

Atlas de Histología Vegetal y Animal

TIPOS CELULARES

Cuestionarios fáciles
PREGUNTAS

y

RESPUESTAS

Manuel Megías, Pilar Molist, Manuel A. Pombal

Departamento de Biología Funcional y Ciencias de la Salud.
Facultad de Biología. Universidad de Vigo

(Versión: Diciembre 2023)

Este documento es una edición en pdf del sitio
<https://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	Adipocito blanco	1
2	Astrocito	5
3	Cardiomiocito	8
4	Célula endotelial	11
5	Enterocito	14
6	Eosinófilo	17
7	Eritrocito	20

1 Adipocito blanco

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

V F

1. Los adipocitos se pueden encontrar de manera dispersa por el tejido conectivo.

Es cierto. Los adipocitos se agrupan para formar el tejido adiposo, que se distribuye por diferentes partes del cuerpo formando los depósitos de grasa. Pero también se pueden encontrar adipocitos dispersos o formando pequeños grupos entre las células de otros tejidos, sobre todo conectivos, de muchas partes del cuerpo, por ejemplo en la lengua.

2. Los adipocitos de la grasa blanca se denominan uniloculares porque tienen un solo núcleo.

Es falso. Se denominan uniloculares porque tienen una gran gota de grasa. Los adipocitos multiloculares, o de la grasa parda, tienen múltiples gotas de grasa en su citoplasma.

3. Los adipocitos de la grasa blanca pueden ser mayores de 150 μm de diámetro.

Es verdadero. Estos adipocitos pueden contener más o menos grasa en su gota citoplasmática y, según sea de grande dicha gota, el tamaño celular varía de acuerdo con ella.

4. Las gotas de grasa de los adipocitos se originan a partir del aparato de Golgi.

Es falso. Se originan a partir de las membranas del retículo endoplasmático.

5. Los adipocitos están rodeados por una capa de matriz extracelular similar a la lámina basal de los epitelios.

Es cierto. Esta lámina puede actuar como una barrera selectiva o como una estructura de sostén de la célula. Contiene colágeno tipo VI, laminina y heparán sulfato, pero no fibronectina. La fibronectina sí está presente en la lámina externa de los adipocitos inmaduros, pero es sustituida por la laminina en los maduros.

6. La matriz extracelular que rodea a los adipocitos blancos es importante para determinar el tamaño del adipocito.

Es cierto. Influye en su tamaño y diferenciación. Por ejemplo, se ha propuesto que la abundancia de colágeno tipo VI en la matriz extracelular del tejido adiposo es importante para controlar la expansión de las células. Por otro lado, los preadipocitos no se desarrollan en adipocitos maduros si no pueden liberar la metaloproteasa MT1-MMP. Las metaloproteasas degradan matriz extracelular. Es decir, la matriz extracelular regula físicamente el crecimiento hipertrófico de los adipocitos. Las células adiposas se adhieren mediante integrinas a fibronectinas, lamininas y colágeno. Hay toda una serie de cambios en las cadenas de integrinas que guían preadipocitos a diferenciarse en adipocitos maduros. También las integrinas podrían ser responsables de sentir el tamaño celular.

V F

7. Los adipocitos crecen en tamaño por hiperplasia.

Es falso. El tejido adiposo puede crecer bien por crecimiento del tamaño celular de los adipocitos preexistentes (hipertrofia) o por proliferación y formación de adipocitos nuevos (hiperplasia o adipogénesis). Ambos fenómenos puede ocurrir cuando el balance de energía es positivo.

8. La hiperplasia se da homogéneamente en los distintos depósitos de grasa del organismo.

Es falso. Hay dos grandes compartimentos de almacén de grasa en el cuerpo: visceral y subcutánea, y la hiperplasia está mas asociada a los subcutáneos, mientras que la hipertrofia a los depósitos viscerales. El origen es diferente para ambos y su fisiología y función también son diferentes.

9. Los adipocitos pueden crecer hasta varios milímetros en personas obesas.

Es falso. Crecen hasta unos 200 micrómetros de diámetro. A partir de ahí la acumulación de grasa nueva se produce por la aparición de adipocitos nuevos.

10. La hiperplasia es el crecimiento en tamaño de los adipocitos.

Es falso. Es la incorporación de adipocitos nuevos a partir de células precursoras de tipo mesenquimático presentes en el tejido adiposo.

11. El principal tipo de grasa que almacenan los adipocitos son los triglicéridos.

Es cierto. Almacenan sobre todo triglicéridos neutros. También hay otros ácidos grasos y colesterol.

12. El efecto tóxico de los lípidos en sangre, o lipotoxicidad, se atenúa gracias a los adipocitos.

Es cierto. El efecto tóxico del exceso de lípidos en sangre se atenúa mediante el secuestro de dichos lípidos en los adipocitos.

13. La lipogénesis es la generación de adipocitos en los depósitos de grasa.

Es falso. Es la incorporación y almacenamiento de grasa en los adipocitos. Los lípidos de las gotas de grasa se generan a partir de glucosa que da glicerol 3 fosfato y de ácidos grasos no esterificados. Tanto glucosa como ácidos grasos no esterificados provienen fundamentalmente de la dieta.

V F

14. La lipólisis es la degradación de triglicéridos de la gota de grasa de los adipocitos.
Es cierto. Esto ocurre cuando hay carencia de recursos energéticos en el cuerpo. Los enzimas encargados de la lipólisis se encuentran en la superficie de la gota de grasa. Los ácidos son liberados al exterior celular y desde ahí al torrente sanguíneo.
15. Los adipocitos son capaces de liberar hormonas.
Es cierto. Secretan unas hormonas llamadas adipocinas, como la leptina, que regulan el metabolismo general del organismo.
16. La gota de grasa de los adipocitos está delimitada por una bicapa lipídica.
Es falso. Está delimitada por una monocapa lipídica, con los ácidos grasos en contacto con el contenido graso de la gota de lípidos.
17. Hay grupos de adipocitos que están conectados por uniones estrechas.
Es falso. Los grupos de adipocitos están conectados por uniones en hendidura, lo que permite su sincronización fisiológica.
18. La matriz extracelular que rodea a los adipocitos está formada sobre todo por colágeno tipo I.
Es falso. Hay abundancia de colágeno tipo IV, al igual en las láminas basales de los epitelios.
19. Los adipocitos uniloculares se denominan de la grasa blanca porque tienen pigmentos de color blanco disueltos en las gotas de grasa.
Es falso. El color blanco se debe a que es ese el color presenta el tejido graso en fresco.
20. Los adipocitos del tegumento sirven como elemento de protección al animal.
Es cierto. Pueden realizar una doble protección: como aislantes térmicos y como amortiguadores de golpes y presiones mecánicas.

2 Astrocito

V F

1. Los astrocitos aparecen también en los huesos del cráneo.
Es falso. Son células, junto con las neuronas, del tejido nervioso.
2. Los astrocitos son un tipo de glía.
Es cierto. Junto con la microglía y la oligodendrogía, son un tipo de glía.
3. Los astrocitos fibrosos se encuentran en los tractos de axones.
Es cierto. Son fácilmente observables en tractos áxónicos como es el cuerpo calloso.
4. Al igual que las neuronas, los astrocitos no pueden proliferar en estado adulto.
Es falso. Al contrario que las neuronas, los astrocitos pueden dividirse en encéfalos adultos. Se cree que esto ocurre a partir de poblaciones de poblaciones progenitoras.
5. Una de las funciones de los astrocitos es regular la homeostasis neuronal.
Es cierto. Participan en la nutrición, regulación del medio extracelular, aislamiento de las sinapsis, eliminación de neurotransmisores liberados, etcétera.
6. Los astrocitos responden a neurotransmisores liberados por las neuronas.
Es cierto. Los astrocitos poseen en sus membranas receptores para algunos neurotransmisores como monoaminas, neuropéptidos, GABA, glutamato, endocannabinoides, etcétera.
7. Un gliotransmisor es una molécula liberada por las neuronas a la que responden los astrocitos.
Es falso. Es una molécula liberada por los astrocitos a la que responden las neuronas.
8. La membrana glial limitante separa a las neuronas de los ventrículos encefálicos y del canal medular.
Es falso. Separa a las neuronas de las meninges.

V F

9. Las prolongaciones de los astrocitos forman parte de la barrera hematoencefálica.
Es cierto. Los astrocitos emiten prolongaciones llamadas pies terminales que envuelven a los otros componentes de la barrera hematoencefálica: endotelio, pericitos y lámina basal.
10. Los astrocitos reactivos son un tipo de astrocito que aparece durante los procesos patológicos.
Es cierto. En ciertas patologías encefálicas los astrocitos proliferan, o sufren cambios los ya existentes, y se convierten en tipos distintos de astrocitos cuya misión es degradación de tejido y reparación.
11. Los astrocitos aparecen también en el sistema nervioso periférico.
Es falso. Los astrocitos son células del sistema nervioso central.
12. Los astrocitos son el tipo de glía más abundantes del sistema nervioso central.
Es cierto. Son más abundantes que la microglía.
13. El nombre de astrocito es porque se ven con formas de estrella cuando se observan con el microscopio.
Es cierto. Aunque ésta es la forma más común, también hay astrocitos con morfologías más fusiformes.
14. Una sinapsis tripartita es aquella que tiene un compartimento presináptico, otro intersináptico y otro postsináptico.
¿ Es falso. Se dice que las sinapsis son tripartitas en cuanto que están formadas por un elemento presináptico, uno postsináptico y por terminaciones de los astrocitos que rodean a esos elementos.
15. Los astrocitos aíslan al tejido nervioso de las meninges.
Es cierto. Forman lo que se llama glía limitante, que es una capa de prolongaciones astrocíticas o formada por los propios astrocitos que separa a las meninges.
16. La glía de Bergmann es un tipo de astrocito protoplásmico.
Es falso. Es un tipo de glía elongada que se encuentran en el cerebelo.

V F

17. Poblaciones de astrocitos pueden funcionar al unísono.

Es cierto. Los astrocitos contiguos están conectados mediante uniones en hendidura que hace que su actividad eléctrica esté sincronizada.

18. Los astrocitos pueden controlar el flujo sanguíneo de una región nerviosa.

Es cierto. Tras su activación por la actividad neuronal pueden liberar sustancias vasoactivas.

19. Los astrocitos son capaces de reaccionar frente a procesos patológicos.

Es cierto. Situaciones patológicas hacen que los astrocitos cambien su actividad y llevan a cabo una acción reparadora.

20. Los astrocitos no participan en la síntesis de matriz extracelular del tejido nervioso.

Es falso. Los astrocitos y las neuronas contribuyen a la síntesis de la escasa matriz extracelular del sistema nervioso central.

3 Cardiomiocito

V F

1. Los cardiomiocitos son células musculares que forman parte de las paredes de las arterias que salen del corazón.

Es falso.

2. Los cardiomiocitos son multinucleados.

Es falso. Sólo tienen un núcleo.

3. Los cardiomiocitos son células ramificadas.

Es cierto. Sólo los cardiomiocitos son ramificados, mientras que las células musculares esqueléticas y lisas no los son.

4. Los cardiomiocitos son células musculares estriadas.

Es cierto. Presentan bandas claras y oscuras cuando se observan con el microscopio óptico. Las otras células estriadas musculares son las musculares esqueléticas.

5. Los discos intercalares son las bandas oscuras que aparecen entre cardiomiocitos contiguos.

Es cierto. Son las zonas de cohesión entre cardiomiocitos adyacentes y sirven como zonas de anclaje.

6. Los cardiomiocitos se contraen de forma coordinada gracias a que están conectados por complejos de unión como los desmosomas.

Es falso. Se contraen de forma coordinada porque están conectados por uniones en hendidura, las cuales conectan los citoplasmas de células vecinas.

7. El ritmo de contracción de los cardiomiocitos es voluntario.

Es falso. Es involuntario y está controlado por el sistema autónomo.

8. Hay unos cardiomiocitos especiales que se denominan marcapasos y que determinan el ritmo de contracción de los demás cardiomiocitos.

Es cierto. Estos son los que establecen el ritmo y los que están inervados por el sistema autónomo.

V F

9. Los cariomiocitos son células muy alargadas.
Es falso. Son cortas y anchas.
10. Los cardiomiocitos forman el miocardio.
Es cierto.
11. La contracción de los cardiomiocitos está gobernada por filamentos de actina y miosina
Es cierto. Al igual que ocurre en los otros tipos de células musculares.
12. Los cardiomiocitos tienen una gran capacidad de regeneración.
Es falso. La degeneración de los cardiomiocitos no se repara y de ahí que los infartos no se autosellen.
13. En los cardiomiocitos no hay túbulos T.
Es falso. La membrana plasmática se invagina para formar los túbulos T que se adentran en el citoplasma.
14. Los cardiomiocitos almacenan grandes gotas de grasa que les sirven como fuente de energía.
Es falso. La energía la obtienen sobre todo de la glucosa. Por eso una falta de riego de sanguíneo produce rápidamente su degeneración.
15. Los cardiomiocitos forman un tejido muscular infiltrado por mucho tejido conectivo.
Es falso. Hay poco tejido conectivo entre los cardiomiocitos.
16. El sarcolema es el nombre que se le da a la membrana plasmática de los cardiomiocitos.
Es cierto.
17. La contracción rítmica de los cardiomiocitos está controlada por el sistema nervioso autónomo.
Es cierto.

V F

18. El núcleo de los cardiomiocitos se disponen periféricamente.

Es falso. Se dispone en una posición central.

19. Las uniones adherentes se encuentran en los discos intercalares.

Es cierto. Ayudan a la cohesión celular, junto con los desmosomas.

20. Los cardiomiocitos pueden aumentar su tamaño dependiendo de su actividad.

Es cierto. Al igual que las células musculares esqueléticas, los cardiomiocitos pueden incrementar y disminuir su tamaño dependiendo de una actividad intensa o baja mantenida en el tiempo, respectivamente.

4 Célula endotelial

V F

1. Las células endoteliales recubren las paredes de los conductos respiratorios.
Es falso. Son las células que tapizan el interior de los vasos sanguíneos y linfáticos.
2. Las células endoteliales forman un epitelio simple cúbico.
Es falso. Son células muy aplanadas que forman un epitelio simple plano o escamoso.
3. Una característica de las células endoteliales es que presentan muchas vesículas en su citoplasma.
Es cierto. Son mayoritariamente vesículas de endocitosis.
4. Los capilares fenestrados son aquellos que tienen pasajes que atraviesan las células endoteliales de lado a lado.
Es cierto. Estos pasajes o túneles facilitan el paso de sustancias entre ambos lados del endotelio. Los endotelios sin túneles forman un endotelio que se denomina continuo.
5. Las células endoteliales están separadas de la sangre por capa llamada lámina basal.
Es falso. La lámina basal separa a las células endoteliales del tejido conectivo circundante.
6. Las células endoteliales tienen un rico glicocáliz.
Es cierto. Tienen una capa de glúcidos en su dominio apical muy desarrollado, formado por glicosaminoglicanos, proteoglicanos y glicoproteínas.
7. Toda la red de vasos sanguíneos y células endoteliales que forman el sistema sanguíneo se forman en el embrión por ramificación desde el corazón.
Es falso. Tras la gastrulación, se forman islas formadas por células endoteliales y precursoras sanguíneas que luego se irán conectando a medida que se desarrolla el embrión.
8. La vasculogénesis es la formación de vasos sanguíneos, incluido el endotelio, por ramificación de vasos preexistentes.
Es falso. La vasculogénesis es la formación de nuevos vasos sanguíneos, incluido el endotelio donde antes no existía ningún vaso. Es la angiogénesis la que produce nuevos vasos sanguíneos por ramificación.

V F

9. Las células endoteliales son diferentes según el órgano donde se encuentren.

Es cierto. En realidad forman una población muy heterogénea con características morfológicas y fisiológicas que varían según dónde se encuentren.

10. Las células endoteliales están unidas unas a otras mediante complejos de unión.

Es cierto. El endotelio es una capa celular cohesionada gracias a los complejos de unión, tales como las uniones estrechas y uniones adherentes.

11. En las células endoteliales se dan fenómenos de transcitosis con mucha frecuencia.

Es cierto. Ya que hay un flujo de sustancias entre la sangre y los tejidos que tienen que atravesar la capa endotelial, y por tanto las células endoteliales, esto se hace mediante trasiego de vesículas entre los dos dominios de membrana mediante vesículas por transcitosis.

12. Los sinusoides son capas endoteliales donde las células endoteliales son en forma de espiral.

Es falso. Los sinusoides son segmentos de endotelio donde las células endoteliales dejan mucho espacio intercelular de manera que las sustancias pueden pasar entre las células endoteliales, y no a través de las células endoteliales. Ocurre en algunos órganos como el hígado.

13. La salida de los glóbulos blancos desde la sangre hasta los tejidos se hace gracias a las células endoteliales.

Es cierto. Los glóbulos blancos sanguíneos tienen que unirse primero a las células endoteliales, y luego éstas últimas deben romper las conexiones que hay entre ellas para dejar pasar al glóbulo blanco hacia el tejido conectivo. Después ese pasaje se cierra.

14. Las células endoteliales facilitan el flujo sanguíneo.

Es cierto. Aportan un flujo más laminar a la sangre al crear unas paredes lisas. También liberan sustancias que facilitan la fluidez sanguínea.

15. Las células endoteliales participan en la respuesta inmune.

Es cierto. Pueden presentar antígenos y son capaces de atraer linfocitos.

V F

16. La mayoría de los orgánulos celulares de las células endoteliales se encuentran en la periferia de la célula.

Es falso. Se encuentran alrededor del núcleo.

17. Las células endoteliales presentan un núcleo redondeado y en posición central.

Es falso. Aunque el núcleo se encuentre en una posición central, su forma es muy aplanada, como el resto celular.

18. Puede haber formación de células endoteliales en adultos mediante vasculogénesis.

Es falso. La vasculogénesis sólo se dan en el embrión.

19. Los angioblastos son células embrionarias que se pueden diferenciar en células endoteliales.

Es cierto. Son células indiferenciadas que producen las primeras islas vasculares formadas por células endoteliales y hematopoyéticas.

20. Las células endoteliales también recubren las cavidades internas del corazón.

Es cierto.

5 Enterocito

V F

- Los enterocitos son células que forman parte del epitelio del intestino.
Es cierto. Son las células más abundantes del epitelio del intestino delgado y muy abundantes en el intestino grueso.
- La principal función de los enterocitos es liberar sustancias mucosas que protegen la superficie epitelial.
Es falso. Los enterocitos son células que absorben los alimentos. Las células caliciformes del epitelio son las que liberan las sustancias mucosas.
- Los enterocitos poseen microvellosidades.
Es cierto. Aparecen en su superficie libre y les permite aumentar su capacidad de absorción.
- Los enterocitos se unen entre sí mediante complejos de unión.
Es cierto. La integridad del epitelio intestinal depende en gran medida de las uniones entre células, que están mediadas por los complejos de unión tipo desmosoma, uniones adherentes y uniones estrechas.
- Los enterocitos poseen un dominio lateral y otro basolateral.
Es falso. Poseen dos dominios, pero son apical y basolateral.
- Los enterocitos se generan en las criptas de Lieberkün.
Es cierto. En las criptas de Lieberkün se encuentran las células madre adultas que generan todas las células epiteliales.
- Los enterocitos mueren a lo largo del trayecto hacia la punta de las vellosidades en el intestino delgado.
Es falso. Los enterocitos mueren en la punta de las vellosidades del intestino delgado.

V F

8. Los enterocitos son eliminados del epitelio intestinal por apoptosis y extrusión.

Es cierto. Los enterocitos que han terminado su periodo útil mueren por apoptosis y son extruidos del epitelio y liberados al interior del tubo digestivo.

9. Los enterocitos ayudan a la digestión.

Es cierto. Los enterocitos son capaces de liberar enzimas digestivas que contribuyen a la digestión, sobre todo en el intestino delgado.

10. Los enterocitos carecen de glicocálix.

Es falso. Los enterocitos tienen un glicocálix muy desarrollado en su dominio apical.

11. Las sustancias digeridas en el interior del intestino puede pasar a la sangre a través de los enterocitos y por el espacio que hay entre los enterocitos.

Es falso. El espacio que hay entre los enterocitos está sellado por las uniones estrechas y por tanto las sustancias procedentes de la digestión han de pasar por el interior de los enterocitos. Esto es una manera de seleccionar las sustancias que se van a incorporar al organismo.

12. La glucosa es captada por los entecitos mediante vesículas.

Es falso. La glucosa cruza la membrana de los enterocitos mediante transportadores.

13. Los quilomicrones son agregados de proteínas generados en los enterocitos.

Es falso. Son complejos lipídicos generados en el retículo endoplasmático de los enterocitos a partir de lípidos procedentes de la digestión.

14. Los enterocitos son los encargados de captar el hierro de la dieta.

Es cierto. Lo incorporan mediante endocitosis mediada por receptor y por transportadores de membrana.

15. Los enterocitos tienen una misión protectora frente a las bacterias intestinales.

Es cierto. La superficie libre de los enterocitos es una barrera que impide la adhesión y entrada de bacterias digestivas al interior del cuerpo.

V F

16. Los enterocitos son célula polarizadas.

Es cierto. Se dice que los enterocitos son células polarizadas porque su parte apical y basal tienen una organización y componentes celulares diferentes. La apical es especializada en la absorción de sustancias, y la basal en el transporte de sustancias hacia los tejidos internos.

17. Los enterocitos son células cuboidales.

Es falso. Son células columnares.

18. Los enterocitos tienen un sólo núcleo.

Es cierto.

19. El aparato de Golgi de los enterocitos se encuentra orientado hacia la parte basal de la célula.

Es falso. Se encuentra orientado hacia la parte apical.

20. Las mitocondrias se encuentran concentradas en la parte basal de los enterocitos.

Es cierto.

6 Eosinófilo

V F

1. Los eosinófilos son linfocitos.

Es falso. Son leucocitos, es decir, glóbulos blancos de la sangre. Los linfocitos son también leucocitos.

2. Los leucocitos granulares incluyen a los eosinófilos.

Es cierto. Los eosinófilos, junto con los neutrófilos y los basófilos, son los leucocitos granulares porque presentan granos coloreados en sus citoplasmas.

3. El núcleo de los eosinófilos en humanos es multilobulado.

Es falso. Es bilobulado con un puente nuclear conectando ambos lóbulos.

4. Los eosinófilos tienen gránulos citoplasmáticos con estructuras cristalinas.

Es cierto. Se llaman gránulos específicos. También poseen gránulos inespecíficos, cuerpos lipídicos y estructuras túbulo-vesiculares.

5. Los eosinófilos se generan principalmente en el torrente sanguíneo.

Es falso. Se generan en la médula ósea, desde donde pasan a la sangre. También se han detectado precursores en tejidos conectivos.

6. Los eosinófilos abandonan la sangre para hacer su función en los tejidos.

Es cierto. Los eosinófilos, al igual que otros glóbulos blancos usan la sangre como medio de transporte para llegar hasta los tejidos, donde realizan su función.

7. La cantidad de eosinófilos es alta en todos los tejidos normales.

Es falso. Los eosinófilos suelen ser abundantes en tejidos con patologías o con alta tasa de renovación celular.

8. Cuando aumenta el número de eosinófilos en la sangre es indicio de una patología.

Es cierto. El número de eosinófilos que se produce en el organismo aumenta en procesos infecciosos. Esto se refleja en los análisis de sangre.

V F

9. El aumento del número de eosinófilos fundamentalmente se da en aquellos infectados por patógenos.

Es falso. También se da en aquellos tejidos con alta tasa de proliferación y cambios morfológicos, como son el intestino, en algunos tejidos durante su formación durante el desarrollo.

10. La misión general de los eosinófilos parece ser restauración de la homeostasis de los tejidos.

Es cierto. Lleva a cabo muchas funciones encaminadas a recuperar la fisiología normal de los tejidos.

11. La activación de los eosinófilos hace que el contenido de los gránulos internos sea degradado en los lisosomas.

Es falso. La activación de los eosinófilos lleva a la liberación del contenido de los gránulos internos al espacio extracelular.

12. El contenido de los gránulos de los eosinófilos es fundamentalmente proteico.

Es cierto. Contienen proteínas como la proteína básica mayor, la catiónica específica, la peroxidasa y otras.

13. Los eosinófilos participan en procesos asmáticos.

Es cierto. Hay un aumento de la concentración de eosinófilos en procesos asmáticos, donde contribuyen a la inflamación.

14. Los eosinófilos son los leucocitos más abundantes de la sangre.

Es falso. Los más abundantes son los neutrófilos y los linfocitos.

15. Los gránulos de los eosinófilos aparecen de color púrpura en las tinciones de extensiones sanguíneas.

Es falso. Sus gránulos aparecen de color rojo o rosado. Su afinidad por el eosina, colorante que proporciona color rosado, es lo que le da su nombre.

16. El tiempo de los eosinófilos en la sangre es del orden de horas.

Es cierto. Se estima que los eosinófilos están en la sangre una 10 horas antes de migrar desde la sangre a los tejidos.

V F

17. Los tejidos sanos no tienen eosinófilos.

Es falso. Los tejidos sanos con alta tasa de renovación pueden tener muchos eosinófilos, tal como las paredes del útero y en las paredes del digestivo.

18. Los eosinófilos liberan sustancias citotóxicas.

Es cierto. Son capaces de unirse a células patógenas y matarlas gracias a la liberación de proteínas catiónicas.

19. Los eosinófilos liberan citocinas

Es cierto. Son capaces de liberar más de 35 citocinas diferentes.

20. Los eosinófilos liberan anticuerpos.

Es falso. Los anticuerpos son liberados por los linfocitos.

7 Eritrocito

V F

1. Los eritrocitos y los hematíes son dos tipos celulares del sistema sanguíneo.

Es falso. Las palabras eritrocito y hematíe nombran al mismo tipo celular.

2. Los eritrocitos son el tipo celular más abundante en la sangre.

Es cierto. Son mucho más abundantes que el resto de tipos celulares de la sangre.

3. El color rojo de la sangre se debe a los eritrocitos.

Es cierto. El color rojo de la sangre se debe al contenido en hemoglobina, que contiene hierro, de los eritrocitos. Por eso también se glóbulos rojos a los eritrocitos.

4. Los eritrocitos de mamíferos son células muy grandes para transportar más oxígeno.

Es falso. Son células relativamente pequeñas, 8 μm de largo por 2 μm de ancho, aunque pueden llegar hasta 50 μm en anfibios.

5. Los eritrocitos de todos los vertebrados carecen de núcleo.

Es falso. Aunque la mayoría de los mamíferos tienen eritrocitos sin núcleo, en aves, peces y reptiles, y algunos mamíferos, los eritrocitos son células nucleadas.

6. Los eritrocitos de mamíferos carecen de la capacidad de sintetizar proteínas.

Es cierto. Los eritrocitos, además de perder el núcleo, se deshacen de todos sus orgánulos durante el proceso de diferenciación.

7. La forma bicóncava típica de los eritrocitos de mamíferos se consigue gracias al citoesqueleto.

Es cierto. El citoesqueleto le aporta una gran resistencia que evita que los eritrocitos se rompan, a la vez que le permite una gran flexibilidad para deformarse al pasar por los capilares muy pequeños.

8. El proceso de formación de los eritrocitos se llama eritropoyesis.

Es cierto.

V F

9. Los eritrocitos son células muy longevas, que pueden circular en el torrente sanguíneo durante años.

Es falso. La tasa de renovación de los eritrocitos es muy alta, y se estima que un eritrocito tienen una vida media de 120 a 140 días en humanos.

10. La generación de eritrocitos nuevos se da en el hígado.

Es falso. Se da en el médula ósea.

11. La formación de nuevos eritrocitos se llama eritropoyesis.

Es cierto.

12. Los eritroblastos son células indiferenciadas que por diferenciación darán lugar a los eritrocitos.

Es cierto. La formación de nuevos eritrocitos comienza desde células progenitoras, que se diferencian en proeritroblastos, éstos en eritroblastos, y éstos en eritrocitos.

13. Los eritrocitos son eliminados por la aparato excretor.

Es falso. Se eliminan por los macrófagos.

14. La función de los eritrocitos es el transporte de oxígeno y dióxido de carbono.

Es cierto. El oxígeno es transportado desde los pulmones hasta los tejidos, y el dióxido de carbono desde los tejidos hasta los pulmones.

15. Los eritrocitos son ricos en hemoglobina

Es cierto. La hemoglobina llena el interior de los eritrocitos.

16. El hematocrito es la cantidad en volumen de eritrocitos que tiene la sangre.

Es cierto. El hematocrito se mide tras centrifugar la sangre, puesto que los eritrocitos se separan del resto de componentes celulares por densidad diferencial.

V F

17. La anemia es un exceso de hierro en los eritrocitos.

Es falso. La anemia es una carencia de hierro en los eritrocitos.

18. Los eritrocitos de mamíferos tienen una forma estrellada.

Es falso, tienen forma aplanada bicóncava.

19. Los grupos sanguíneos se deben a moléculas que hay en la superficie de los eritrocitos.

Es cierto. Hay azúcares en el dominio extracelular de unas proteínas denominadas glicoforina A, localizadas en la membrana plasmática.

20. Los eritrocitos tienen mitocondrias para obtener su energía en forma de ATP.

Es falso. Los eritrocitos carecen de orgánulos y la energía la obtiene por glucolisis.