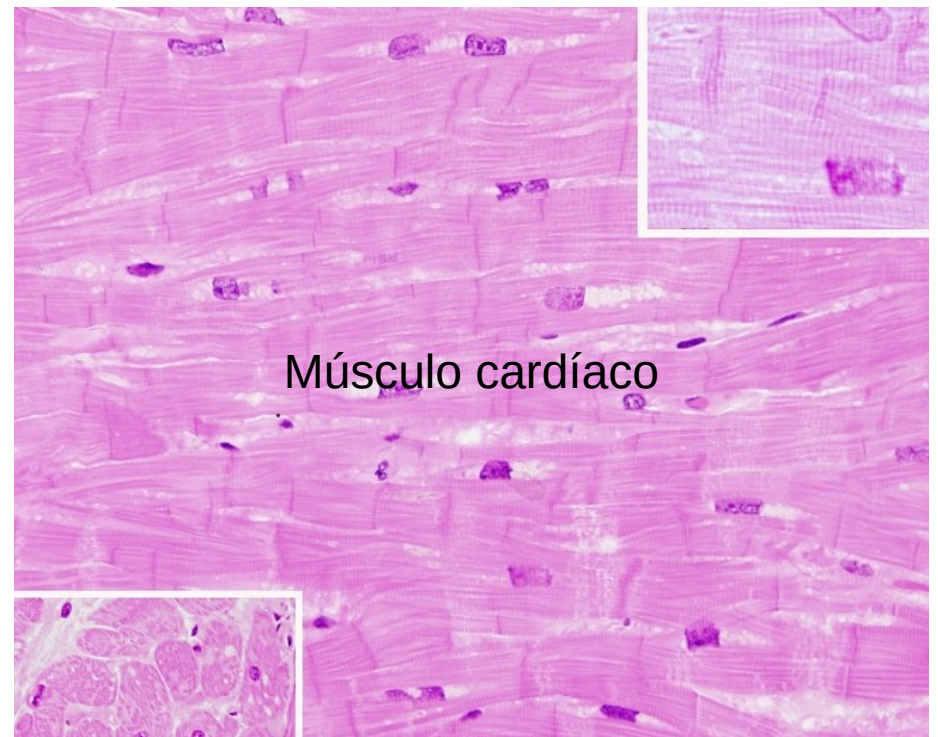
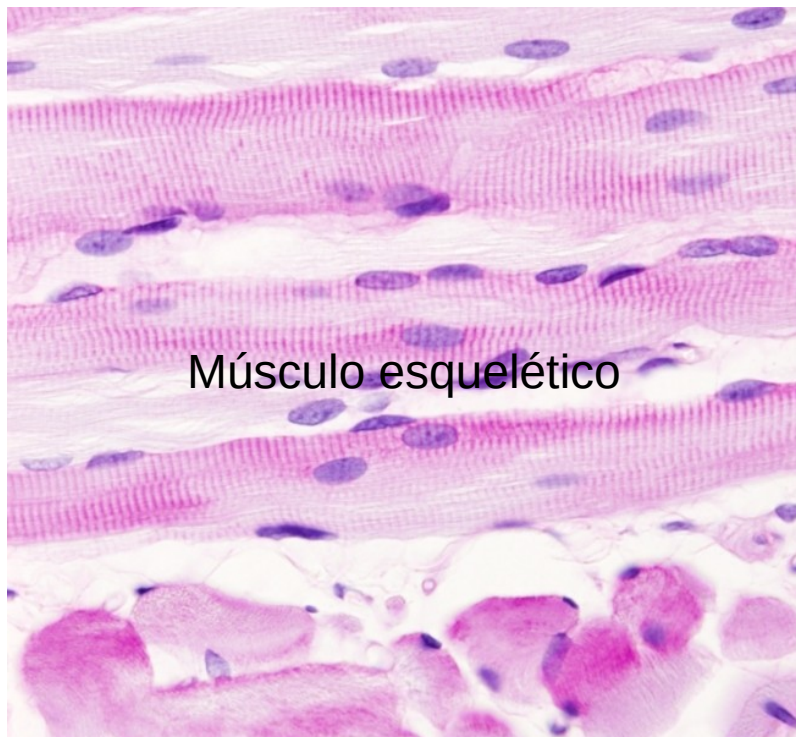


Tríceps



Miocardio



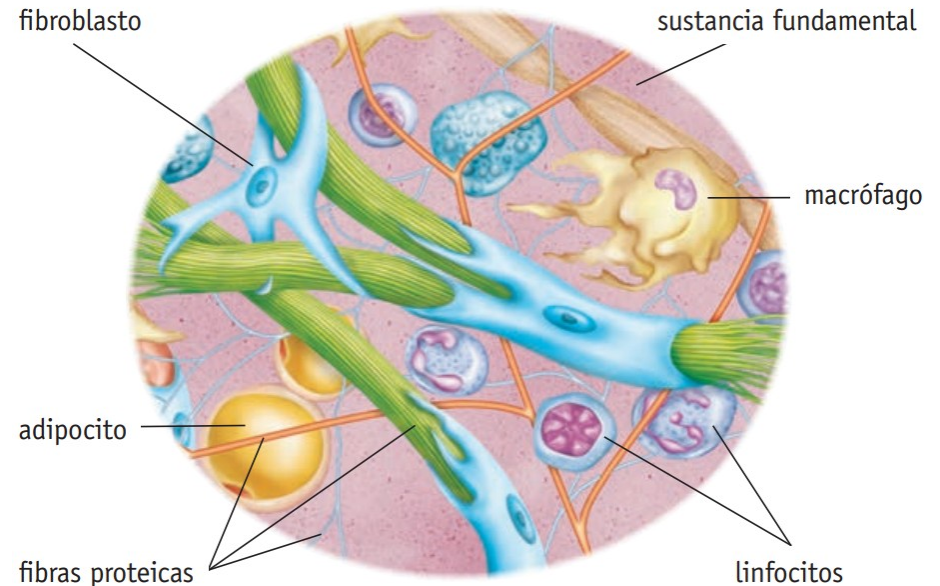


1.4. Tecidos conectivos e de sostén.

Os tecidos conectivos son os máis abundantes e amplamente distribuídos. Son diversos pero todos constan de:

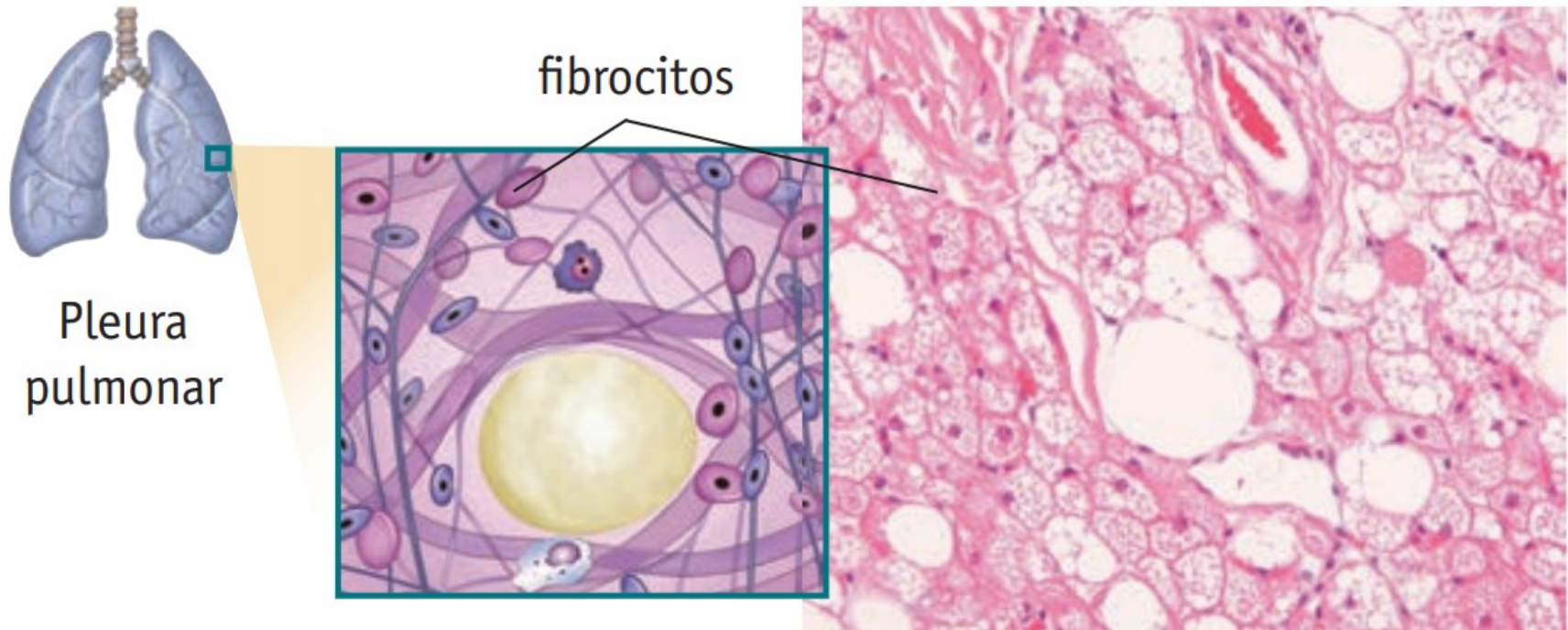
- **Células especializadas** de distintos tipos segundo o tecido (adipocitos, fibroblastos, células sanguíneas, etc.)
- **Matriz intracelular**, determina as propiedades físicas de cada tecido. Fabricada polas células e formada pola sustancia fundamental e fibras proteicas (coláxeno, elastina ou reticulares).

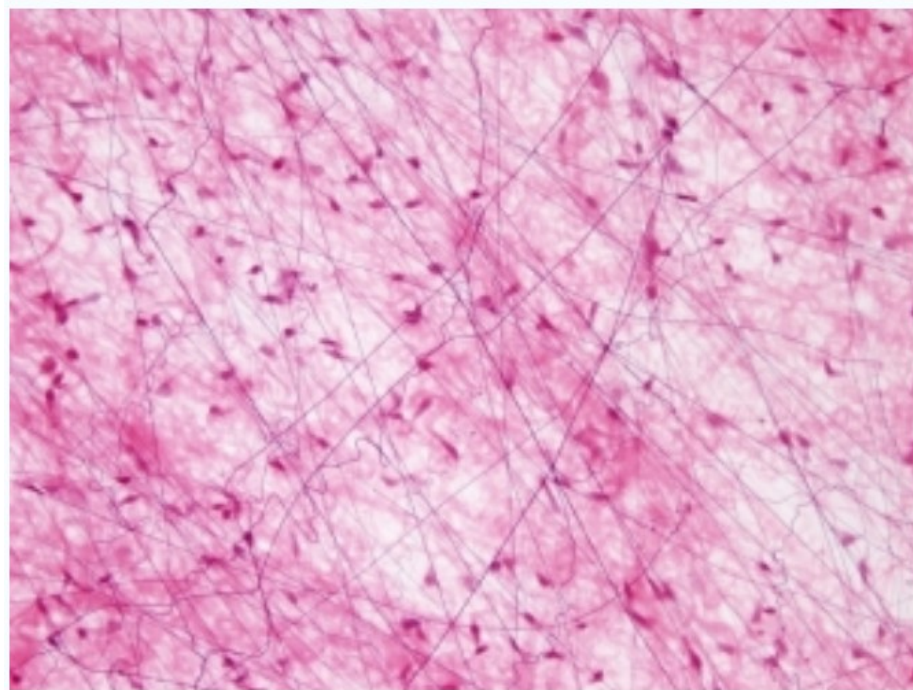
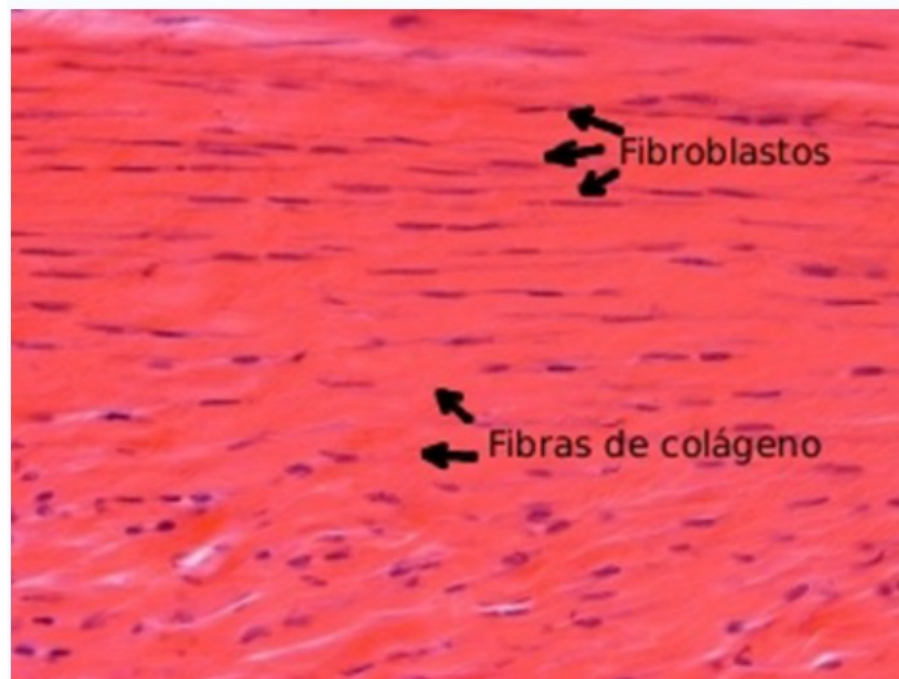
ESTRUCTURA DEL TEJIDO CONECTIVO



1.4. Tecido conjuntivo.

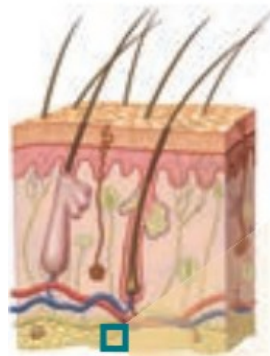
- Células: fibroцитos
- Fibras de colágeno e elásticas.
- Proporcionan soporte ao organismo e aos distintos órgãos. Forman tendões, ligamentos e a parede de algumas artérias.



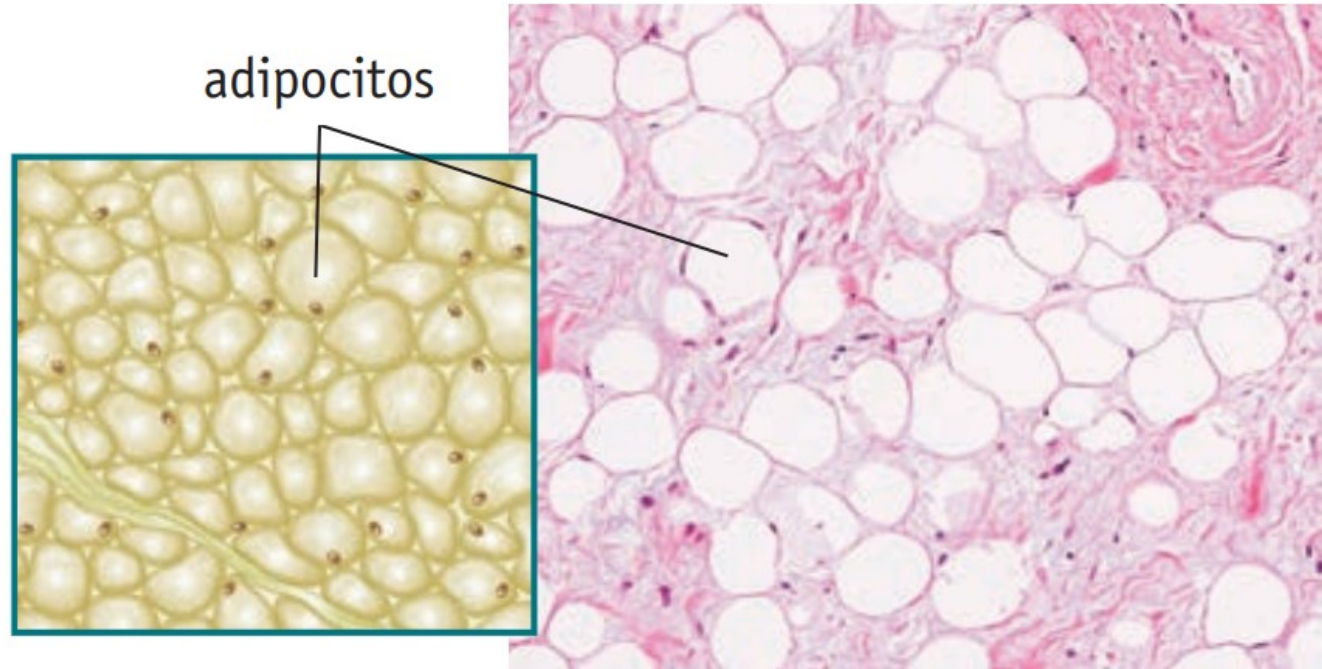


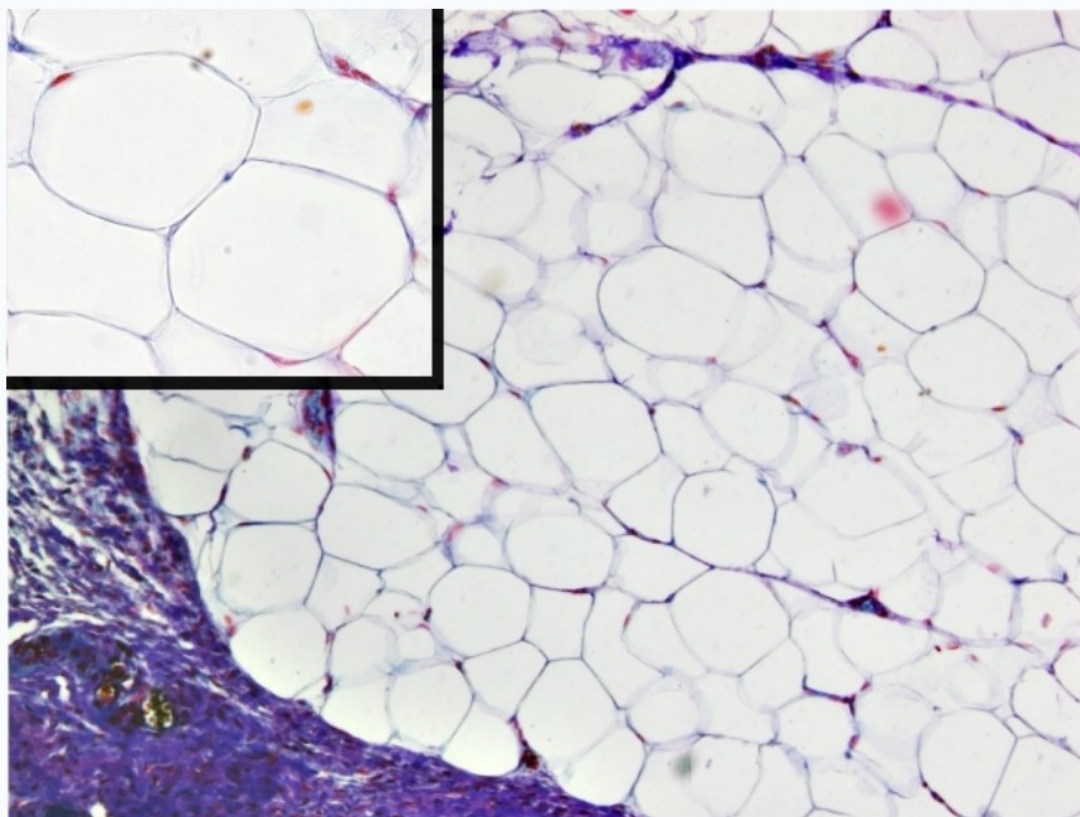
1.4. Tecido adiposo.

- Células: adipocitos, especializados en acumular lípidos.
- Distribúese entre outro tipo de tecidos.
- Ilante térmico, amortigua golpes e protexe os órganos internos.



Piel

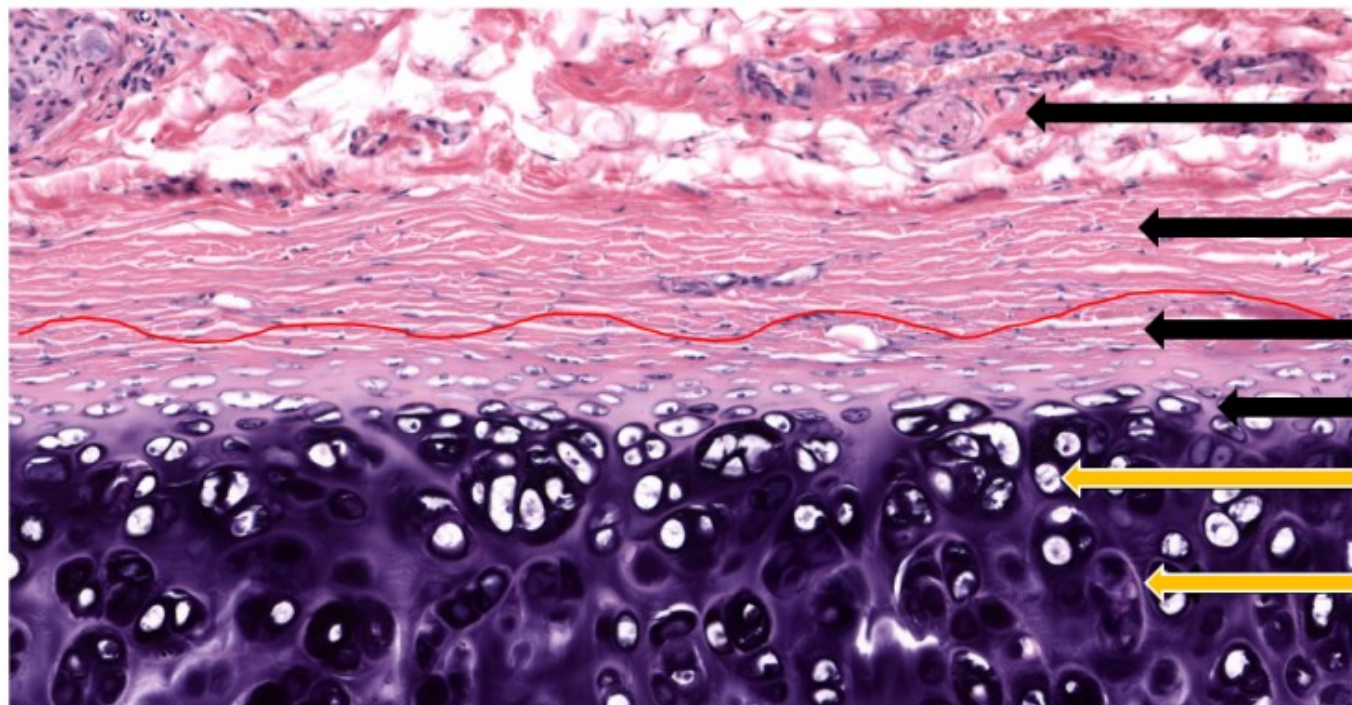




1.4. Tecido cartilaxinoso.

- Células: condrocitos localizados en lagoas.
- Matriz extracelular sólida pero flexible.
- Cartílagos articulares, costais, traqueais e bronquiais, o tabique nasal os discos intervertebrais e os meniscos.





TC

Pericondrio fibroso

Pericondrio condrógeno

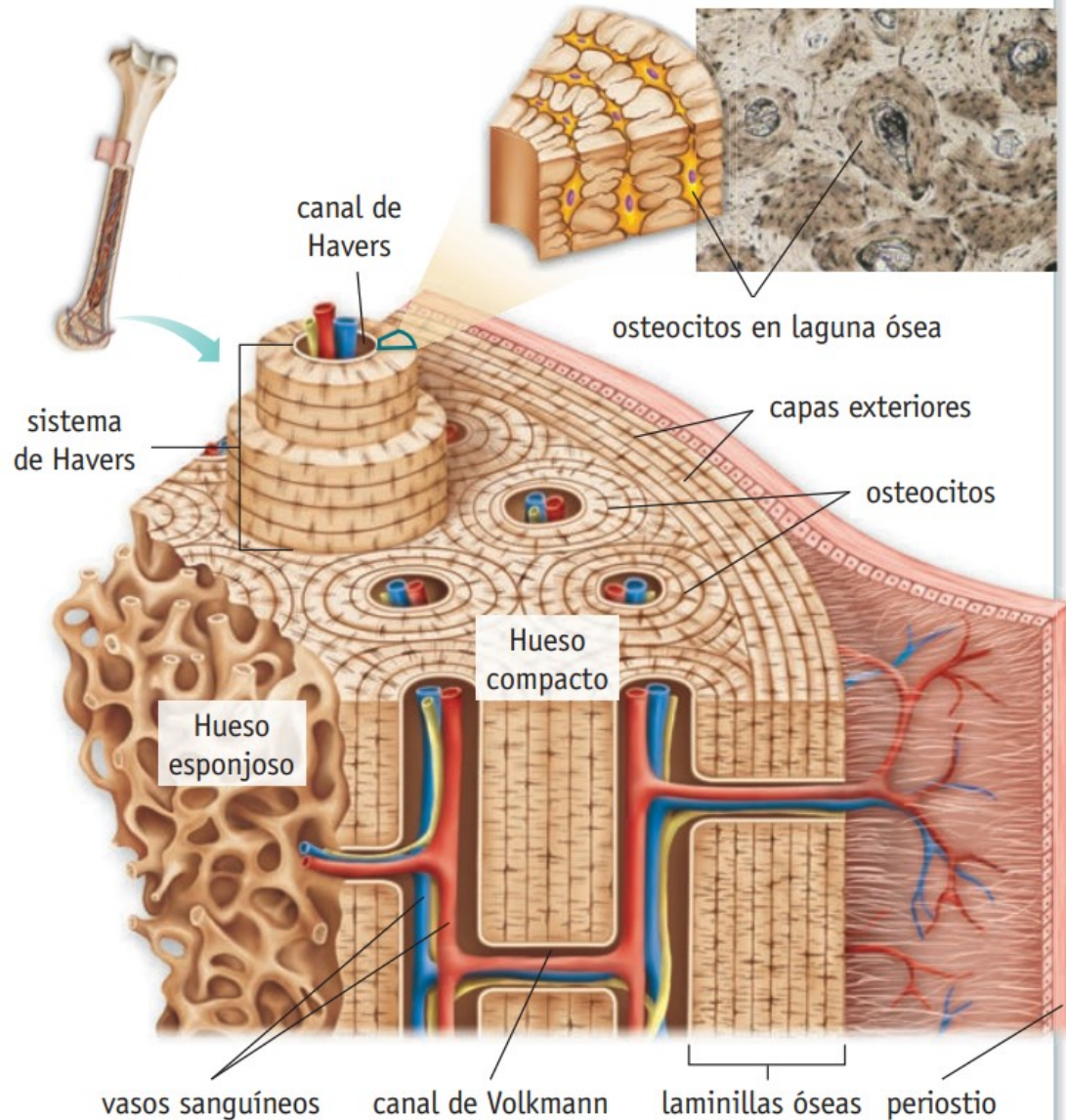
Condroblastos

Condrocitos

Lagunas de condrocitos

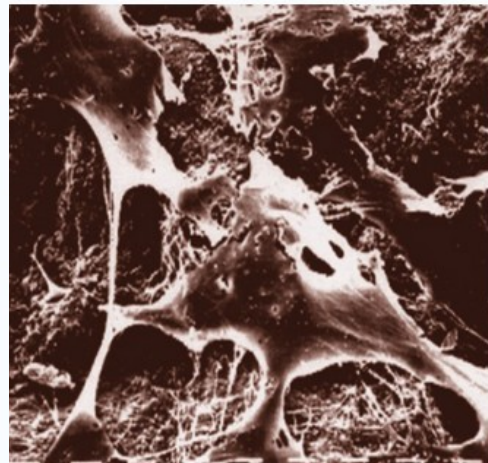
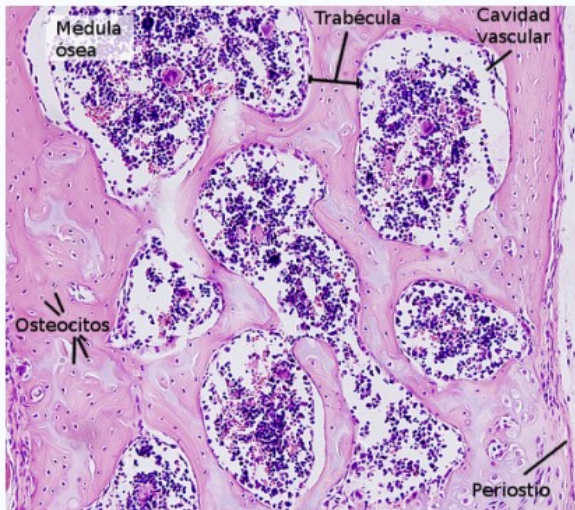
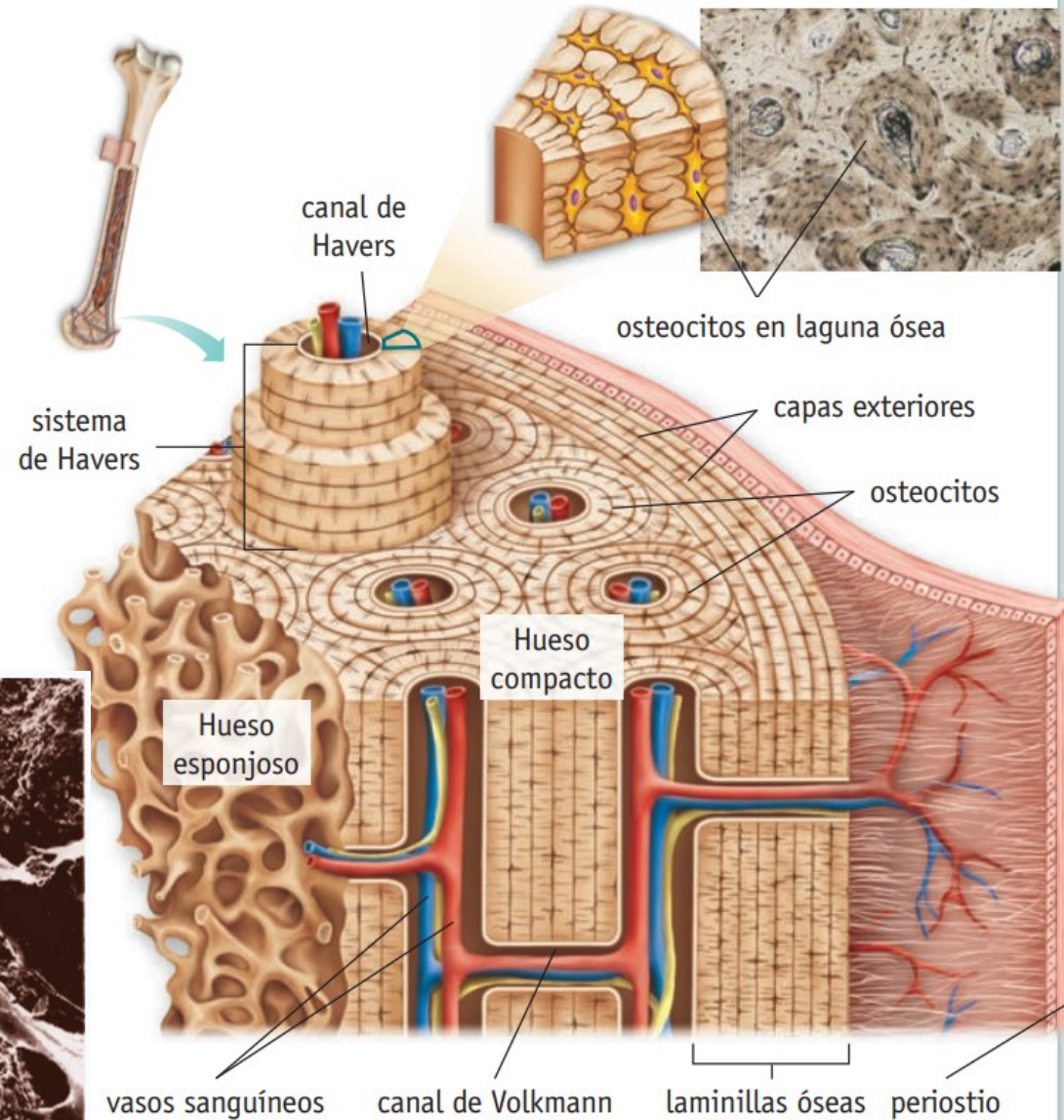
1.4. Tecidos óseo.

- Tecido conectivo de sostén que forma os ósos.
- Matriz intercelular sólida e dura rica en sales minerais (dureza e fragilidade ao óso) e en fibras coláxenas (elasticidade).
- Células: osteocitos (lagoas óseas).



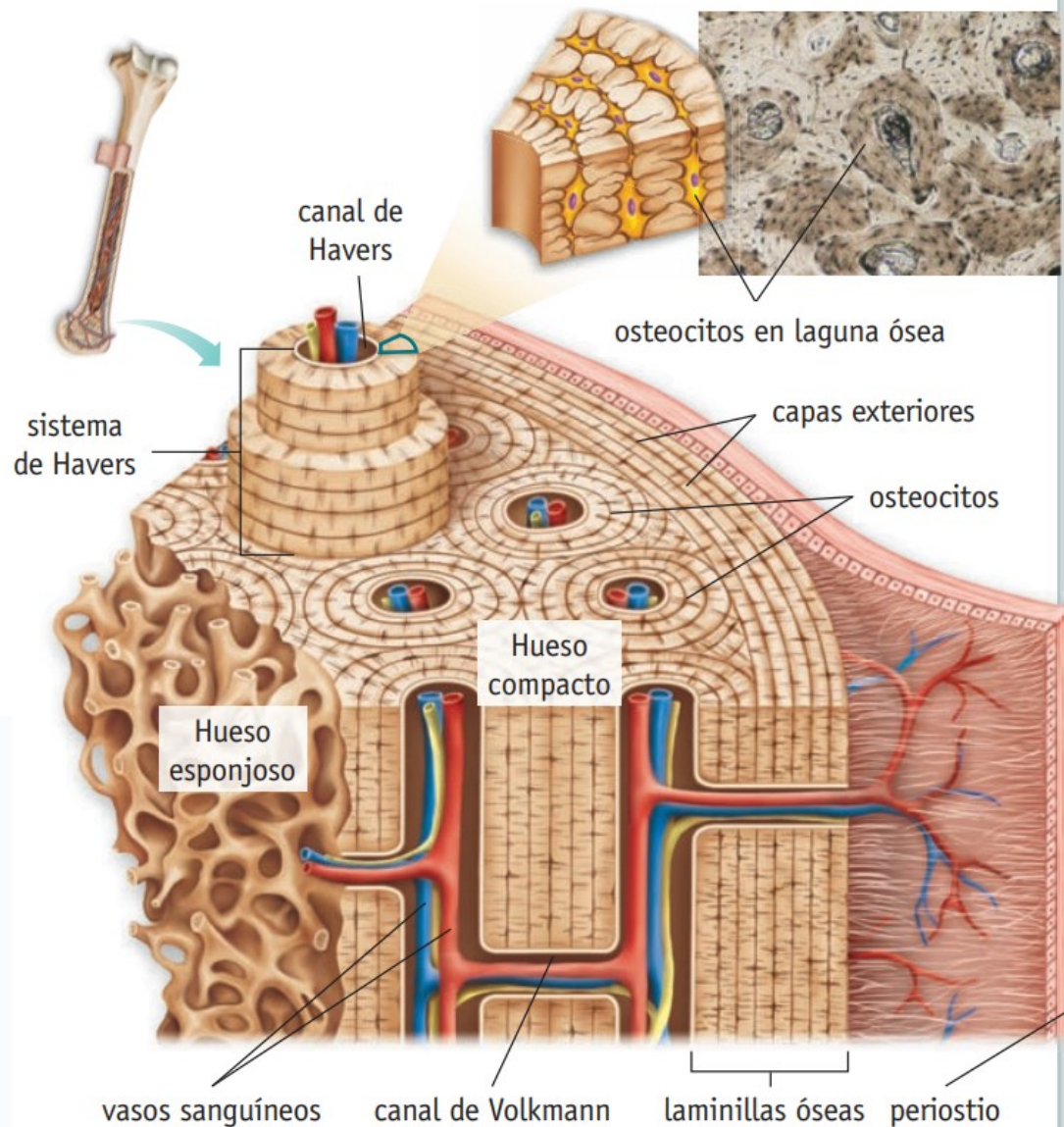
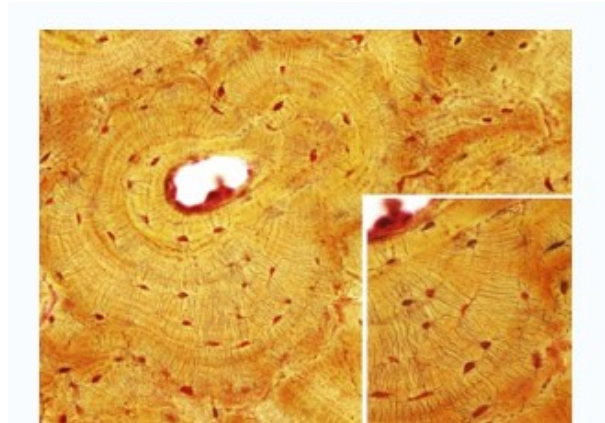
1.4. Tecidos óseo esponxoso

- Terminacións de ósos longos e no centro de todos os ósos.



1.4. Tecidos óseo compacto

- A súa unidade estrutural é a **osteona ou sistema de Havers** (lamelas concéntricas que rodean o canal central).
- O **canal de Volkmann** comunica o exterior do oso co interior.

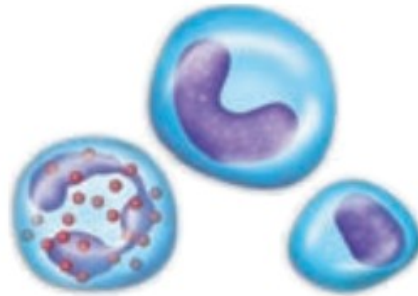


1.4. Tecidos sanguíneo.

- Matriz extracelular líquida (**plasma sanguíneo**).
- Células: **eritrocitos** e **leucocitos** + fragmentos celulares (**plaquetas**).
- Transporta nutrientes, produtos de refugallo, gases, hormonas, etc., defende ao organismo fronte axentes ifecciosos e contribúe a regulación da temperatura corporal.



Eritrocitos

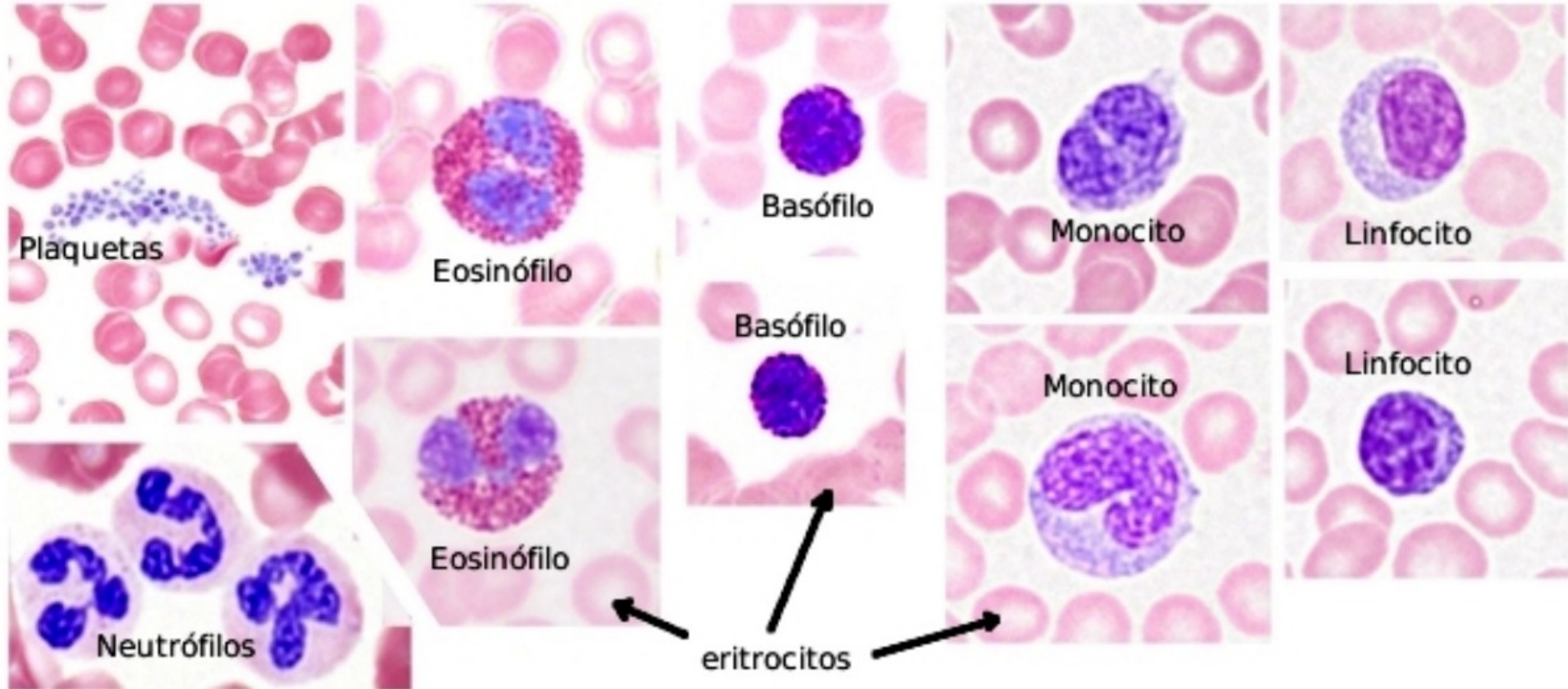


Linfocitos



Plaquetas

1.4. Tecidos sanguíneo.



2. Sistemas e aparelhos do corpo humano.



A



B



C



D



E



F



G



H

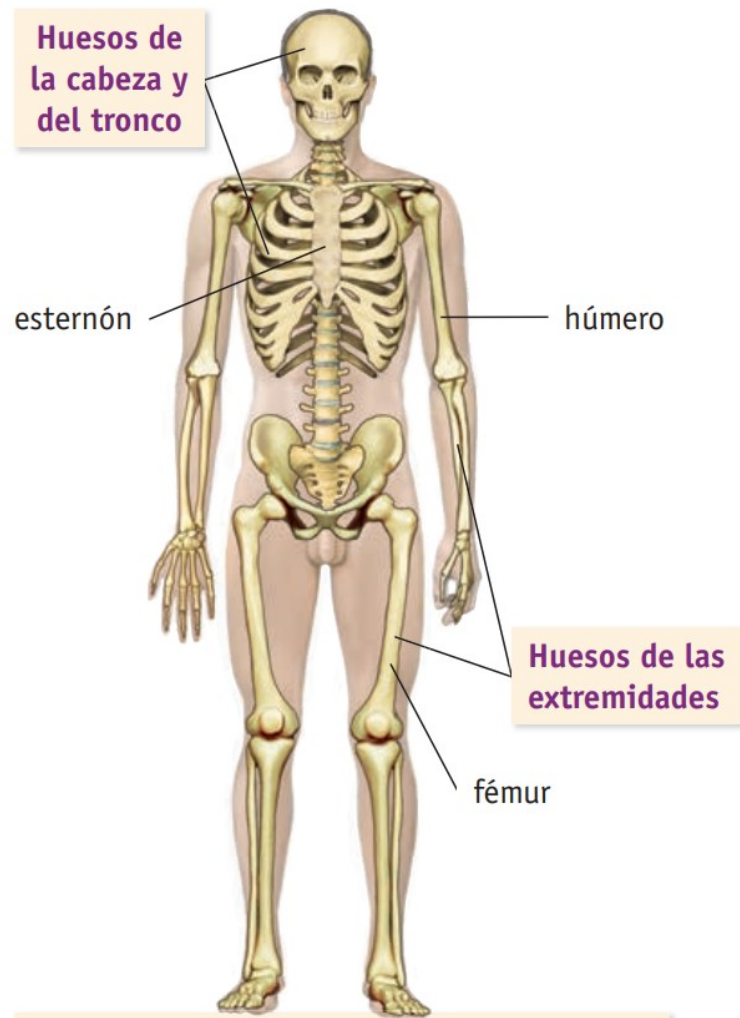


I

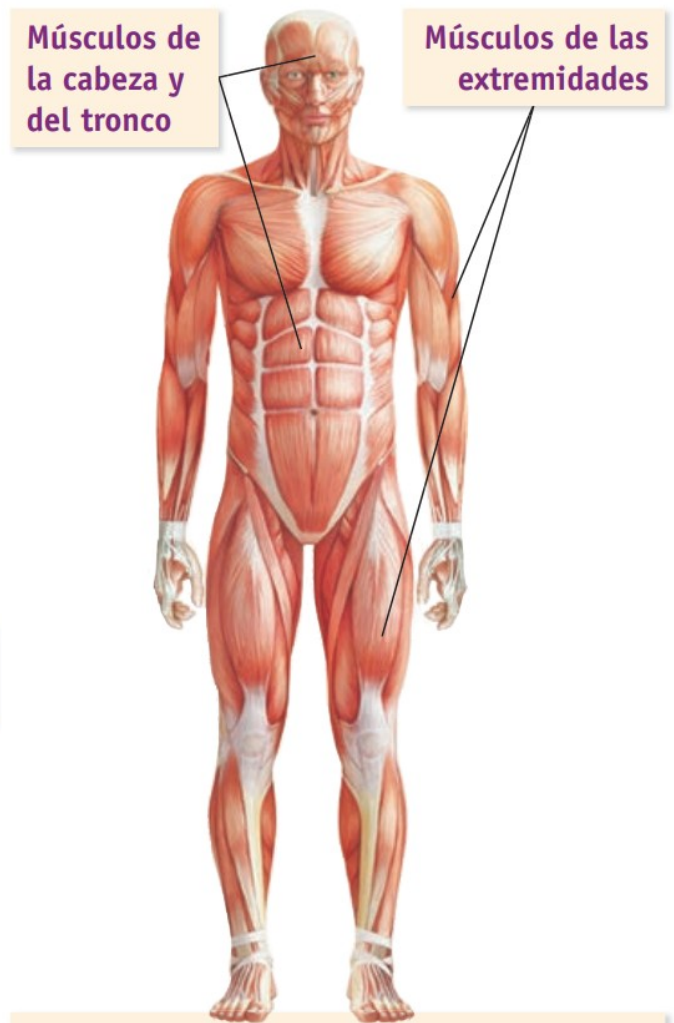


J

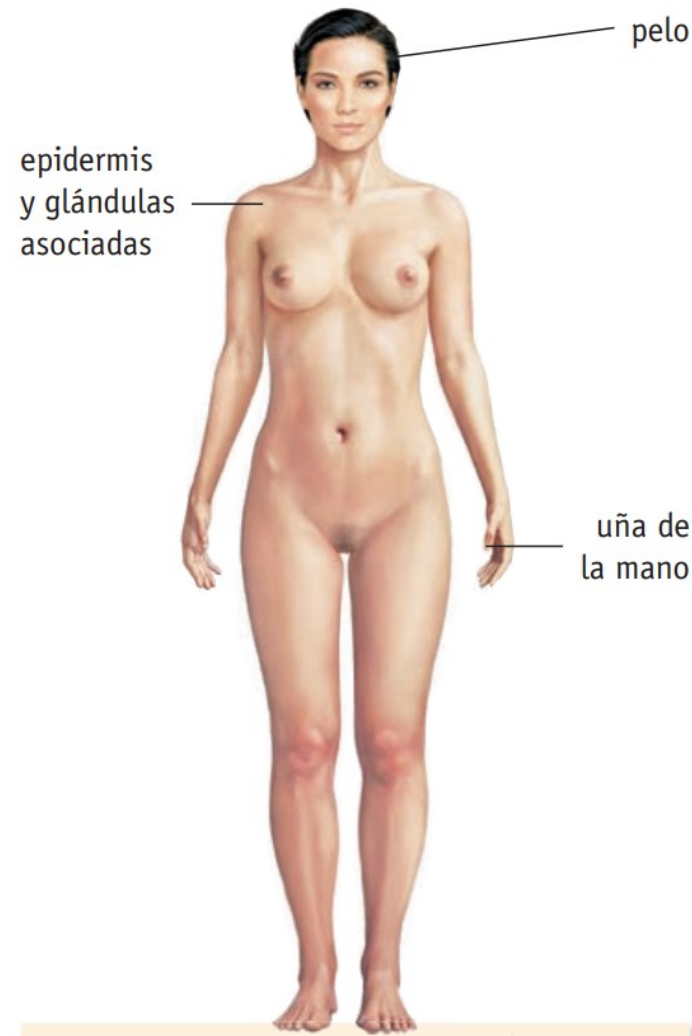
A diferencia das células, que son as unidades estruturais máis pequenas, os sistemas de órganos son as unidades estruturais máis grandes e complexas. O corpo está formado por 11 sistemas orgánicos interrelacionados e interdependentes que realizan as funcións necesarias para o mantemento da vida.



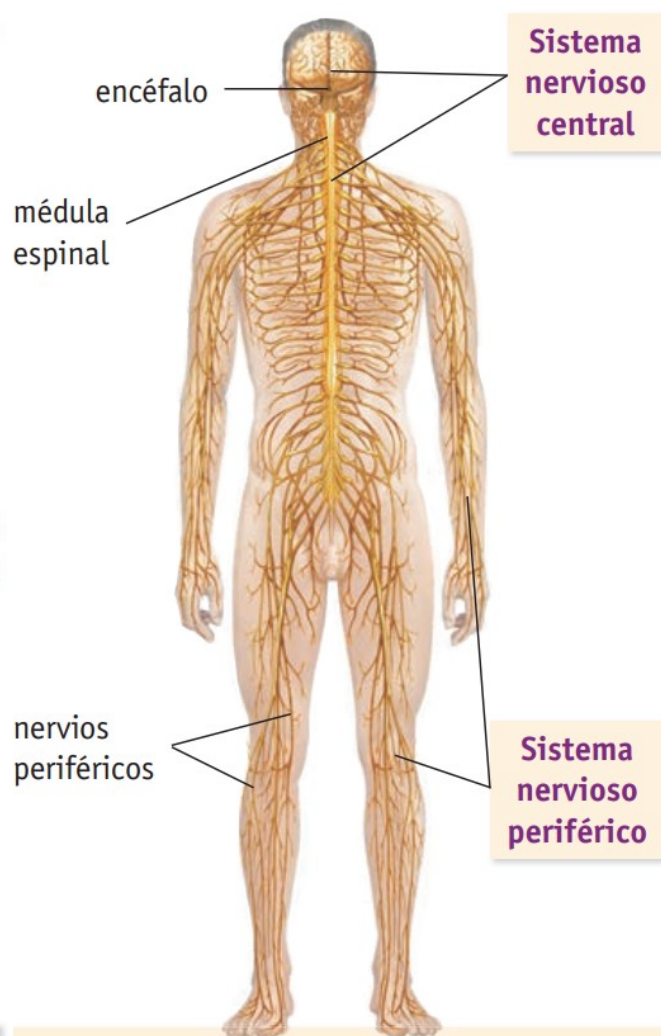
Sistema esquelético. Aporta sostén, protege los tejidos, almacena minerales y forma las células de la sangre.



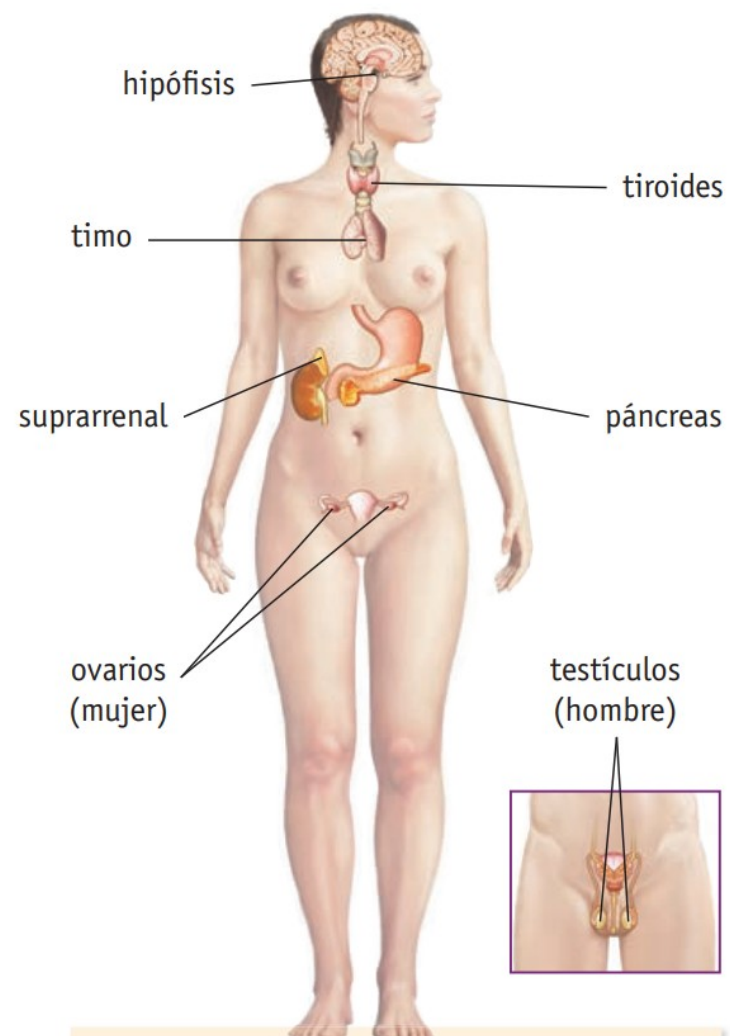
Sistema muscular. Proporciona sostén, permite la locomoción, mantiene la postura corporal y produce calor.



Sistema tegumentario. Protege contra los peligros ambientales y participa en el control de la temperatura corporal.

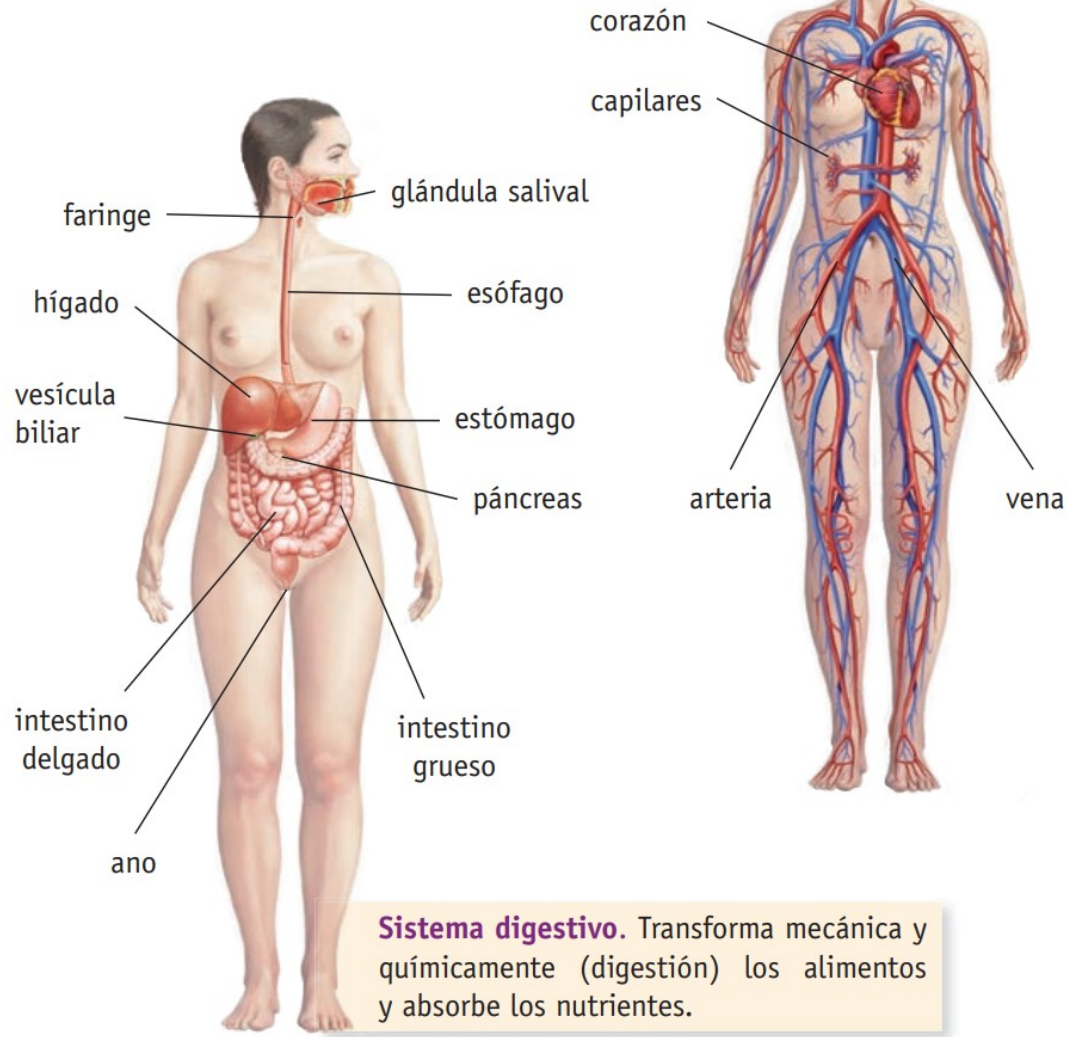


Sistema nervioso. Controla y coordina todas las actividades realizadas por otros sistemas orgánicos.



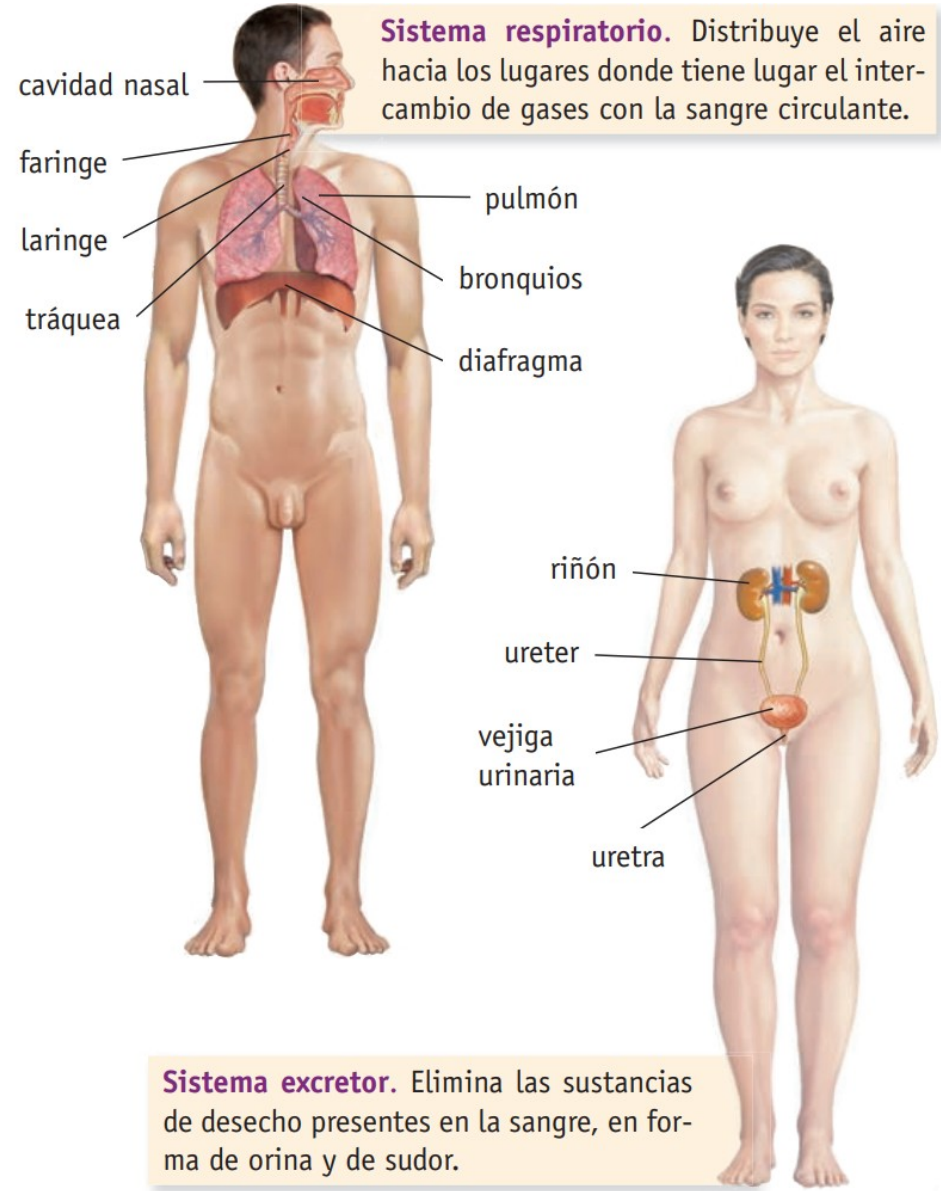
Sistema endocrino. Regula y controla las funciones de numerosos órganos del cuerpo a través de las hormonas.

Sistema circulatorio. Transporta sustancias disueltas, como nutrientes, gases y sustancias de desecho.

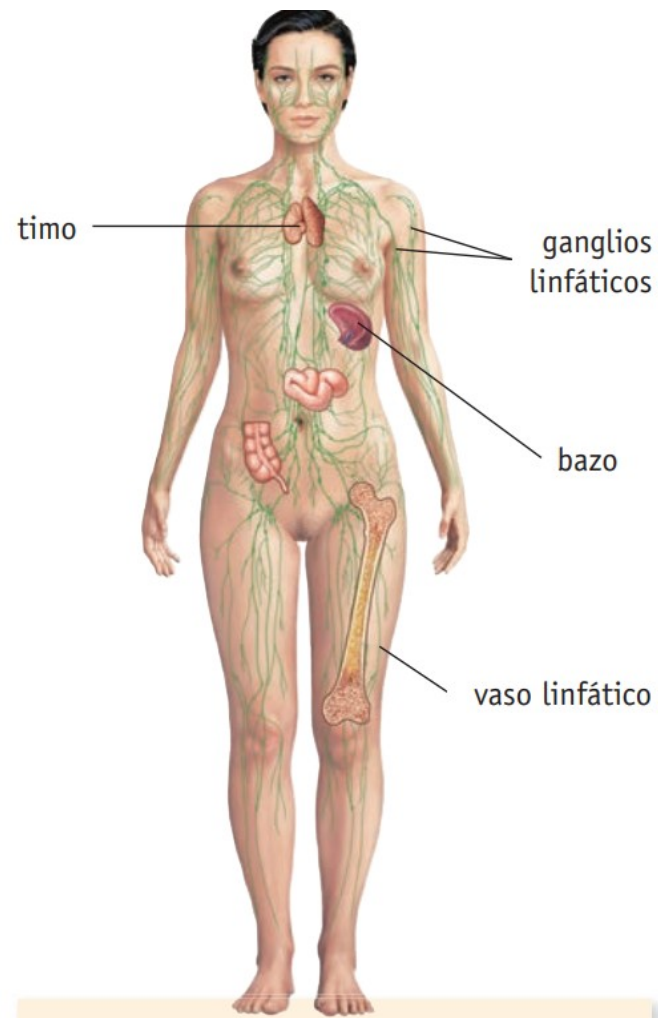


Sistema digestivo. Transforma mecánica y químicamente (digestión) los alimentos y absorbe los nutrientes.

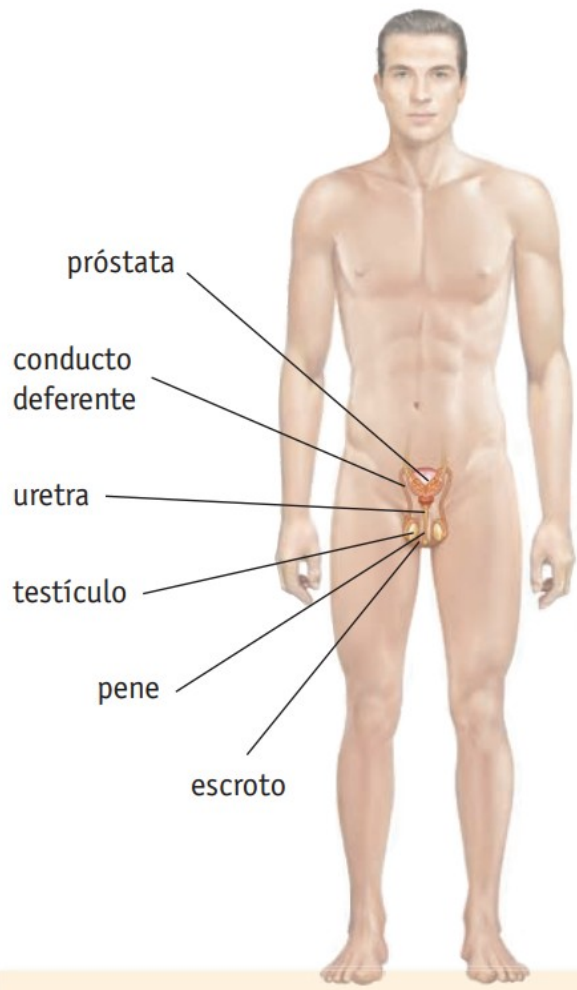
Sistema respiratorio. Distribuye el aire hacia los lugares donde tiene lugar el intercambio de gases con la sangre circulante.



Sistema excretor. Elimina las sustancias de desecho presentes en la sangre, en forma de orina y de sudor.



Sistema linfático. Participa en el funcionamiento del sistema inmune (defensa contra la enfermedad).



Sistema reproductor masculino y femenino. Produce células sexuales (en el hombre: espermatozoides; en la mujer: óvulos) y hormonas sexuales. El aparato reproductor femenino asegura el desarrollo y el parto de la descendencia.

