

Atlas de Histología Vegetal y Animal

TEJIDOS ANIMALES

Cuestionarios
RESPUESTAS

Manuel Megías, Pilar Molist, Manuel A. Pombal

Departamento de Biología Funcional y Ciencias de la Salud.

Facultad de Biología. Universidad de Vigo

(Versión: Junio 2020)

Este documento es una edición en pdf del sitio

<http://mmegias.webs.uvigo.es/inicio.html>

Todo el contenido de este documento se distribuye bajo
la licencia Creative Commons del tipo BY-NC-SA
(Esta licencia permite modificar, ampliar, distribuir y usar
sin restricción siempre que no se use para fines comerciales,
que el resultado tenga la misma licencia y que se nombre
a los autores)

La edición de este documento se ha realizado con el software \LaTeX

(<http://www.latex-project.org/>), usando Texstudio

(www.texstudio.org/) como editor.

Contenidos

1	Tejidos epitelial	1
2	Conectivo propio	10
3	Adiposo, cartílago, óseo, sangre	13
4	Nervioso, muscular	17

1 Tejidos epitelial

Las siguientes preguntas pueden ser verdaderas (V) o falsas (F).

V F

1. Las células epiteliales están separadas entre sí por una gran cantidad de matriz extracelular.

Es falso. El tejido epitelial prácticamente carece de matriz extracelular. Sus células están unidas entre sí por complejos de unión y uniones focales.

2. Los epitelios están fuertemente irrigados por capilares sanguíneos.

Es falso. El tejido epitelial no posee vasos sanguíneos. Los nutrientes, oxígeno, etcétera, los obtiene de los vasos sanguíneos existentes en el tejido conectivo subyacente.

3. El mesotelio es un tipo de epitelio.

Es cierto. Los mesotelios son tejido epitelial que delimita cavidades internas de los animales, como por ejemplo las cavidades cardíacas, pulmonar y abdominal. Otro tipo de epitelios son los endotelios que forman la cara interna de los vasos sanguíneos y linfáticos.

4. El endotelio es un epitelio simple plano.

Es cierto. Es simple plano como lo es el mesotelio, o el epitelio que recubre los alveolos pulmonares.

5. El estrato granuloso epitelial se puede observar en los epitelios estratificados cúbicos.

Es falso. Este estrato está formado por células que empiezan a degenerar para convertirse en láminas de queratina. Por tanto es un estrato que se encuentra en el epitelio estratificado plano queratinizado.

6. Entre el tejido epitelial y el tejido conectivo existe una capa de matriz extracelular especializada denominada lámina basal.

Es cierto. La lámina basal se encuentra en la parte basal de todos los epitelios y es una matriz extracelular altamente organizada con abundancia de colágeno tipo IV.

V F

7. Los epitelios simples cúbicos se pueden encontrar en los conductos excretores de algunas glándulas.

Es cierto. Aparecen en los conductos de excreción de glándulas como la salival, aunque también se encuentra formando otros conductos como los contorneados distales y proximales del riñón.

8. En la parte basal de algunos epitelios como el simple prismático y el pseudoestratificado aparecen especializaciones de membrana como microvellosidades o cilios.

Es falso. Algunos epitelios como el epitelio plano prismático del digestivo contiene en su parte APICAL (no en la basal) microvellosidades, mientras que el pseudoestratificado presenta cilios, también en su parte apical.

9. Las glándulas exocrinas intraepiteliales pueden ser células aisladas o agrupadas formando pequeños grupos.

Es cierto. Se denominan intraepiteliales porque estas células secretoras se encuentran inmersas entre las otras células no secretoras epiteliales, bien aisladas o formando pequeños grupos.

10. Las glándulas endocrinas poseen conductos de excreción.

Es falso. Las glándulas endocrinas no poseen conductos ya que sus productos son liberados directamente a la matriz extracelular circundante desde donde pasarán a los vasos sanguíneos por difusión.

11. Las células epiteliales están mayoritariamente adheridas entre sí por los denominados complejos de unión.

Es cierto. Al existir poca matrix extracelular entre las células epiteliales, éstas se unen entre sí mediante contactos directos entre células contiguas, tales como desmosomas, uniones estrechas y uniones adherentes.

12. Los epitelios estratificados cúbicos pueden tener un estrato córneo.

Es falso. Sólo los epitelios planos estratificados tienen un estrato córneo, resultante de las células que mueren en las capas más superficiales para formar una capa impermeable.

13. La epidermis, el endotelio y el mesotelio son epitelios estratificados planos.

Es falso. La epidermis es epitelio estratificado plano queratinizado, el endotelio y el mesotelio son epitelios simple planos.

V F

14. En los epitelios puede haber más de un tipo celular.

Es cierto. Por ejemplo, en la epidermis, además de los queratinocitos están los melanocitos, las células de Merkel y los células de Langerhans. Hay más tipos celulares en el epitelio digestivo.

15. Olemos gracias a un epitelio.

Es cierto. Hay epitelios denominados especiales que realizan funciones muy especializadas, como el epitelio olfativo, localizado en la cavidad nasal, que es el encargado de captar las moléculas olorosas. Es un epitelio pseudoestratificado.

16. El endotelio es un epitelio glandular.

Es falso. Es un epitelio de revestimientos que recubre el interior de los vasos sanguíneos. Otros epitelios de revestimiento son la epidermis, el epitelio de los conductos respiratorios y digestivo, y el mesotelio.

17. Un epitelio simple es aquel formado por células sin núcleo.

Es falso. Es un epitelio formado por una sola capa de células.

18. Los epitelios pseudoestratificados poseen núcleos a distinta altura, aunque todas las células contactan con la lámina basal.

Es cierto.

19. Los epitelios simples pueden ser queratinizados.

Es falso. El epitelio queratinizado es la epidermis, en algunos animales también el esófago y el epitelio vaginal. En todos los casos son epitelios estratificados planos. La queratina son las células muertas de las capas más superficiales.

20. La lamina basal está presente sólo en los epitelios estratificados porque tiene que sostener más células.

Es falso. Es una estructura que se encuentra en la base de todos los epitelios, y los separa del tejido conectivo.

V F

21. El endotelio es epitelio simple plano.

Es cierto. Este epitelio recubre el interior de los vasos sanguíneos y linfáticos. Otros epitelios como el mesotelio, que delimita las cavidades peritoneales, o el que forma los alvéolos pulmonares, también son epitelio simple plano.

22. El estrato espinoso se puede observar en los epitelios estratificados cúbicos.

Es falso. Se puede encontrar en el epitelio estratificado plano, tanto en el tipo queratinizado como en el no queratinizado. Los estratos que aparecen en el epitelio estratificado plano son: basal, espinoso, y granuloso y queratinizado en el epitelio estratificado plano queratinizado.

23. Los melanocitos aparecen en el epitelio estratificado prismático, en su parte basal.

Es falso. Aparecen en la epidermis, es decir, en epitelio estratificado plano queratinizado, en su estrato basal.

24. El epitelio estratificado plano queratinizado se puede encontrar en otros lugares diferentes a la epidermis.

Es cierto. Se puede encontrar, además de en la epidermis, en la parte superior del esófago (sobre todo en animales que comen alimentos duros, como los roedores) y en la lengua.

25. El epitelio estratificado plano se puede encontrar en el esófago.

Es cierto. Además se encuentra en la vagina, cavidad oral y la córnea. Normalmente es un tejido humedecido en su superficie por secreciones glandulares.

26. El epitelio simple cúbico se encuentran sobre todo recubriendo los vasos sanguíneos.

Es falso. Se encuentra en lugares como los conductos glandulares y en otros sitios como en el epitelio pigmentado de la retina o en los túbulos contorneados del riñón. Recubriendo los vasos sanguíneos está el epitelio simple plano.

V F

27. El epitelio estratificado cúbico está normalmente formado por muchas capas de células.
- Es falso. Normalmente posee de dos a tres, y se encuentra en los conductos de secreción de algunas glándulas grandes.
28. El epitelio simple prismático suele poseer especializaciones en su membrana superficial como cilios o microvellosidades.
- Es cierto. Es frecuente observar cilios en zonas como en la trompa uterina, y microvellosidades en el epitelio intestinal.
29. El epitelio de transición está especialmente adaptado para la filtración de líquidos.
- Es falso. Debido a su capacidad para estirarse y recuperar la forma sin romperse es útil en aquellas zonas que cambian de volumen como los tractos urinarios y la vejiga urinaria.
30. El epitelio pseudoestratificado tiene capas de células que pueden ser planas y cúbicas, de ahí el nombre de pseudoestratificado.
- Es falso. El nombre pseudoestratificado es porque tienen aspecto de estratificado, ya que los núcleos se encuentran a diferente altura, pero todas las células contactan con la lámina basal.
31. Las células que componen las glándulas son derivadas del tejido conectivo.
- Es falso. Son derivadas por invaginación de tejido epitelial, que en el embrión es inicialmente de revestimiento.
32. Una glándula exocrina es aquella que libera su contenido al exterior del cuerpo.
- Es cierto. Son todas aquellas que liberan su contenido a la piel, al tracto digestivo o a los tractos respiratorios.
33. La secreción merocrina es aquella en la que la célula se desprende de parte de su contenido citoplasmático durante el proceso de secreción.
- Es falso. Eso es secreción apocrina. La merocrina sólo libera el contenido vesicular. La holocrina, por su parte, supone la liberación de todo el contenido celular.

V F

34. Una glándula salival mixta es aquella que libera sustancias mucosas y serosas al mismo tiempo.

Es cierto. Su acinos tienen células mucosas y serosas.

35. Las glándulas endocrinas no tienen conductos excretores.

Es cierto. Liberan su contenido al medio extracelular y de ahí pasa al interior de los vasos sanguíneos.

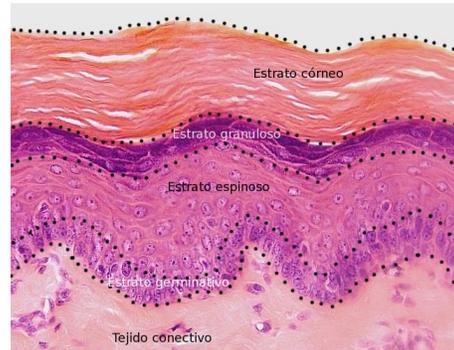
36. Un ejemplo de glándula endocrina es la glándula suprarrenal.

Es cierto. La glándula suprarrenal es una glándula endocrina situada en la parte dorsal de los riñones. Otras glándulas endocrinas son el páncreas (sólo las islas de Langerhans), el páncreas y la hipófisis.

V F

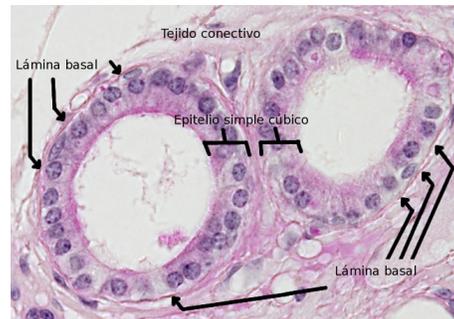
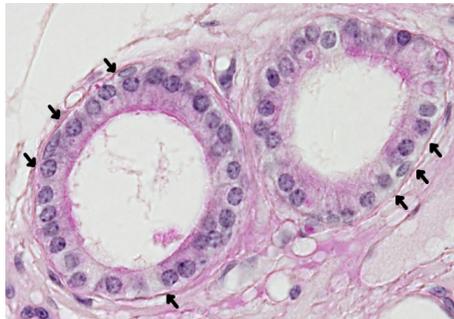
37. El estrato delimitado por las líneas punteadas se denomina estrato granuloso

- Es falso. Lo que delimitaban las líneas discontinuas es el estrato espinoso.



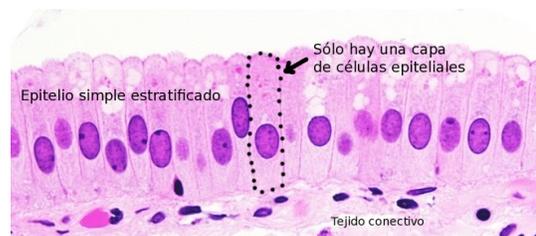
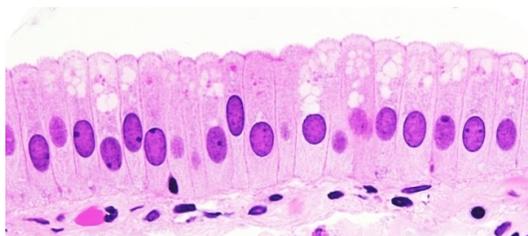
38. Las flechas señalan la lámina basal.

- Es cierto. La lámina basal separa la parte basal de los epitelios del tejido conectivo.



39. Éste es un epitelio simple plano.

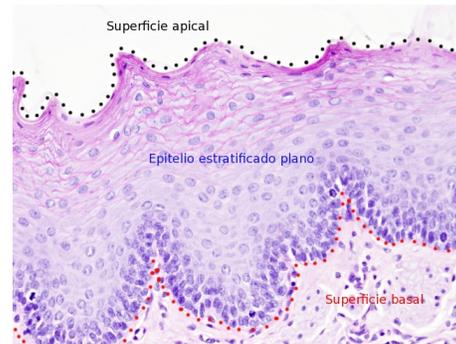
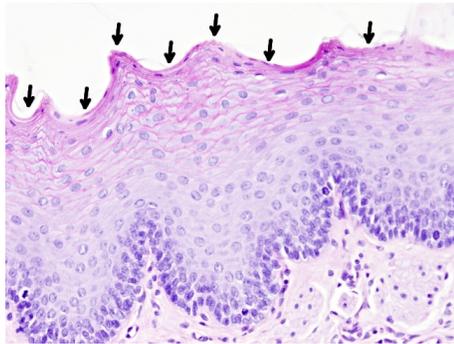
- Es falso. Es un epitelio simple prismático puesto que posee una sola capa de células y éstas son más altas que anchas.



V F

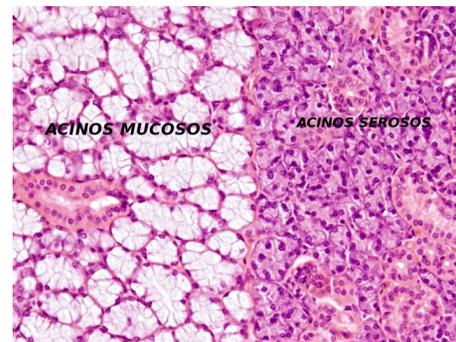
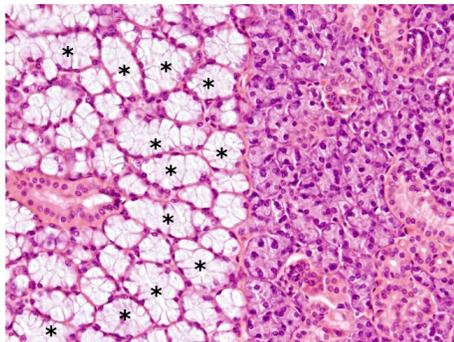
40. Las flechas señalan la superficie basal del epitelio.

- Es falso. La superficie apical de los epitelios siempre se encuentra hacia al luz de los conductos o hacia el exterior del organismo, mientras que la superficie basal se dispone hacia el tejido conectivo.



41. Los asteriscos indican acinos mucosos.

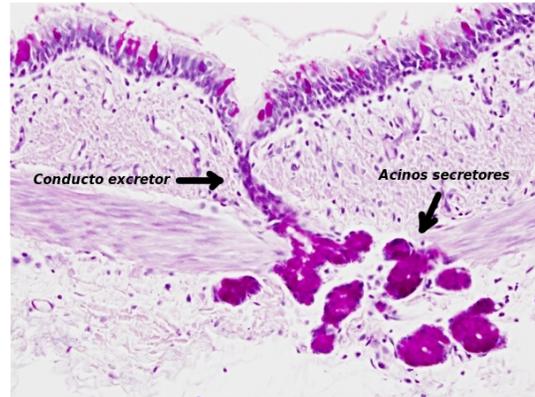
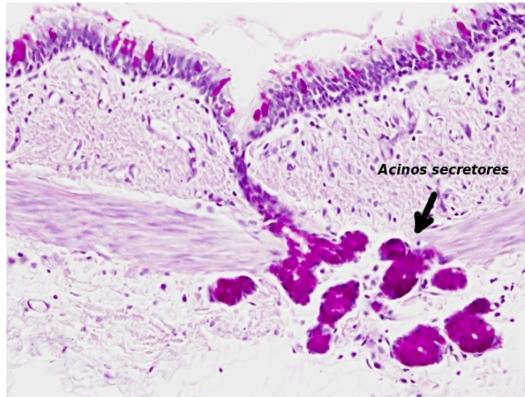
- Es cierto. Los acinos mucosos poseen numeroso mucopolisacáridos que no se tién bien con los colorantes comunes, apareciendo las células de color blanco (sin teñir), mientras que los serosos poseen una gran cantidad de proteínas y se tiñen con colorantes basófilos como en la hematoxilina, como se observa en esta imagen.



V F

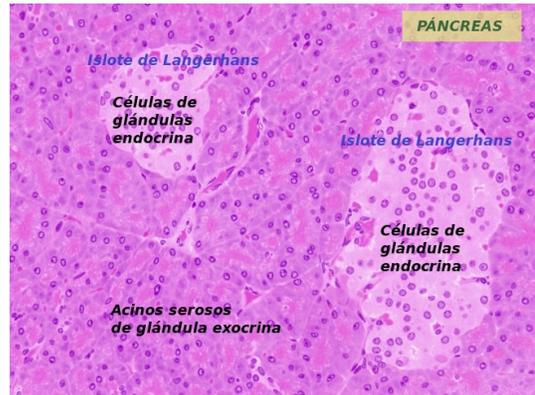
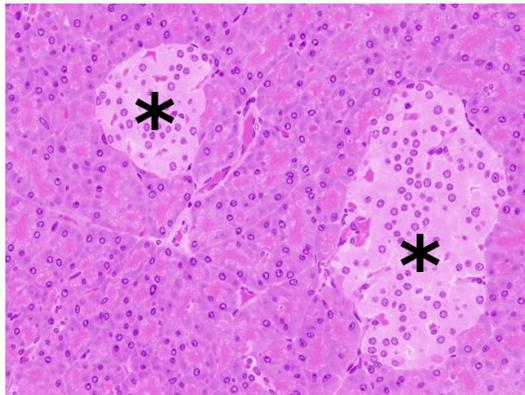
42. Esto es una glándula endocrina.

- Es falso. Es una glándula exocrina puesto que libera su contenido al exterior del organismo a través de un conducto excretor. Como se puede observar es una glándula compuesta.



43. Los asteriscos indican acinos de una glándula exocrina.

- Es falso. Los asteriscos señalan la parte glandular endocrina del páncreas, formada por los denominados islotes de langerhans. El resto del páncreas está formado mayoritariamente por acinos serosos que forman la parte glandular exocrina del páncreas que libera su contenido al tubo digestivo.



2 Conectivo propio

Las siguientes preguntas pueden ser verdaderas (V) o falsas (F).

V F

1. La célula típica del tejido conectivo propiamente dicho es el fibroblasto.

Es cierto. Los fibroblastos son las células características de este tipo de tejido.

2. El tejido conectivo denso irregular se puede encontrar en la dermis.

Es cierto. La dermis está sometida a numerosas tensiones mecánicas y por ello necesita un buen almacén de fibras que las contrarresten. Esto es llevado a cabo por la gran cantidad de fibras que posee el conectivo denso irregular.

3. El tejido conectivo propiamente dicho se caracteriza por poseer una matriz extracelular poco desarrollada.

Es falso. Una de las características de este tejido es la gran cantidad de matriz extracelular que posee y que secretan mayoritariamente los fibroblastos.

4. El tejido conectivo mesenquimático posee propiedades parecidas al tejido conectivo embrionario.

Es cierto. Por la apariencia indiferenciada de los fibroblastos que lo componen y por la poca especialización de su matriz extracelular.

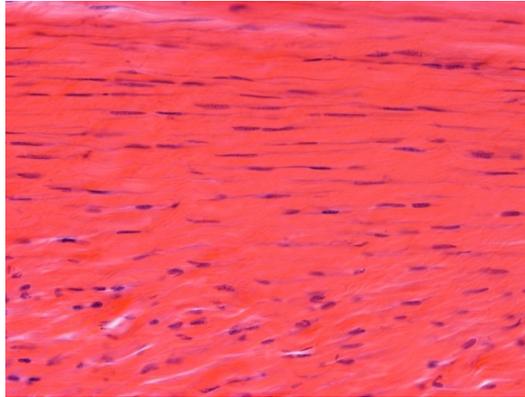
5. El tejido conectivo denso regular posee fibras de colágeno dispuestas al azar pero muy empaquetadas.

Es cierto. El tejido conectivo denso regular está formado por numerosas fibras de colágeno densamente empaquetadas y dispuestas de forma ordenada, en paralelo, en la dirección de la fuerza de la tensión mecánica a que están sometidos estos tejidos.

V F

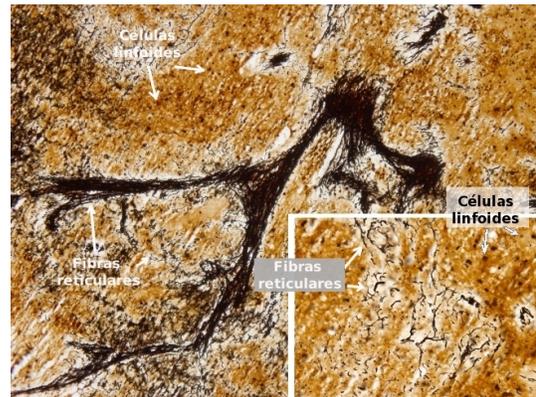
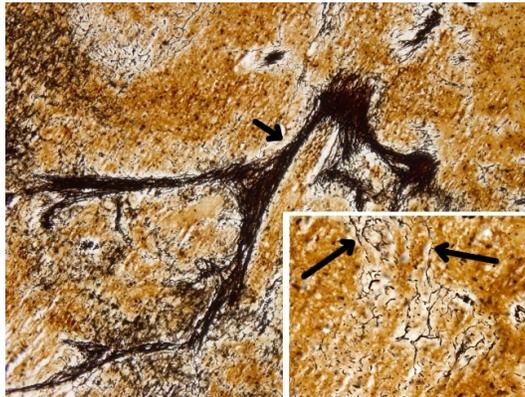
6. Este tejido se puede encontrar en los tendones

- Es cierto. Es un tejido conectivo denso regular. La orientación paralela de las fibras de colágeno y su densidad hacen que sea un buen tejido para resistir tensiones fuertes en la dirección paralela a sus fibras.



7. Las flechas están señalando fibras de colágeno de un tejido conectivo denso.

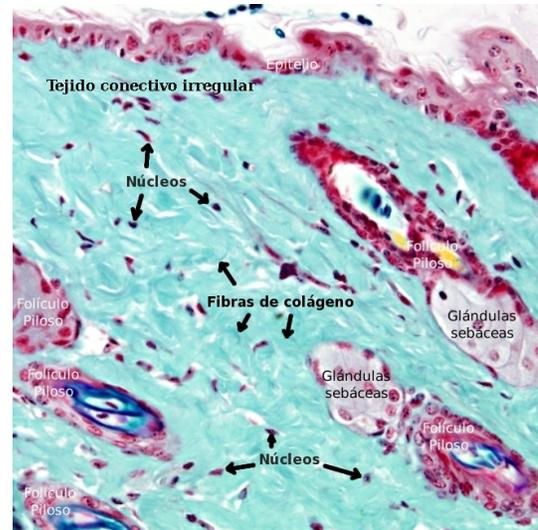
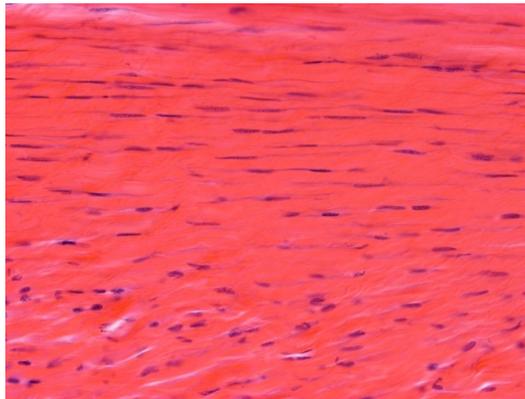
- Es falso. Señalan las fibras reticulares del tejido conectivo reticular, en este caso del bazo.



V F

8. Este es un tejido conectivo denso irregular.

- Es falso. Es un tejido conectivo mesenquimático. El tejido conectivo denso irregular aparece en la otra imagen, y es dermis de piel con tejido denso irregular.



3 Adiposo, cartílago, óseo, sangre

Las siguientes preguntas pueden ser verdaderas (V) o falsas (F).

V F

1. La grasa parda es un tejido adiposo ampliamente distribuido por el organismo de todas las especie.

Es falso. La grasa parda no se encuentra frecuentemente como principal tejido de reserva o adiposo, pero sí aparece abundantemente en algunos animales invernantes y en los fetos.

2. El pericondrio es tejido conectivo que rodea a los cartílagos.

Es correcto. Los cartílagos están separados del resto de tejidos por una capa de tejido conectivo llamada pericondrio, que posee una capa externa de tejido fibroso y otra interna o condrogénica.

3. El cartílago hialino posee una gran cantidad de fibras elásticas en su matriz extracelular.

Es falso. Es el cartílago elástico el que posee muchas fibras elásticas en su matriz extracelular.

4. Los grupos isogénicos del cartílago son grupos de condrocitos que proceden de un mismo precursor.

Es correcto. Están formados por grupos de 2 a 4 células que se disponen muy próximas. Son más fáciles de observar en el cartílago hialino.

5. Los osteocitos son las células típicas del tejido cartilaginoso.

Es cierto. Los osteocitos son las células del tejido óseo, mientras que los condrocitos son las células que forman el tejido cartilaginoso.

6. Igual que el tejido cartilaginoso, el tejido óseo no está irrigado por el tejido sanguíneo.

Es falso. El tejido óseo está irrigado por el tejido sanguíneo, no así el cartilaginoso.

V F

7. La osteona es la unidad básica del hueso compacto.

Es cierto. El hueso compacto está formado por osteonas que contienen las lagunas óseas, donde se encuentran los osteocitos, los canalículos, ambos formando laminillas en torno al canal de Havers. Sin embargo, también hay un tipo de hueso compacto llamado laminar en el tejido óseo no se organiza en osteonas.

8. Los eritrocitos son un tipo de leucocito.

Es falso. Los eritrocitos son células rosáceas y sin núcleo en los mamíferos, mientras que los leucocitos son células sin color y nucleadas. Los leucocitos están formados por neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfocitos y monocitos.

9. Las plaquetas y los glóbulos rojos no tienen núcleo.

Es cierto. Pero para la sangre de mamíferos, pero no para la de otros vertebrados como peces o aves, donde los eritrocitos son nucleados.

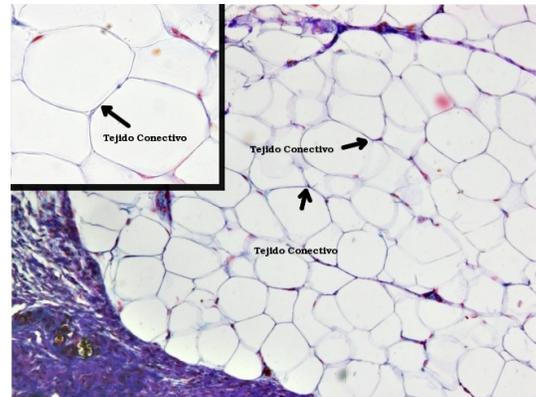
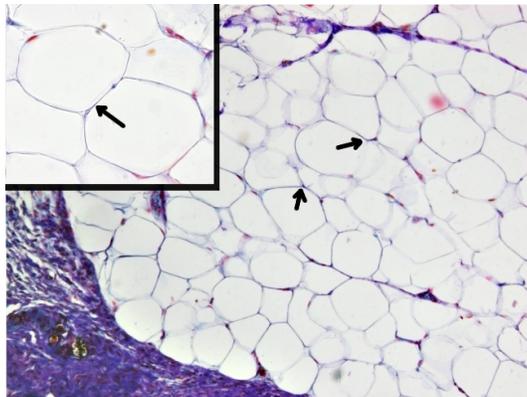
10. Las células más grandes de la sangre son los basófilos.

Es falso. Las células más grandes de la sangre son los eosinófilos y los monocitos, mientras que las más pequeñas son los glóbulos rojos y los basófilos.

V F

11. Las flechas señalan finas franjas azules que son las membranas celulares de los adipocitos.

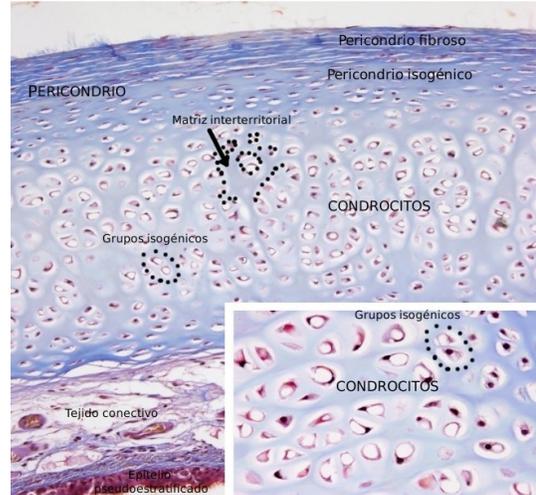
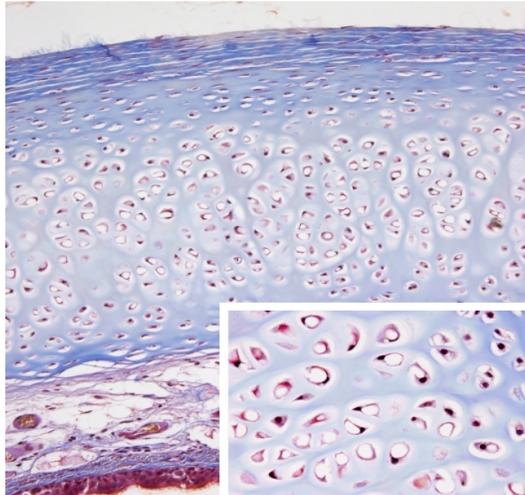
- Es falso. Las membranas de las células no se pueden ver. Las franjas azules son matriz extracelular y tejido conectivo.



V F

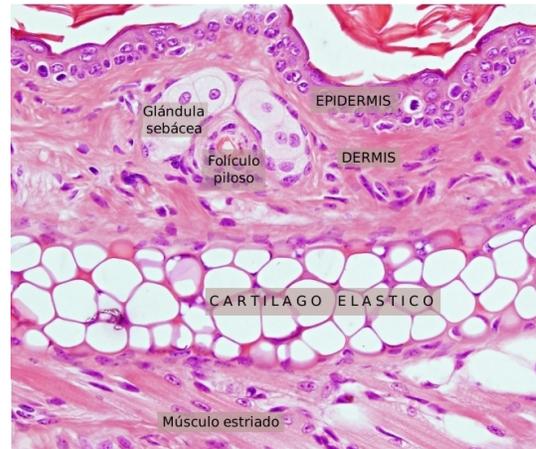
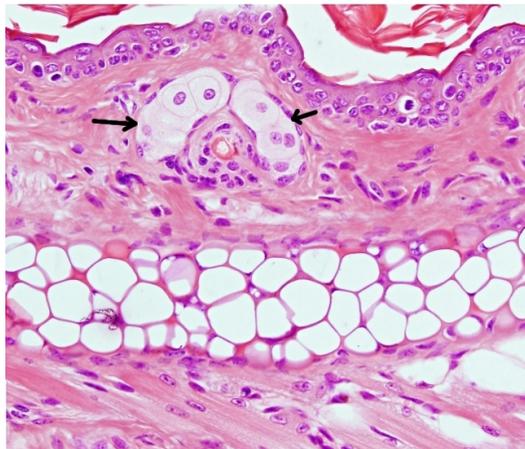
12. Esto es cartílago hialino.

- Es cierto. Se caracteriza por poseer una gran cantidad de matriz extracelular y grupos isogénicos bien definidos.



13. Las flechas señalan al cartílago elástico.

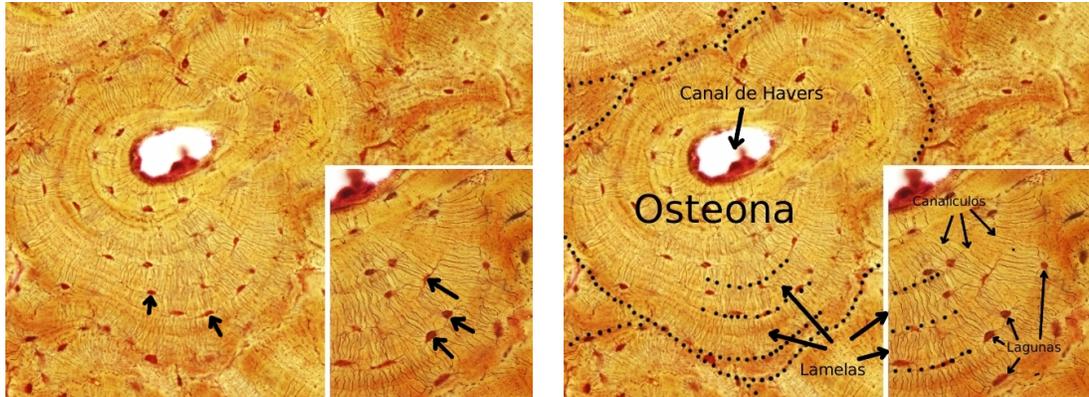
- Es falso. En realidad señalan a las glándulas sebáceas en torno a un folículo piloso.



V F

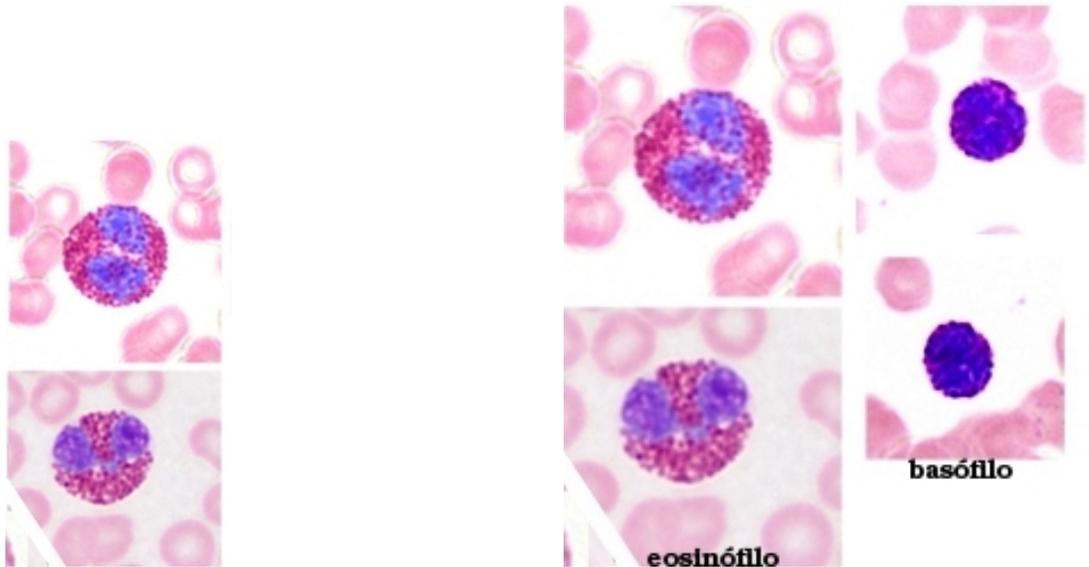
14. Las flechas indican al lugar que ocupan los osteocitos.

- Es cierto. Esos huecos se denominan lagunas óseas y ahí se encuentran los osteocitos, los cuales, mediante los canaliculos óseos consiguen nutrientes desde los canales de Havers.



15. Estas células son basófilos de la sangre.

- Es falso. Son eosinófilos puesto que se tiñen del color rosado de la eosina (colorante ácido). Los basófilos se tiñen con colorantes básicos como la hematoxilina, como se puede apreciar por su coloración púrpura azulada.



4 Nervioso, muscular

Las siguientes preguntas pueden ser verdaderas (V) o falsas (F).

V F

1. A las células musculares se les denomina miocitos o fibras musculares.

Es correcto. Los miocitos son células alargadas, con uno o múltiples núcleos que constituyen los músculos.

2. Tanto el músculo esquelético como el cardíaco son músculos estriados.

Es correcto. Tanto las fibras musculares del músculo esquelético como las del cardíaco presentan estrías cuando se observan al microscopio óptico debido a la organización de su citoesqueleto en sarcómeros.

3. El músculo cardíaco está formado por miocitos que poseen varios núcleos en posición periférica.

Es falso. Es el músculo esquelético el que posee numerosos núcleos en posición periférica, mientras que el cardíaco tiene un solo núcleo en posición central, al igual que el músculo liso.

4. El músculo liso se contrae principalmente de forma voluntaria.

Es falso. Al contrario que el músculo esquelético, el músculo liso y el cardíaco están controlados por el sistema nervioso autónomo y se contraen de forma involuntaria.

5. Las neuronas son el único tipo celular del tejido nervioso.

Es falso. El tejido nervioso está formado por dos tipos de células: las neuronas y las células gliales. De hecho el número de células gliales es mayor que el de neuronas.

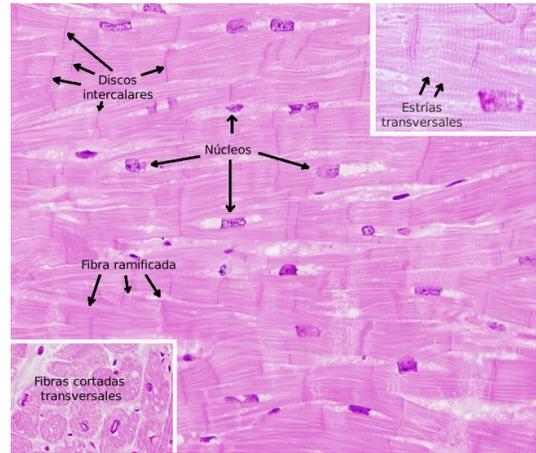
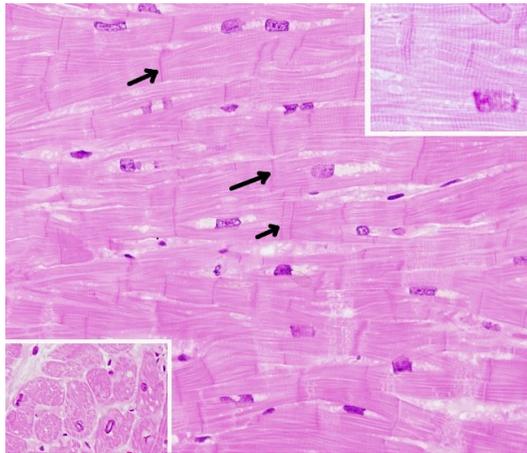
6. Las sinapsis son zonas de comunicación entre neuronas.

Es cierto. Las sinapsis son especializaciones de las neuronas donde se produce comunicación química entre ellas (excepto en las sinapsis eléctricas). También participan las células gliales en la modulación de esta comunicación.

V F

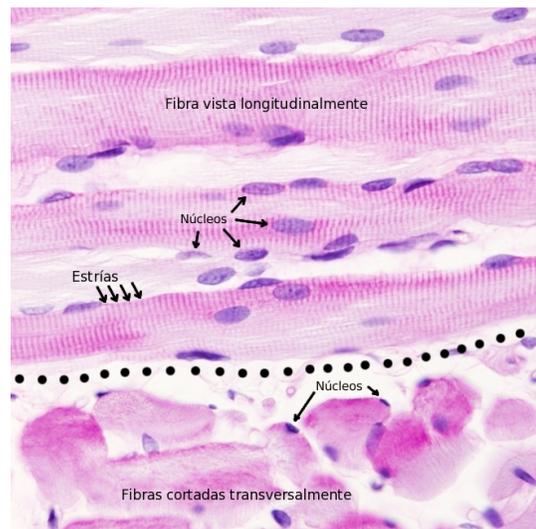
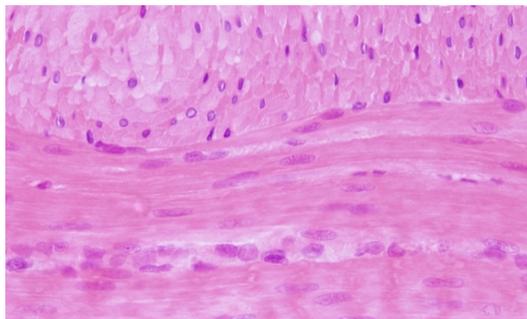
7. Las flechas señalan las estriás de las células del músculo cardiaco.

- Es falso. Señalan los discos intercalares. Las estriás se pueden apreciar en el cuadro superior derecho de la imagen a más aumentos.



8. Esto es tejido muscular esquelético.

- Es falso. Es tejido muscular liso. Se puede observar que sus células no son estriadas, que los núcleos no están en la periferia de la célula y, aunque no es fácilmente apreciable, no tienen más de un núcleo por célula. Todo ello se puede observar en la imagen de abajo, que es músculo esquelético.



V F

9. Las flechas señalan a neuronas.

- Es cierto. Las neuronas son más grandes que las células gliales y frecuentemente presentan aglomerados citoplasmáticos que se tiñen con colorantes básicos como la hematoxilina denominados grumos de Nissl.

