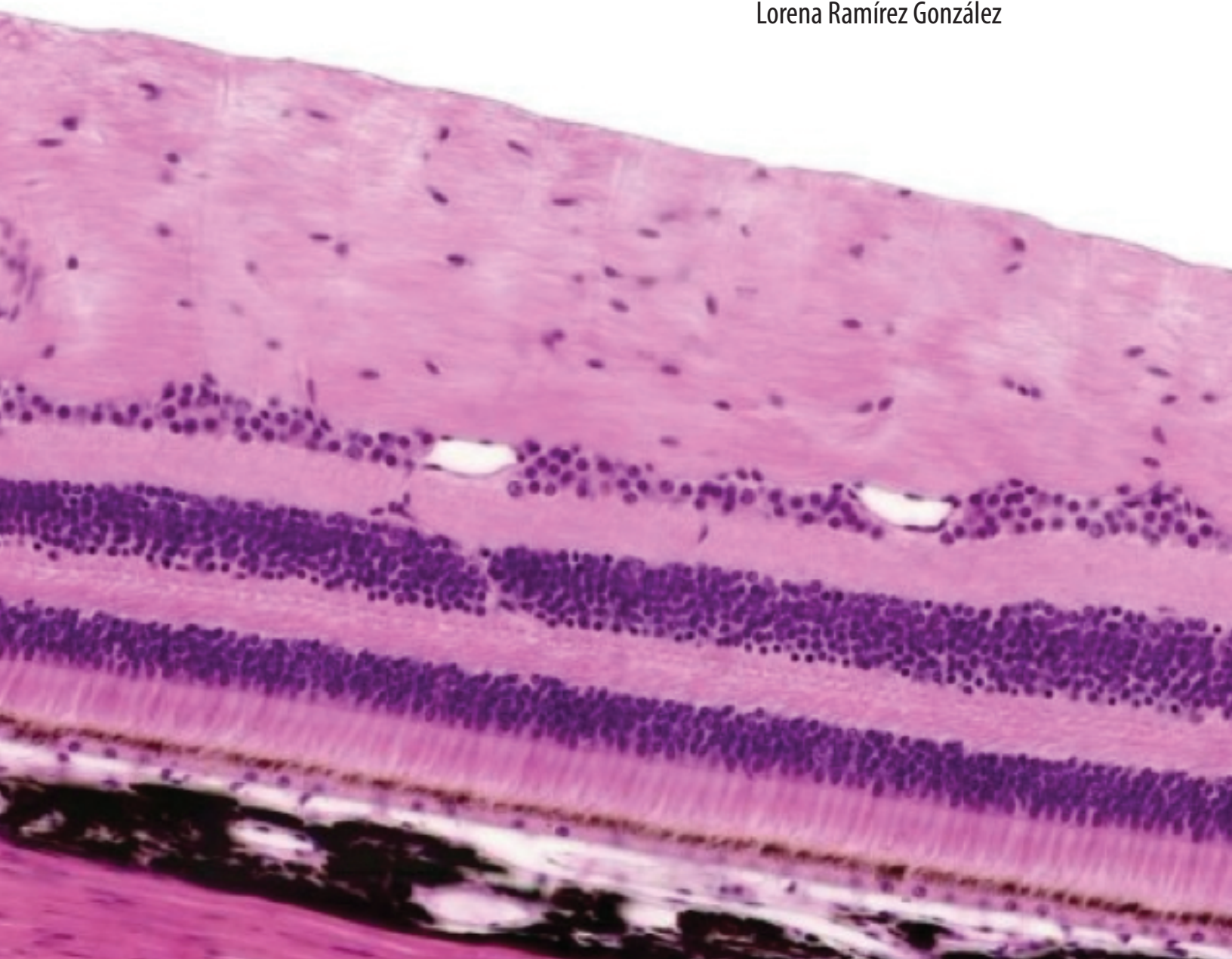


Repaso de Histología

un libro de preguntas y respuestas

Primera edición

Jorge Eduardo Guerrero De León
Lorena Ramírez González



Repaso de Histología

un libro de preguntas y respuestas Primera edición

Editores

Jorge Eduardo Guerrero De León

Estudiante de Medicina

Facultad de Medicina

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Lorena Ramírez González

Estudiante de Medicina

Facultad de Medicina

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Arq. Manuel Fermín Villar Rubio
Rector de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

L.E. David Vega Niño
Secretario General de la UASLP

Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra
Director Facultad de Medicina

Jorge Eduardo Guerrero De León
Lorena Ramírez González
Editores

Jorge Eduardo Guerrero De León
Diseño de interiores y portada

LDI Cynthia Gisela Castillo Vargas
Formación

Talleres Gráficos de la UASLP
Impresión y encuadernación

ISBN 978-607-9453-00-8

Derechos reservados por

© Universidad Autónoma de San Luis Potosí,
San Luis Potosí, Junio 2015.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
Álvaro Obregón 64, Zona Centro, C.P. 78000,
San Luis Potosí, S.L.P., México.

A mis padres y mi hermana, por apoyarme en cada paso que doy;

A mi familia, por creer en mí;

A Cachetes, por ser fuente de inspiración y fuerza.

Jorge Eduardo Guerrero De León

A mi familia, que nunca me dejará sola;

A Víctor, quien me apoya en cada idea que tengo;

A mi colega Jorge Guerrero, quien siempre ha creído en mí;

Porque sin ellos yo no estaría acá.

Lorena Ramírez González

Índice

| | | | |
|---|----|---|-----|
| Capítulo 1 Histología y la célula | 1 | Capítulo 10 Sistema circulatorio | 77 |
| Capítulo 2 Tejidos epiteliales | 17 | Capítulo 11 Sangre y Hematopoyesis | 83 |
| Capítulo 3 Tejido conectivo | 23 | Capítulo 12 Sistema inmunológico | 89 |
| Capítulo 4 Tejido adiposo | 33 | Capítulo 13 Órganos linfoides | 93 |
| Capítulo 5 Cartílago | 37 | Capítulo 14 Aparato digestivo | 97 |
| Capítulo 6 Hueso | 47 | Capítulo 15 Glándulas anexas del aparato digestivo | 113 |
| Capítulo 7 Tejido nervioso | 51 | Capítulo 16 Aparato respiratorio | 119 |
| Capítulo 8 Sistema nervioso central y periférico | 63 | Capítulo 17 Piel | 127 |
| Capítulo 9 Músculo | 73 | Capítulo 18 Aparato urinario | 131 |

Capítulo 19
Sistema endocrino 137

Capítulo 20
Órganos de los sentidos: Ojo 147

Capítulo 21
Órganos de los sentidos: Oído 151

Capítulo 22
Sistema reproductor masculino 159

Capítulo 23
Sistema reproductor femenino 165

Capítulo 24
Enfermedades, trastornos,
padecimientos y datos
curiosos 171

Capítulo 25
Sección práctica 187

Prólogo

El prólogo es insignificante. Lo que verdaderamente simboliza un prólogo yace en la nuez de su etimología: va antes de las palabras importantes, las palabras que construyen el texto de un libro, las palabras que son el cuerpo de una obra armada como un lego: palabra a palabra, gota a gota atornilladas, unas después de las otras. Dar clases de histología es enfrentarse siempre al reto de conseguir que la mayoría de los alumnos aprueben los exámenes en el momento justo, en el momento de su primera inscripción.

Como uno se pasa la vida preguntándose cosas, uno se pasa las horas, los días, hablando con otros profesores acerca de cómo mejorar el curso de Histología. Imagina unas herramientas que pudieran mejorar el aprovechamiento de los alumnos, aumentar sus calificaciones en los exámenes y sus probabilidades de sobrevivir a la asignatura.

Este es un libro estupendo, extraordinario, irrepetible. Es estupendo porque está bien hecho, porque tiene una calidad envidiable, porque quienes lo hicieron parecen tener un gran gusto por el diseño gráfico, elegante y útil, antojable, preciso, sin florituras. Pero también tiene un acumen importante de conocimientos de histología capaz de generar un documento didáctico insuperable. Este libro es también extraordinario porque parte del trabajo en equipo de un grupo de alumnos. Iré más allá, de un grupo de buenos alumnos que se han iniciado ya en la docencia. Porque este libro parte de la experiencia docente de ellos, que se pusieron a dar clases de Histología en las horas que sus asignaturas obligadas les dejaban libres. Esto no es común, no porque no se dé el compañerismo en las escuelas de medicina, sino porque lo que falta es el tiempo para cristalizar los esfuerzos. Ignoro cómo hicieron estos alumnos de segundo año de la carrera de medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí para darse el tiempo necesario y conjuntar este maravilloso manojito de información. Y es además un libro irrepetible, porque jamás se volverá a conjuntar la información biológica que disfrutamos hoy en día, con el acervo de imágenes frescas que nos brindan las nuevas técnicas histológicas. Nunca habíamos ubicado con tanta precisión el origen de miles de enfermedades. Nunca habíamos contado con una microscopía tan elegante, tan estética, como la microscopía de los últimos dos años. Esto hace que la coyuntura temporal en que se ubica este libro sea irrepetible. Las imágenes que hoy nos entusiasman han sido vistas por muy pocos ojos, es decir que las vemos todavía con ojos de asombro.

Les deseo a los lectores que este estupendo libro de texto de Histología no solo lo aprovechen, sino que lo disfruten. Ya quisiéramos nosotros, los actuales profesores de histología, haber tenido una herramienta así cuando fuimos estudiantes de medicina. Aquellos tiempos, viejos tiempos, se estudiaban libros en blanco y negro, y la única forma de ver el interior de un ser humano era en el microscopio. No solo no existía el Internet, tampoco existían las computadoras personales, si

ni siquiera existían los teléfonos celulares. Y entonces, como ahora, las líneas de teléfono fijo eran ya la porquería que siguen siendo. Felicito a quien lea este libro con la idea de aprovecharlo. Sabe exactamente lo que está haciendo. Estos son los fundamentos de la medicina que ejercerá cuando egrese de la Facultad en poco más de un lustro. Que su estancia por los salones de las escuelas de medicina del mundo de habla hispana esté llena de recuerdos agradables. Los abrazo desde mi modesto rincón.

Dr. Edmundo Llamas
Profesor Coordinador de la asignatura de Histología
de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Prefacio

Como todo lo grande que se ha hecho en este mundo, este proyecto comenzó con una idea. La intención de querer ayudar a las nuevas generaciones en el estudio de la Histología, junto con esfuerzo, deseo y dedicación, fue lo que llevó a Héctor Alan Rodríguez Compean, estudiante de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a crear un curso vespertino y extracurricular de la materia cuando cursaba su segundo año de la carrera. Desde entonces –y a modo de tradición–, año tras año, un estudiante de segundo año organiza el curso para impartírsele a los estudiantes de nuevo ingreso. Gracias a Héctor y a su idea, nos fue posible organizar el tercer curso de Histología que contó con 15 alumnos impartiendo las distintas clases y formando parte del libro que ahora se tiene en las manos.

Esta obra está dirigida a nosotros, estudiantes de Medicina. La memorización de los datos histológicos ha sido una de las causas de los exhaustivos y agotadores días de estudio de nuestro primer año de la carrera, en conjunto con la Anatomía, la Embriología, la Neuroanatomía, la Bioquímica y algunas materias más. A pesar de contar con excelente bibliografía para estudiar, se puede notar la falta de una en específico, una que sirva de repaso general y que nos permita valorar el nivel de conocimiento que tenemos antes de presentar un examen.

Este libro, Repaso de Histología – un libro de preguntas, está diseñado para ser utilizado por los estudiantes como un complemento al libro de texto. Las preguntas, respuestas y más de mil explicaciones de las mismas presentan varios objetivos:

1. Son una fuente de reflexión en el estudio para estudiantes que se preparan para los exámenes.
2. Para evitar la memorización de datos inútiles, todas las preguntas orientan al estudiante hacia la comprensión de los conceptos prácticos y básicos de la materia.
3. El formato de las preguntas (opción múltiple y abiertas con respuesta única) se ha diseñado para facilitar la revisión del estudiante que se está preparando para afrontar el examen.
4. La explicación de cada pregunta, al final del capítulo, aclara cualquier duda que pueda existir al respecto.
5. Los conocimientos del estudiante mejoran con el examen crítico de las respuestas incorrectas, alternativas que ellos mismos optarían por elegir.
6. Por último, este libro ofrece una síntesis concisa de la gran abundancia de datos de la Histología, que podrá ser consultada de manera fácil y rápida en el momento en que el estudiante lo requiera.

Las fuentes principales de las que hemos extraído el material se listan al término de cada capítulo.

En la obra han colaborado varios compañeros, tanto de nuestro grado como de años superiores, pretendiendo que sea un libro con no solo un punto de vista, sino con distintas formas de abordar los fascinantes temas que conforman a esta asignatura. Esperamos haber alcanzado nuestro objetivo y que esto sea de utilidad en cualquier lugar donde se estudie Histología.

E.M. Jorge Eduardo Guerrero De León
E.M. Lorena Ramírez González

Agradecimientos

Repaso de Histología – un libro de preguntas y respuestas no habría sido posible sin la colaboración del siguiente grupo de estudiantes de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, quienes han sido generosos con sus conocimientos y con su tiempo al realizar las numerosas preguntas que esta obra contiene.

Elvizaf Eduardo Guardiola Magaña

Juan Francisco Hernández Gómez

Miguel Manuel Hernández Reza

Lizbeth Alejandra Loredó Escobar

Sabrina Abigail Medina Rodríguez

Alejandra Medina Tinoco

Juan Eduardo Mendoza Schulz

José Emanuel Palomo Salas

Héctor Adolfo Tow Mendoza

Jesús Diego Vargas Moreno

Verónica Villar Rivera

José Benjamín Zapata Carranza

Finalmente, un agradecimiento a las autoridades de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, especialmente a sus actuales directivos:

Dra. Elsa Ofelia Martínez Puente, secretaria de servicios escolares.

Dr. Carlos Adrián Jiménez González, secretario general.

Dr. Alejandro Javier Zermeño Guerra, director.

Por su confianza y apoyo al facilitarnos los medios para la realización de nuestro proyecto.

Los editores y colaboradores



E.M. Héctor Adolfo Tow Mendoza, E.M. José Benjamín Zapata Carranza, E.M. José Emanuel Palomo Salas, E.M. Héctor Alan Rodríguez Compean, E.M. Alejandra Medina Tinoco, E.M. Lizbeth Alejandra Loredo Escobar, E.M. Lorena Ramírez González, E.M. Jorge Eduardo Guerrero De León, E.M. Sabrina Abigail Medina Rodríguez, E.M. Verónica Villar Rivera, E.M. Jesús Diego Vargas Moreno, E.M. Elvizaf Eduardo Guardiola Magaña, E.M. Miguel Manuel Hernández Reza, E.M. Juan Eduardo Mendoza Schulz, E.M. Juan Francisco Hernández Gómez

Histología y la célula

- Los fenómenos de distorsión y pérdida de componentes dentro de la histotécnica se traducen en los tejidos, y se denominan:**

- ¿Cómo se denomina el proceso de digestión tisular, en el cual las células mueren?**
 - Isquemia
 - Necrosis
 - Hidrólisis
 - Autólisis
 - Putrefacción
- ¿Cuál es considerada la primera fase de la histotécnica?**
 - Inclusión
 - Obtención de biopsia
 - Congelación
 - Deshidratación
 - Fijación
- ¿Qué compuesto es utilizado en la microscopía electrónica dentro de la preparación, para remarcar moléculas lipídicas y proteicas?**

- Las dos subfases de preparación que preceden a la inclusión como tal, son:**
 - Parafinado y aclaramiento
 - Deshidratación e preinclusión
 - Aclaramiento y preinclusión
 - Deshidratación y parafinado
 - Deshidratación y aclaramiento
- ¿Cómo se denominan los compuestos que son afines tanto a alcoholes y parafina a la vez?**
 - Amortiguadores
 - Xilenos
 - Diafinizadores
 - Condensadores
 - Solubilizadores
- Las muestras sometidas a congelación, son cortadas de manera eficiente por el siguiente instrumento:**
 - Microtomo
 - Ultramicrotomo
 - Microtomo Minot
 - Crióstato
 - Microtomo de deslizamiento
- El tipo de tinciones que permiten diferenciar las semejanzas histológicas entre fibras colágenas y de músculo liso, se denomina:**

- ¿Qué tinción se utiliza para la observación simple de los contornos celulares?**
 - Tinción de Mallory
 - Tinción de fases
 - Tinción de contraste
 - Tinción de Gomori
 - Tinción argéntica
- Menciona los tres componentes ópticos del microscopio de luz.**

- ¿Qué tipo de microscopía permite la visualización de células en su entorno vital?**
 - Polarizada
 - Contraste de fases
 - Óptico
 - Confocal
 - Campo claro
- Dentro del microscopio polarizado, ¿cómo se denomina el método que destaca fibras colágenas?**
 - Picrosirio
 - Masson
 - Nomarski
 - Naranja de acridina
 - Birrefringencia

13. El fenómeno referido a la emisión de longitud de onda mayor por parte de una molécula que recibe un haz de luz de cierta longitud se denomina: _____
14. Generalmente, ¿de qué está compuesto el cátodo de un microscopio de transmisión, el cual permite la liberación de electrones?
- Fe
 - Mo
 - W
 - Am
 - Mn
15. En una electromicrografía, las partes oscuras se denominan _____ y las claras, _____.
16. Los procesos biológicos ocurridos dentro del tejido, se estudian a partir del siguiente proceso:
- Histoenzimática
 - Inmunohistoquímica
 - Autorradiografía
 - Crio fractura
 - Metalización
17. ¿Qué reacción tisular permite la identificación de moléculas de ADN?

18. ¿Qué enzima se identifica para detectar la presencia de lisosomas?
- Fosfatasa ácida
 - Catalasa
 - Peroxidasa
 - 5-alfa reductasa
 - Fosfatasa alcalina
19. ¿Cómo se denomina la reacción que detecta la presencia de hierro?
- Reacción de Feulgen
 - Reacción de Perls
 - Reacción PAS
 - Reacción azul de acián
 - Reacción de Roberts
20. ¿Cómo se denomina la tinción que detecta GAG'S?
- Cristal violeta
 - Azul de metileno
 - PAS
 - Azul acián
 - PAS-amilasa
21. En técnicas de hibridación, el ADN es detectado por electroforesis mediante el método de _____ y el ARN mediante la técnica de _____.
22. ¿Cuál de los siguientes pares de inclusiones no quedan estrictamente conservadas en una histotécnica?
- Proteínas – ADN
 - Lípidos – glucosa
 - Lípidos – ADN
 - Glucosa – glucógeno
 - Glucógeno – lípidos
23. Las células procariotas presentan todo lo siguiente en común con las eucariotas, excepto:
- Membrana celular
 - Material genético
 - Polirribosomas
 - Histonas
 - Mitosis
24. El grosor de la membrana plasmática oscila entre:
- 3.5 – 5.5 nm
 - 5.5 – 7 nm
 - 7.5 – 10 nm
 - 10 nm – 12.5 nm
 - 7 – 8.5 micras
25. Las estructuras de hidratos de carbono que forman una cubierta irregular a lo largo de la membrana, y que anclan otras macromoléculas, se denominan en conjunto:

26. Defecto hereditario causado por una deficiencia directa en el transporte de iones y agua, que produce una secreción exócrina demasiado viscosa:

27. ¿Qué diámetro presenta una vesícula de pinocitosis?

- a) 60 nm
- b) 70 nm
- c) 80 nm
- d) 90 nm
- e) 100 nm

28. Las proteínas mediadoras de la exocitosis se denominan:

- a) Clatrina
- b) Perforinas
- c) Inhibinas
- d) Fusógenas
- e) Signaléticas

29. El proceso de degenerar (por endocitosis) y regenerar (por exocitosis) la membrana, se conoce como: _____

30. La anchura de una mitocondria oscila entre _____ micras, y su longitud alcanza las _____ micras.

- a) 0.2 - 0.9 / 8
- b) 0.5 - 2 / 7
- c) 0.3 - 0.8 / 9.5
- d) 0.1 - 0.5 / 5
- e) 0.5 - 1 / 10

31. ¿En qué región mitocondrial se halla la cadena de transporte de electrones?

- a) Matriz
- b) Crestas
- c) Membrana externa
- d) Membrana interna
- e) Espacio intermembranal

32. ¿Qué son los oxisomas?

- a) Partículas que contienen enzimas regeneradoras de ATP a partir de ADP

- b) Inclusiones mitocondriales citosólicas
- c) Vesículas formadas dentro de la matriz mitocondrial
- d) Cuerpos hidrolíticos que desprenden energía dentro de la cadena de transporte de electrones
- e) Enzimas endógenas de la mitocondria

33. ¿En qué región mitocondrial se encuentran los ácidos nucleicos?

- a) Matriz
- b) Crestas
- c) Membrana externa
- d) Membrana interna
- e) Espacio intermembranal

34. ¿Cuántos tipos de ARNr contienen los ribosomas?

- a) Dos
- b) Tres
- c) Cuatro
- d) Cinco
- e) Seis

35. ¿Entre qué dimensiones oscila el ribosoma?

- a) 10 x 20 nm
- b) 20 x 30 nm
- c) 30 x 40 nm
- d) 40 x 50 nm
- e) 50 x 60 nm

36. ¿Qué enzima es característica del Retículo Endoplasmático Rugoso (RER)?

37. ¿Qué orgánulo forma los fosfolípidos membranales?

- a) Complejo de Golgi
- b) Retículo Endoplasmático Liso (REL)
- c) Retículo Endoplasmático Rugoso (RER)
- d) Ribosoma
- e) Centrosoma

38. ¿Qué orgánulo se encarga del almacenamiento de iones calcio para contracción muscular en una fibra de este tipo?

- a) Complejo de Golgi
b) Retículo Endoplasmático Liso (REL)
c) Retículo Endoplasmático Rugoso (RER)
d) Mitocondria
e) Centrosoma
- 39. La cara de maduración del Complejo de Golgi es la _____ mientras que su cara de formación es la _____.**
- 40. ¿Cuál de las siguientes opciones indica el sitio donde son formados los lisosomas?**
- a) Complejo de Golgi
b) Nucléolo
c) Núcleo
d) Retículo Endoplasmático Rugoso (RER)
e) Citosol
- 41. El diámetro de los lisosomas oscila entre:**
- a) 0.02 a 0.6 micras
b) 0.04 a 0.8 micras
c) 0.1 a 0.5 micras
d) 0.05 a 0.5 micras
e) 1 a 3 micras
- 42. El pH citosólico es de:**
- a) 5.7
b) 6.6
c) 7.2
d) 8.1
e) 9.0
- 43. ¿Cómo se denomina el pigmento formado por los cuerpos residuales lisosómicos que se acumula en células que se dividen poco?**

- 44. ¿Qué orgánulo se encarga de la renovación de las organelas celulares?**
- a) Peroxisoma
b) Proteasoma
c) Centrosoma
d) Lisosoma
e) Aparato de Golgi
- 45. ¿Cómo se denomina el péptido que señala que una proteína está destinada a ser destruida?** _____
- 46. El diámetro de un peroxisoma oscila entre:**
- a) 0.3 – 1 micras
b) 0.5 – 1.2 micras
c) 0.7 – 1.5 micras
d) 0.9 – 1.7 micras
e) 1.1 – 1.9 micras
- 47. Menciona la enzima más distintiva del peroxisoma.** _____
- 48. Menciona los 3 componentes generales del citoesqueleto.** _____
- 49. El diámetro de un microtúbulo es:**
- a) 19 nm
b) 22 nm
c) 24 nm
d) 27 nm
e) 31 nm
- 50. ¿Qué estructura propicia la formación de microtúbulos?**
- a) Filamento intermedio
b) SCR
c) Centrosoma
d) MTOC
e) Nucléolo
- 51. ¿De dónde se origina el huso mitótico?** _____
- 52. El diámetro de un centriolo es aproximado a _____ micras, mientras que su longitud oscila entre _____ micras.**
- 53. Estructuras citoesqueléticas que median la partición celular en la mitosis:**
- a) Microtúbulos
b) COMT
c) Microfilamentos
d) Filamentos intermedios
e) Tubulinas alfa
- 54. Diámetro aproximado de los filamentos intermedios celulares:**
- a) 8.6 nm
b) 9.3 nm

- c) 10 nm
- d) 11.6 nm
- e) 12 nm

55. Proteína del filamento intermedio epitelial:

- a) Queratina
- b) Vimentina
- c) Desmina
- d) Ciclina
- e) Melanina

56. Proteína característica del filamento intermedio de células mesenquimatosas:

- a) Queratina
- b) Vimentina
- c) Desmina
- d) Ciclina
- e) PCL - 2

57. Proteína característica del filamento intermedio de las fibras musculares:

- a) Titina
- b) Miosina
- c) Actina
- d) Desmina
- e) Troponina

58. Los filamentos intermedios de los astrocitos presentan una proteína específica, llamada: _____

59. Las dimensiones nucleares oscilan entre:

- a) 3 - 7 micras
- b) 4 - 6 micras
- c) 5 - 10 micras
- d) 7 - 12 micras
- e) 10 - 2 micras

60. La función del complejo del poro es:

- a) Almacenar material genético
- b) Transporte selectivo de moléculas hacia y desde el núcleo
- c) Apoptosis
- d) Captación de señales intracelulares de receptores
- e) Síntesis de ADN

61. ¿Qué estructura es considerada como el citoesqueleto nuclear?

62. El tipo de cromatina inactiva es la _____, más electrodensa, y la cromatina que es funcional es la _____, más clara o electrolúcida.

63. Solutos nucleares que alojan las enzimas más importantes para la síntesis de ADN:

64. Es la secuencia regulada de eventos que tiene como resultado la producción de células nuevas.

- a) Mitosis
- b) Ciclo celular
- c) Meiosis
- d) Interfase
- e) Ninguna de las anteriores

65. Todas las siguientes son fases del ciclo celular, excepto:

- a) Mitosis
- b) G1
- c) Meiosis
- d) S
- e) G2

66. ¿En qué fase del ciclo celular ocurre la síntesis de ADN?

- a) Mitosis
- b) G1
- c) Meiosis
- d) S
- e) G2

67. ¿Quién dijo «Omnis cellula e cellula»?

- a) Hooke
- b) Pasteur
- c) Schwann
- d) Virchow
- e) Scheiden

68. Nombre de la red de proteínas reguladoras que median el progreso del ciclo celular.

- a) Proteínas reguladoras del ciclo celular
 b) Ciclinas
 c) Sistema de control del ciclo celular
 d) Todas las anteriores
 e) Ninguna de las anteriores
- 69. Enfermedad que puede ocasionarse gracias a un fallo en la regulación del ciclo celular:**
- a) Neurofibromatosis
 b) Cáncer
 c) Huntington
 d) Alzheimer
 e) Protoporfiria eritropoyética
- 70. Es la función básica del ciclo celular:**
- a) Generar células hijas idénticas
 b) Duplicar la cantidad de ADN
 c) Generar células hijas distintas
 d) Reducir a la mitad la cantidad de ADN
 e) A + B
 f) A + C
- 71. ¿Cuántas horas tarda la duplicación de ADN en completarse?**
- a) 10-12
 b) 8-10
 c) 12-14
 d) 6-8
 e) 10-15
- 72. ¿Cuánto tiempo, aproximadamente, dura la mitosis en una célula eucariota?**
- a) Dos horas
 b) Una hora
 c) Poco más de una hora
 d) Menos de una hora
 e) Ninguna de las anteriores
- 73. ¿En qué etapa de la mitosis se condensa el ADN y forma cromátidas hermanas?**
- a) Interfase
 b) Profase
 c) Metafase
 d) Anafase
 e) Telofase
- 74. Grosso modo, ¿cuántas fases existen en el ciclo celular?**
- a) Una
 b) Dos
 c) Tres
 d) Cuatro
 e) Cinco
- 75. Algunas células requieren más tiempo para crecer y duplicar su masa. Para ello, tienen fases extra en su ciclo celular. ¿Cómo se llaman estas?**
- a) Fases gap
 b) Fases extra
 c) Fases de retraso
 d) Fases intrínsecas
 e) Fases de acoplamiento
- 76. Nombre de la fase que se encuentra entre la fase «M» y la «S».**
- a) G1
 b) G2
 c) G3
 d) G4
 e) G5
- 77. Nombre de la fase que se encuentra entre la fase «S» y la mitosis.**
- a) G1
 b) G2
 c) G3
 d) G4
 e) G5
- 78 Tradicionalmente, ¿cuántas fases existen en el ciclo celular?**
- a) Una
 b) Dos
 c) Tres
 d) Cuatro
 e) Cinco
- 79 ¿Con qué nombre se le conoce, en conjunto, a las tres fases iniciales del ciclo celular?**
-

80. Duración promedio del ciclo celular en humanos.

- a) Un día
- b) Dos días
- c) Medio día
- d) Un cuarto de hora
- e) Tres cuartos de hora

81. Fase cuya duración depende de condiciones extracelulares y/o señalización de otras células.

- a) Mitosis
- b) G1
- c) Meiosis
- d) S
- e) G2

82. Fase que se «forma» si las condiciones extracelulares no son favorables para el progreso del ciclo celular.

- a) G2
- b) G4
- c) G0
- d) G3
- e) G1

83. Cuando las condiciones son favorables, las células en G1 progresan y llegan a un punto antes de finalizar esta fase. ¿Cómo se llama dicho punto?

- a) Inicio
- b) Punto de restricción
- c) Final
- d) Punto de comienzo
- e) Ninguna de las anteriores

84. ¿Qué ocurre una vez que la célula pasa el punto encontrado al final de G1 aún si las condiciones extracelulares no son favorables?

- a) Se duplica
- b) Duplica su ADN
- c) Duplica sus organelas
- d) Reduce a la mitad su ADN
- e) Todas las anteriores

85. ¿Cuántos puntos de control tiene el sistema de control del ciclo celular en una célula eucariota?

- a) Uno
- b) Dos
- c) Tres
- d) Cuatro
- e) Cinco

86. Punto de control del ciclo celular donde la célula se compromete con el ciclo.

- a) Punto de restricción
- b) G2/M
- c) Metafase-Anafase
- d) S/G2
- e) M/G1

87. Punto de control del ciclo celular donde el sistema se une a eventos mitóticos tempranos, que llevan al alineamiento cromosómico.

- a) Punto de restricción
- b) G2/M
- c) Metafase-Anafase
- d) S/G2
- e) M/G1

88. Punto de control del ciclo celular donde se estimula la segregación de las cromátidas hermanas.

- a) Punto de restricción
- b) G2/M
- c) Metafase-Anafase
- d) S/G2
- e) M/G1

89. Nombre de las proteínas que componen al sistema de control del ciclo celular.

90. Proteína reguladora que se encuentra en la etapa inicial de G1.

- a) Ciclina D
- b) Ciclina E
- c) Ciclina A-CDK2
- d) Ciclina A-CDK1
- e) Ciclina B

91. Proteína reguladora que se encuentra al inicio de la fase «S».

- a) Ciclina D

- b) Ciclina E
- c) Ciclina A-CDK2
- d) Ciclina A-CDK1
- e) Ciclina B

92. Proteína reguladora que se encuentra en toda la fase «S».

- a) Ciclina D
- b) Ciclina E
- c) Ciclina A-CDK2
- d) Ciclina A-CDK1
- e) Ciclina B

93. Proteína reguladora que se encuentra al inicio de la fase «M».

- a) Ciclina D
- b) Ciclina E
- c) Ciclina A-CDK2
- d) Ciclina A-CDK1
- e) Ciclina B

94. Proteína reguladora que se encuentra en toda la fase «M».

- a) Ciclina D
- b) Ciclina E
- c) Ciclina A-CDK2
- d) Ciclina A-CDK1
- e) Ciclina B

95. Nombre que reciben algunos genes que codifican para proteínas importantes en el control de la proliferación celular y diferenciación. _____

96. Si hay mutación en los genes de la pregunta anterior se convierten en este tipo de genes, que causan un crecimiento descontrolado de la célula y potencian el cáncer.

97. Nombre con el que se designa al cáncer de ojo. _____

98. ¿En qué se basan los científicos para dividir las etapas de la mitosis?

- a) El tamaño de la célula
- b) El tamaño de las organelas
- c) La forma de los cromosomas

- d) El comportamiento de los cromosomas
- e) Todas las anteriores

99. ¿Cuántas fases tiene la mitosis?

- a) Cuatro
- b) Cinco
- c) Seis
- d) Siete
- e) Ninguna de las anteriores

100. Fase de la mitosis donde los dos juegos de cromosomas arriban a los polos de la célula y se descondensan.

- a) Citocinesis
- b) Metafase
- c) Profase
- d) Telofase
- e) Anafase

101. Fase de la mitosis donde comienza la formación del huso mitótico.

- a) Citocinesis
- b) Metafase
- c) Profase
- d) Telofase
- e) Anafase

102. Fase de la mitosis donde se vuelve a ensamblar la envoltura nuclear.

- a) Citocinesis
- b) Metafase
- c) Profase
- d) Telofase
- e) Anafase

103. Fase de la mitosis donde se comienza a formar el anillo de actina.

- a) Citocinesis
- b) Metafase
- c) Profase
- d) Telofase
- e) Anafase

104. Fase de la mitosis donde se forman las dos células hijas.

- a) Citocinesis

- b) Metafase
- c) Profase
- d) Telofase
- e) Anafase

105. Fase de la mitosis donde los centriolos se dirigen a los polos celulares.

- a) Citocinesis
- b) Metafase
- c) Profase
- d) Telofase
- e) Anafase

106. Fase de la mitosis donde se desorganiza la envoltura nuclear.

- a) Citocinesis
- b) Metafase
- c) Profase
- d) Prometafase
- e) Anafase

107. Fase de la mitosis donde los cromosomas se alinean en el ecuador de la célula.

- a) Citocinesis
- b) Metafase
- c) Profase
- d) Telofase
- e) Anafase

108. Fase de la mitosis donde participan los cinetócoros.

- a) Citocinesis
- b) Metafase
- c) Profase
- d) Telofase
- e) Anafase

109. Fase de la mitosis donde ocurre la segregación.

- a) Citocinesis
- b) Metafase
- c) Profase
- d) Telofase
- e) Anafase

110. Fase de la mitosis donde los científicos toman una foto para formar el cariotipo.

- a) Citocinesis
- b) Metafase
- c) Profase
- d) Prometafase
- e) Anafase

111. Nombre del complejo proteico que participa en la condensación de las cromátidas hermanas. _____

112. Organela presente en el huso miótico.

113. ¿Cuál es la finalidad de la meiosis?

114. La meiosis tiene dos características principales. ¿Cuáles son? _____ y _____

115. ¿Cuál es el orden de las subfases de la profase I?

- I. Cigoteno
- II. Diploteno
- III. Leptoteno
- IV. Diacinesis
- V. Paquiteno

- a) I, II, III, IV, V
- b) III, V, I, II, IV
- c) IV, I, II, V, III
- d) III, I, V, II, IV
- e) III, V, II, I, IV

116. ¿En qué subfase de la profase I se observan los cromosomas como filamentos delgados?

- a) Cigoteno
- b) Diploteno
- c) Leptoteno
- d) Paquiteno
- e) Diacinesis

117. ¿En qué subfase de la profase I ocurre la «sinapsis»?

- a) Cigoteno
- b) Diploteno
- c) Leptoteno
- d) Paquiteno
- e) Diacinesis

118. ¿En qué subfase de la profase I se intercambia el material genético?

- a) Cigoteno
- b) Diploteno
- c) Leptoteno
- d) Paquiteno
- e) Diacinesis

119. Nombre que reciben las zonas donde se tocan las cromátides hermanas en el crossing over. _____

120. Nombre del diploteno en la mujer.

121. Complejo proteico que lleva a cabo el entrecruzamiento. _____

122. ¿Cuál es el tiempo mínimo que dura un oocito en diploteno?

Respuestas

1. «Artefactos». Son errores dentro del proceso de histotécnica.
JBH 1
2. d) Autolisis. Es denominado así el proceso de putrefacción tisular llevado a cabo por enzimas celulares al no estar en ambientes propicios.
JBH 2
3. e) Fijación. Primer paso de la histotécnica; consiste en la formación de enlaces entre los grupos amino de las membranas celulares.
JBH 2
4. Tetraóxido de Osmio. Recuerda que este es el compuesto depositado en la unidad de membrana.
JBH 2
5. Deshidratación y Aclaración. Son las dos «subfases» previas de una inclusión, debido a la poca afinidad de la parafina al agua y al alcohol.
JBH 2
6. c) Diafinizadores. Recuerda que es el nombre dado a aquellos compuestos que presentan una afinidad neta al alcohol y a la parafina, y que el xilol es el más utilizado.
M 5
7. d) Crióstato. Instrumento por excelencia de cortes en congelación.
JBH 3
8. Tricrómicos. Las fibras musculares lisas y las fibras colágena regulares, presentan un acomodo semejante, por lo que es fácil confundirlas con tinciones tradicionales, es por ello que se utilizan dichos tricrómicos para su diferenciación.
JBH 3
9. c) Tinción de Contraste. Como su nombre lo indica, se refiere al tipo de tinción específica para contornos celulares contrastados con el medio.
JBH 3
10. Oculares, objetivos y condensador. Son parte del componente esencial óptico dentro de la microscopía de campo claro. Recuerda la iluminación de Keller, para un correcto uso de estas estructuras.
JBH 4
11. b) Contraste de fases. Al igual que la microscopía de Nomarski, esta trabaja sobre tejidos no teñidos, y esta en especial, sobre células vivas.
JBH 5
12. a) Picrosirio. Marcador clásico de fibras colágena en microscopía polarizada.
JBH 5
13. Fluorescencia. Recuerda que este fenómeno se da por el hecho de que el microscopio de fluorescencia proyecta rayos UV sobre el tejido, y estos dispersan los electrones contenidos en él hacia orbitales externos de menor estabilidad, lo que conlleva a que tiendan a regresar a su nivel energético una vez estimulados por los rayos, y en esta transición liberan una cantidad de energía equivalente a cuantos, que se proyectan como brillo.
JBH 5
14. c) W (Tungsteno). Por su alta resistividad eléctrica, es el más utilizado.
JBH 7
15. Electrodensas/electrolúcidas. Esto explica la variación de tonos en blanco y negro.
JBH 8
16. c) Autorradiografía. Es un método muy común de observación de procesos biológicos (tales como reacciones y modificaciones) en los tejidos.
JBH 8

17. Reacción de Feulgen. No olvides que es la reacción más característica de detección de ADN, llevada a cabo mediante precipitación de color rojo.
JBH 12
18. a) Fosfatasa ácida. Enzima característica del lisosoma.
JBH 13
19. b) Reacción de Perls. El preparado añadido reacciona directamente con el Fe en el estado en el que se encuentre en el proceso (férrico o ferroso).
JBH 14
20. a) Azul acián. Los GAG'S (Glucosaminoglucanos) son moléculas constituyentes del estroma o tejido conectivo circundante a un órgano (parénquima).
JBH 14
21. Inmunotransferencia de Southern/ Inmunotransferencia de Northern. La electroforesis en grandes rasgos consiste en la separación de macromoléculas (frecuentemente proteínas) a partir de las cargas que estos presentan y su peso molecular medido en Kilodaltons.
JBH 21
22. e) Glucógeno y lípidos. En una histotécnica bien realizada, es común la pérdida de estos componentes. El xilol es el responsable de el «arrastre» lipídico.
JBH 21
23. d) Histonas. Curiosamente, el ADN procariote no incluye en su estructuración histonas relacionadas al material genético.
JBH 23
24. c) 7.5 – 10 nm. El valor dentro de este rango más considerado es el de 7.5 nm de espesor.
JBH 24
25. Glucocálix. Recuerda que gran parte de estos agregados, proviene de la glucosilación de las vesículas del Complejo de Golgi sacadas mediante exocitosis.
JBH 26
26. Fibrosis quística. También llamada antiguamente mucoviscidosis, es un defecto en mecanismos de transporte, que se traduce en la producción de vesículas de exocitosis más viscosas que tienden a obstruir vías aéreas.
JBH 27
27. c) 80 nm. Recuerda que la vesícula de pinocitosis lleva componente membranal, y por lo tanto, es lipídica en su mayoría.
JBH 27
28. d) Fusógenas. Son proteínas análogas a la clatrina, la cual media la endocitosis. Por ello ambas (tanto las proteínas fusógenas como la clatrina) acompañan las vesículas para que tomen un curso determinado hacia su destino.
JBH 29
29. Flujo de membrana. Es un proceso necesario para la homeostasis y homeoquinesis de la membrana celular.
JBH 30
30. e) 0.5 – 1 / 10 micras. La mitocondria es la organela más ancestral que existe y el producto de una herencia genética materna directa.
JBH 32
31. d) Membrana interna. Anclados a ella, contiene los complejos (proteínas) y citocromos específicos de la cadena de transporte de electrones, cuya función radica en la producción de energía a partir del flujo de electrones a través de dicha cadena, con el bombeo de protones hidrógeno como consecuencia desde el espacio intermembranal a la matriz, lo que ocasiona que el complejo V de la cadena (ATP Sintasa) pueda sintetizar el ATP.
JBH 33
32. a) Partículas que contienen enzimas regeneradoras de ATP a partir de ADP. Estos oxisomas son un importante almacén de dichas fosforilasas.
JBH 33
33. a) Matriz. Además de contener el material genético, contiene protones y es anfitriona de procesos como el ciclo de los ácidos tricarbónicos y la beta-oxidación de ácidos grasos de cadena corta y media.
JBH 34
34. c) 4. Recuerda que dicho tipo de ARN se encarga de detonar su formación.
JBH 34

35. b) 20 x 30 nm. Recuerda también el coeficiente de sedimentación en centrífuga de cada una de sus subunidades.
JBH 34
36. Peptidasa de señal. Es una enzima característica del RER debido al hecho de que elimina los aminoácidos que forman una secuencia que ya no permite la elongación proteica.
JBH 36
37. b) Retículo Endoplasmático Liso (REL). Gran almacén de diferentes tipos de lípidos y hormonas esteroideas.
JBH 36
38. b) Retículo Endoplasmático Liso (REL). Además del calcio, recuerda que es anfitrión de un gran complejo proteico de desintoxicación celular: el citocromo P-450.
JBH 36
39. Trans/Cis. Denominadas también cóncava y convexa, respectivamente.
JBH 37
40. a) Complejo de Golgi. Ahí es donde llevan a cabo su proceso de «activación» como lisosomas primarios. Recuerda que el Complejo de Golgi también es el encargado de la regeneración membranar.
JBH 38
41. d) 0.05 – 0.5 micras. Recuerda también que su pH se aproxima a 5.
JBH 38
42. c) 7.2. Las proteínas constituyentes del citosol, desde ese aspecto alcalino, por ello es acidófilo el citoplasma y por ello, se tiñe con eosina.
JBH 38
43. Lipofucsina. La lipofucsina es ese resto de los cuerpos residuales (lisosomas secundarios) que quedan de los mismos, y que se depositan en el citoplasma de células que se dividen poco, llamadas células quiescentes.
JBH 39
44. d) Lisosoma. Este orgánulo crea una destrucción a organelas cuya función se ve alterada o disminuida, y se le conoce como autofagia lisosómica.
JBH 39
45. Ubicuitina. Este péptido es un marcador necesario para que el proteosoma pueda trabajar.
JBH 42
46. b) 0.5 – 1.2 micras. Es un promedio de medida de dichos orgánulos.
JBH 43
47. Catalasa. Esta enzima neutraliza el peróxido de hidrógeno, dañino para la célula, rompiendo dicha molécula y produciendo oxígeno molecular y anhídrido de hidrógeno.
JBH 43
48. Microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios. MOVILIDAD, MOTILIDAD/CONTRACCIÓN y SOPORTE son las palabras que resumen, respectivamente, las funciones generales de dichas estructuras citoesqueléticas.
JBH 43
49. c) 24 nm. Pregunta básica dentro de la citología.
JBH 43
50. d) MTOC. También llamada COMT (Centro Organizador del Microtúbulo) o centriolo, es el encargado de la polimerización de las tubulinas.
JBH 44
51. Microtúbulo. Este tipo de microtúbulos llamados de «vida corta» son los que participan en el centrosoma en la fase de metafase de la división celular.
JBH 44
52. 0.15 / 0.3 – 0.5. Medidas estándar de un centriolo.
JBH 45
53. c) Microfilamentos. Al ser en su mayoría, de actina, aluden al hecho de que una banda de dicha proteína se pliega en la región media de la célula, haciendo que esta haga el proceso de citodiéresis.
JBH 46
54. c) 10 nm. Con tal magnitud de grosor, para ser un filamento, se justifica que sean el sostén celular.
JBH 47
55. a) Queratina. En epitelios como la piel, estos filamentos intermedios se denominan «tonofilamentos»

- y dan el aspecto característico al estrato espinoso epidérmico.
JBH 47
56. b) Vimentina. Las células mesenquimatosas son células mesodérmicas embrionarias que originan el tejido conectivo entre otras estructuras, por lo que los tejidos óseo, cartilaginoso, adiposo y sanguíneo, derivan de él y pueden presentar dicha proteína.
JBH 47
57. d) Desmina. Proteína de soporte clásica del músculo.
JBH 47
58. GFAP (Proteína Glial Fibrilar Ácida). Es exclusiva del linaje neuroblástico, en especial, el astrocito.
JBH 47
59. c) 5 – 10 micras. La medida más aceptada es de 10 micras.
JBH 52
60. b) Transporte selectivo de moléculas hacia y desde el núcleo. El complejo del poro es en términos generales, un complejo proteico asociado a la superficie nuclear.
JBH 53
61. Lámina nuclear. Debido a este depósito de fibras consideradas el «esqueleto nuclear» es que se le llama «lamina» a la proteína exclusiva del filamento intermedio nuclear.
JBH 53
62. Heterocromatina / eucromatina. La eucromatina es la que se transcribe.
JBH 53
63. Nucleoplasma. Considerado el «citoplasma nuclear».
JBH 59
64. b) La secuencia regulada de eventos que tienen como resultado la producción de células nuevas es el ciclo celular.
MBoC 1053
65. c) Las fases del ciclo celular son: G1, S, G2, Mitosis. La meiosis no es una fase.
JBH 60
66. d) La fase del ciclo celular donde ocurre la síntesis de ADN es la fase S.
JBH 60; MBoC 1054
67. d) «Omnis cellula e cellula» fue dicho por Rudolf Virchow.
Bio 191
68. c) La red de proteínas reguladoras que median el ciclo celular se denomina Sistema de control del ciclo celular.
MBoC 1053
69. b) Un fallo en el ciclo celular puede ocasionar cáncer ya que la célula se divide sin control.
MBoC 1053
70. e) La función básica del ciclo celular es generar células hijas idénticas y duplicar la cantidad de ADN.
MBoC 1054
71. a) La duplicación de ADN tarda de diez a doce horas.
MBoC 1054
72. d) La mitosis, en células eucariotas, tarda menos de una hora en completarse.
MBoC 1054
73. b) Las cromátidas hermanas se forman en la profase.
MBoC 1054
74. b) Si hablamos en modo general, solo existen dos fases en el ciclo celular: fase S y fase M.
MBoC 1054
75. a) Las fases extra, que sirven para proporcionar más tiempo a la célula, se denominan fases *gap*.
MBoC 1055
76. a) G1 es la fase que se encuentra entre «M» y «S».
MBoC 1055
77. b) G2 es la fase que se encuentra entre «S» y la mitosis.
MBoC 1055
78. d) Tradicionalmente existen cuatro fases en el ciclo celular: G1, S, G2 y M.
MBoC 1055
79. Las cuatro fases del ciclo celular (G1, S, G2 y M) en conjunto se denominan interfase.
MBoC 1055
80. a) La duración promedio del ciclo celular en humanos es de 24 horas (un día).
MBoC 1055
81. b) La fase del ciclo celular cuya duración depende de condiciones extracelulares es G1.
MBoC 1055

82. c) La fase que se «forma» cuando las condiciones extracelulares no son favorables es G₀.
MBoC 1055
83. b) El punto encontrado antes de finalizar G₁ se llama punto de restricción.
MBoC 1055
84. b) Cuando la célula pasa el punto de restricción está comprometida a duplicar su ADN sin importar si las condiciones extracelulares no son favorables.
MBoC 1055
85. c) El ciclo celular eucariota tiene tres sistemas de control.
MBoC 1061
86. a) El punto de restricción es el punto de control donde la célula queda comprometida con el ciclo celular.
MBoC 1061
87. b) El punto de control donde el sistema se une a eventos metódicos tempranos es el de G₂/M.
MBoC 1061
88. c) El punto de control donde se estimula la separación de las cromátidas hermanas es el de Metafase-Anafase.
MBoC 1061
89. Las proteínas que componen al sistema de control del ciclo celular se denominan cinasas dependientes de ciclinas.
MBoC 1062
90. a) La proteína reguladora que se encuentra en la etapa inicial de G₁ es la ciclina D.
JBH 65; MBoC 1063
91. b) La proteína reguladora que se encuentra en la etapa inicial de S es la ciclina E.
JBH 65; MBoC 1063
92. c) La proteína reguladora que se encuentra en toda la fase «S» es la ciclina A-CDK2.
JBH 65; MBoC 1063
93. d) La proteína reguladora que se encuentra en la etapa inicial de M es la ciclina A-CDK1.
JBH 65; MBoC 1063
94. a) La proteína reguladora que se encuentra en toda la fase «M» es la ciclina B.
JBH 65; MBoC 1063
95. Algunos genes que codifican para proteínas importantes en el control de la proliferación celular y diferenciación se denominan proto-oncogenes.
JBH 63
96. Si hay mutación en los proto-oncogenes, estos se convierten en oncogenes.
JBH 63
97. El retinoblastoma es el nombre con el que se denomina al cáncer de ojo.
JBH 63
98. d) Los científicos se basan en el comportamiento de los cromosomas para dividir la mitosis en etapas.
MBoC 1071
99. b) La mitosis se compone de cinco etapas (profase, metafase, anafase, telofase, citocinesis).
MBoC 1071
- 100.d) La fase de la mitosis donde los dos juegos de cromosomas arriban a los polos de la célula y se descondensan es la telofase.
MBoC 1073
- 101.c) La fase de la mitosis donde comienza la formación del huso mitótico es la profase.
MBoC 1072
- 102.d) La fase de la mitosis donde se vuelve a ensamblar la envoltura nuclear es la telofase.
MBoC 1073
- 103.d) La fase de la mitosis donde se comienza a formar el anillo de actina es la telofase.
MBoC 1073
- 104.a) La fase de la mitosis donde se forman las dos células hijas es la citocinesis.
MBoC 1073
- 105.c) La fase de la mitosis donde los centriolos se dirigen a los polos celulares es la profase.
MBoC 1072
- 106.d) La fase de la mitosis donde se desorganiza la envoltura nuclear es la prometafase.
MBoC 1072
- 107.b) La fase de la mitosis donde los cromosomas se alinean en el ecuador de la

- célula es la metafase.
MBoC 1072
- 108.b) La fase de la mitosis donde participan los cinetócoros es la metafase.
MBoC 1072
- 109.e) La fase de la mitosis donde ocurre la segregación es la anafase.
MBoC 1073
- 110.d) La fase de la mitosis donde los científicos toman una foto para formar el cariotipo es la prometafase.
MBoC 1072
- 111.El complejo proteico que participa en la condensación de las cromáticas hermanas se llama condensinas.
MBoC 1075
- 112.La organela presente en el huso mitótico es el citoesqueleto ya que está formado por microtúbulos.
MBoC 1075
- 113.La finalidad de la meiosis es producir gametos.
MBoC 1090
- 114.Las dos características principales de la meiosis son el entrecruzamiento o crossing over de los cromosomas y que las células hijas son haploides.
MBoC 1090
- 115.d) El orden de las subfases de la profase I es: Leptoteno, Cigoteno, Paquiteno, Diploteno, Diacinesis.
MBoC 1274
- 116.La subfase de la profase I donde se observan los cromosomas como filamentos delgados es el leptoteno.
MBoC 1275
- 117.La subfase de la profase I donde ocurre la sinapsis es el cigoteno.
MBoC 1275
- 118.La subfase de la profase I donde se intercambia el material genético es el paquiteno.
MBoC 1275
- 119.El nombre que reciben las zonas donde se tocan las cromátides hermanas en el crossing over es quiasma.
MBoC 1092
- 120.El nombre del diploteno en la mujer es dictioteno.
CBH 333
- 121.El complejo proteico que se encarga del entrecruzamiento es el complejo sinaptonemal.
MBoC 1275
- 122.El tiempo mínimo que puede durar un oocito en dictioteno es doce años.
JBH 68

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)
- Montalvo CE. Histotécnica y preparaciones; México; Editorial Panamericana; 2010. (M)
- Alberts B. Molecular Biology of The Cell. 5th ed. New York: Garland Science; 2008. (MBoC)
- Gartner LP. BRS Cell Biology & Histology. 7th ed. Philadelphia; Wolters Kluwer Health; 2014. (CBH)

Tejidos epiteliales

1. Menciona los 4 tejidos básicos del cuerpo humano. _____
2. ¿Cuál es el tejido que se caracteriza por presentar una gran cantidad de material extracelular, producido por sus propias células?
 - a) Epitelial
 - b) Conectivo
 - c) Muscular
 - d) Nervioso
 - e) Óseo
3. ¿Cuál es el tejido que está formado por células que muestran largas prolongaciones emitidas por el cuerpo celular?
 - a) Epitelial
 - b) Conectivo
 - c) Muscular
 - d) Nervioso
 - e) Glandular
4. ¿Cuál es el tejido que está constituido por células alargadas que poseen la función especializada en la contracción?
 - a) Epitelial
 - b) Conectivo
 - c) Muscular
 - d) Nervioso
 - e) Ninguna de las anteriores
5. ¿Cuáles son los dos componentes que forman a los órganos? _____
6. ¿Qué es el parénquima de un órgano?

7. ¿Cuál es el tejido que no presenta matriz extracelular? _____
8. Menciona las principales funciones de los epitelios. _____
9. ¿Cuál es el tejido que contiene abundante matriz extracelular?
 - a) Epitelial
 - b) Conectivo
 - c) Muscular
 - d) Nervioso
 - e) Ninguna de los anteriores
10. ¿Cuál es el tipo de colágena que presentan las láminas basales?
 - a) III
 - b) IV
 - c) V
 - d) VI
 - e) Ninguna de las anteriores
11. ¿Cuál es tipo de colágena que une la lámina basal al tejido conectivo?
 - a) III
 - b) IV
 - c) V
 - d) VI
 - e) VII
12. ¿Cuál es el ion que es importante en las uniones intercelulares?
 - a) Na⁺
 - b) K⁺
 - c) Ca²⁺
 - d) Cl⁻
 - e) Fe²⁺
13. Tipo de unión intercelular, que tiene forma de disco y que se localiza en la superficie de la célula:
 - a) Desmosoma
 - b) Zónulas de oclusión
 - c) Zónulas de adhesión
 - d) Hemidesmosoma
 - e) Ninguna de las anteriores
14. ¿Cuál es el tipo de unión intercelular que rodea a toda la célula y contribuye a la unión entre células adyacentes?
 - a) Desmosoma

- b) Hemidesmosoma
- c) Zónulas de oclusión
- d) Zónulas de adhesión
- e) Ninguna de las anteriores

15. Tipo de unión intercelular que presenta la estructura de la mitad de un desmosoma.

16. Grosso modo, ¿cómo se clasifican los epitelios?

17. ¿Cuál es la organización de las células en los epitelios de revestimiento?

18. ¿Cómo se clasifican los epitelios de revestimiento? _____

19. ¿Cuál es la clasificación de los epitelios simples, de acuerdo a las formas de sus células? _____

20. Epitelio que reviste los vasos sanguíneos, las cavidades pericárdica, pleural y peritoneal (mesotelio).

- a) Epitelio plano simple
- b) Epitelio plano estratificado no queratinizado
- c) Epitelio plano estratificado queratinizado
- d) Epitelio glandular
- e) Epitelio cúbico simple

21. Epitelio que reviste la parte externa de ovario:

- a) Epitelio plano simple
- b) Epitelio plano estratificado no queratinizado
- c) Epitelio plano estratificado queratinizado
- d) Epitelio glandular
- e) Epitelio cúbico simple

22. ¿Cuál es la clasificación del epitelio estratificado? _____

23. ¿Qué partes del cuerpo reviste el epitelio plano estratificado no queratinizado?

24. ¿Cómo están constituidos los epitelios glandulares? _____

25. ¿Cuál es el epitelio que reviste la vejiga, uréteres y cálices renales?

- a) Epitelio plano simple
- b) Epitelio plano estratificado no queratinizado
- c) Epitelio plano estratificado queratinizado
- d) Epitelio glandular
- e) Epitelio de transición

26. Menciona el mejor ejemplo de un epitelio columnar pseudoestratificado ciliado:

27. ¿Cómo se pueden clasificar a las glándulas que conforman al cuerpo?

28. ¿Cuál es la estructura de las glándulas endocrinas? _____

29. ¿Cuál es la estructura de las glándulas exocrinas? _____

30. ¿Cómo se pueden clasificar las glándulas compuestas? _____

31. ¿Qué es una glándula merócrina?

32. ¿Qué es una glándula apócrina?

33. ¿Qué es una glándula holócrina?

34. Son estructuras electrodensas, similares a los centriolos, situados en la porción apical, inmediatamente por debajo de la membrana, y consisten en 9 tripletes de microtúbulos cortos organizados en anillo.

35. ¿Dónde se encuentran apoyados los tejidos epiteliales? _____

36. ¿Qué son las papilas?

37. ¿A qué se denomina «polaridad de las células»?

38. ¿Qué son los tejidos epiteliales?

39. ¿Cuál es el nombre que recibe el proceso por el cual un tipo de tejido epitelial se puede transformar en otro tipo?

40. ¿Cuál es la célula secretora de moco por excelencia y la mejor estudiada?

41. ¿Cómo se le denomina a la presencia de células endocrinas aisladas, entremezcladas con las células epiteliales no endocrinas?

42. ¿Cómo se les denomina a los tumores derivados de las células secretoras de polipéptidos?

43. Tumor maligno de origen epitelial.

44. Tumor maligno derivado del tejido conectivo.

45. Tumor maligno derivado de los tejidos epiteliales glandulares.

46. ¿Cómo se le denomina a los gránulos de secreción que producen las células que elaboran enzimas digestivas?

47. ¿Cuáles son los sistemas del cuerpo que controlan la actividad glandular?

48. Células de origen epitelial y forman epitelios con funciones sensoriales.

49. Tipo de glándulas que presenta el páncreas.

50. Tipo de células que presenta la glándula submandibular.

Respuestas

1. Epitelial, Conectivo, Muscular y Nervioso.
HBJ 67
2. b) El tejido conectivo se caracteriza por presentar una gran cantidad de material extracelular que es producido por sus propias células.
HBJ 67
3. d) El sistema nervioso está formado por células que muestran largas prolongaciones emitidas por el cuerpo celular.
HBJ 67
4. c) El tejido muscular está constituido por células alargadas que poseen la función especializada de la contracción.
HBJ 67
5. Parénquima y estroma.
HBJ 67
6. Componente de los órganos constituido por las células responsables de las funciones típicas principales del órgano en cuestión.
HBJ 67
7. El tejido nervioso no presenta matriz extracelular.
HBJ 67
8. Revestimiento de superficies, absorción de moléculas, secreción, percepción de estímulos y la contracción.
HBJ 67
9. b) El tejido conectivo presenta abundante matriz extracelular.
HBJ 67
10. b) El tipo de colágena que presentan las láminas basales es el IV.
HBJ 68
11. e) La lámina basal se une al tejido conectivo por medio de fibrillas de anclaje constituidas por colágena tipo IV.
HBJ 68
12. c) La cadherina, una glucoproteína transmembrana, pierde su capacidad de inducir adhesión en ausencia de Ca^{2+} .
HBJ 69
13. a) El desmosoma es una estructura compleja con forma de disco, que se localiza en la superficie de la célula y aparece superpuesta a una estructura idéntica existente en la superficie de una célula adyacente.
HBJ 71
14. d) La zónula de adhesión, en un tipo de unión que rodea a toda la célula y contribuye a la unión entre células adyacentes.
HBJ 70
15. Hemidesmosoma.
HBJ 72
16. Se clasifican en dos grupos principales, según su estructura y su función: epitelios de revestimiento y epitelios glandulares.
HBJ 73
17. Las células están organizadas en forma de capas que cubren la superficie externa del cuerpo, o bien, revisten las cavidades de este.
HBJ 73
18. Epitelios simples (contienen una sola capa de células) y epitelios estratificados (contienen más de una capa).
HBJ 74
19. Puede ser plano, cúbico o cilíndrico (también llamado columnar).
HBJ 74
20. a) El epitelio plano simple reviste los vasos sanguíneos, las cavidades pericárdica, pleural y peritoneal (mesotelio).
HBJ 75
21. e) El epitelio cúbico simple recubre la parte externa del ovario.
HBJ 75
22. Se clasifica en: plano, cúbico y cilíndrico o transi-

- cional, según la forma de las células de su capa más superficial.
HBJ 74
23. Reviste cavidades húmedas (la boca, el esófago, la vagina).
HBJ 74
24. Estos se encuentran constituidos por células especializadas en las actividades de secreción. Generalmente, las moléculas se almacenan en el interior de las células en pequeñas vesículas rodeadas por una membrana y denominadas gránulos de secreción.
HBJ 77
25. e) El epitelio de transición reviste la vejiga, uréteres y cálices renales
HBJ 75
26. El epitelio respiratorio.
HBJ 75
27. Se pueden clasificar según diversos criterios, las glándulas unicelulares están formadas por células glandulares aisladas, mientras que las glándulas pluricelulares están formadas por grupos de células.
HBJ 79
28. Estas glándulas no presentan conductos ni secreciones, son enviadas a la sangre para ser transportadas hasta su lugar de acción a través de la circulación sanguínea.
HBJ 80
29. Tienen una porción secretora constituida por las células responsables del proceso de secreción, así como conductos para la secreción elaborada por las células. Las glándulas simples solamente tienen un conducto no ramificado, mientras que las glándulas compuestas tienen varios.
HBJ 80
30. Se clasifican en: merócrinas, holócrinas y apócrinas.
HBJ 80
31. Merócrinas. La secreción sale de las células por medio de la exocitosis, sin que haya pérdida de ningún otro material celular (el páncreas).
HBJ 80
32. Apócrinas. En el que el producto de secreción se elimina junto con parte del citoplasma apical de la célula (glándula mamaria).
HBJ 80
34. Cuerpos Basales son estructuras electrodensas similares a los centriolos.
HBCT 76
33. Holócrinas. El producto de secreción se elimina junto con toda la célula, un proceso que conlleva a la destrucción de todas las células repletas de secreción. (las glándulas sebáceas).
HBJ 80
35. Los tejidos epiteliales se encuentran apoyados sobre un tejido conjuntivo. Esta posición no solo es útil para el apoyo del epitelio, sino también para su nutrición y para facilitar su adherencia a estructuras subyacentes.
HBJ 80
36. El área de contacto entre el epitelio y la lámina propia se puede incrementar por la existencia de un interfaz irregular entre ambos tejidos en forma de evaginaciones.
HBJ 80
37. La distribución de los orgánulos en la porción que se apoya sobre la lamina basal (polo basal de la célula) es distinta a la que presentan los orgánulos en el citoplasma de la porción libre de la célula (polo apical); a esta distribución diferente, que es constante en los distintos tipos de epitelio, se le da el nombre de polaridad de las células.
HBJ 80
38. Son estructuras dinámicas cuyas células se renuevan continuamente debido a su actividad mitótica. La tasa de renovación es variable; puede ser rápida en tejidos como el tejido intestinal (que se sustituye por completo cada semana), o bien lenta como (en el hígado y el páncreas).
HBJ 82
39. Metaplasia.
HBJ 83
40. La célula caliciforme es secretora de moco por excelencia y es la mejor estudiada.
HBJ 84

- | | | |
|--|--|--|
| <p>41. Sistema neuroendocrino difuso. HBJ 87</p> <p>42. «Apudomas» son tumores derivados de las células secretoras de polipéptidos. HBJ 91</p> <p>43. «Carcinoma» es un tumor maligno de origen epitelial. HBJ 91</p> <p>44. «Sarcoma» es un tumor maligno derivado del tejido conectivo. HBJ 91</p> | <p>45. «Adenocarcinomas» son tumores malignos derivados de los tejidos epiteliales glandulares. HBJ 91</p> <p>46. Gránulos de zimógeno los producen las células que elaboran enzimas digestivas. HBJ 84</p> <p>47. El sistema nervioso y el sistema endocrino, son los sistemas de cuerpo que controlan la actividad glandular. HBJ 83</p> | <p>48. Células neuroepiteliales, son de origen epitelial y forman epitelios con funciones sensoriales. HBJ 75</p> <p>49. Glándulas serosas, son el tipo de células que presenta el páncreas. HBJ 84</p> <p>50. Mixtas, presenta dos tipos de células epiteliales secretoras: mucosas y serosas. HBJ 89</p> |
|--|--|--|

Referencias:

- Junqueira LC, Carneiro J. Histología Básica. 6ª edición. Masson; 2006. (HBJ)
- Sepúlveda J. Texto Atlas de Histología Biología Celular y Tisular. México: McGraw-Hill Education; 2012. (HBCT)

Tejido conectivo

1. **¿De qué se encarga el tejido conectivo?**
 - a) Establecimiento y mantenimiento de la configuración corporal
 - b) Provee la matriz extracelular a los tejidos
 - c) Da soporte metabólico a las células
 - d) Interconecta los tejidos y células de diferentes órganos
 - e) Todas son correctas
2. **¿Cuáles son los tres componentes principales del tejido conectivo?**
 - a) Matriz extracelular, sustancia fundamental y células
 - b) Células, fibras y sustancia fundamental
 - c) Glucoproteínas, proteoglicanos y GAGs
 - d) Fibras elásticas, reticulares y colágenas
 - e) Matriz extracelular, estroma y parénquima
3. **¿Cuáles son los componentes de la sustancia fundamental?**
 - a) Macromoléculas aniónicas
 - b) Laminina y fibronectina, entre otras
 - c) Integrinas
 - d) a y b son correctas
 - e) b y c son correctas
4. **¿De qué tejido embrionario se origina el tejido conjuntivo?**
 - a) Endodermo
 - b) Ectodermo
 - c) Mesodermo
 - d) Parénquima
 - e) Mesénquima
5. **¿Cuál de las siguientes NO se clasifica como célula del tejido conjuntivo?**
 - a) Neurona
 - b) Fibroblasto
 - c) Adipocito
 - d) Leucocito
 - e) Mastocito
6. **¿Qué, de lo siguiente, NO sintetiza el fibroblasto?**
 - a) Colágena
 - b) Elastina
 - c) Leptina
 - d) GAGs
 - e) Proteoglicanos y glucoproteínas
7. **¿Cómo se les llama a las células metabólicamente quiescentes?**
 - a) Fibroblastos
 - b) Adipocitos
 - c) Condrioblastos
 - d) Fibrocitos
 - e) Célula mesotelial
8. **¿Qué células muestran características de fibroblastos y de células musculares lisas?**
 - a) Mastocito
 - b) Miofibroblastos
 - c) Macrófago
 - d) Miocardiocito
 - e) Leiomiocito
9. **Célula del sistema mononuclear fagocítico que tiene un diámetro de 10 a 30 micras y generalmente posee un núcleo ovoide o con forma de riñón localizado en la periferia de la célula.**
 - a) Eosinófilo
 - b) Neutrófilo
 - c) Macrófago
 - d) Linfocito
 - e) Condrioblasto
10. **¿Qué colorantes vitales se le inyectan a los macrófagos para poder observar vacuolas visibles al microscopio óptico?**
 - a) Tinta china
 - b) Giemsa
 - c) Azul trípano
 - d) Azul de metileno
 - e) a y c son correctas
11. **¿Qué organela cree, usted, que posee en abundancia el macrófago?**

- a) Complejo de Golgi
b) Lisosomas
c) Retículo endoplásmico liso
d) a) y b) son correctas
e) b) y c) son correctas
- 12. ¿Cuál es la célula precursora del macrófago?**
- a) Osteoclasto
b) Basófilo
c) Linfocito B
d) Linfocito T
e) Monocito
- 13. ¿Cuáles son las células del sistema mononuclear fagocítico en el hígado?**
- a) Célula de Langerhans
b) Célula dendrítica
c) Célula gigante plurinucleada
d) Célula de Kupffer
e) Microglia
- 14. ¿Qué función tiene la célula dendrítica en el ganglio linfático?**
- a) Precursor de macrófagos
b) Digestión del hueso
c) Procesamiento y presentación de antígenos
d) Secreción y digestión de cuerpos extraños
e) Producción de citocinas
- 15. Célula redondeada, grande y con un citoplasma repleto de gránulos que se tiñen intensamente.**
- a) Mastocito
b) Célula plasmática
c) Fibroblasto
d) Basófilo
e) Eosinófilo
- 16. Propiedad que tienen ciertas moléculas de cambiar el color de algunos colorantes básicos, por ejemplo, azul de toluidina.**
- a) Tropocromasia
b) Acromasia
c) Cromasia
d) Metacromasia
e) Hiperacromasia
- 17. Constituyente de los gránulos de los mastocitos, que induce un aumento de la permeabilidad vascular.**
- a) Heparina
b) Citocina
c) Histamina
d) Proteasas neutras
e) ECF-A
- 18. Tipo de mastocito que se localiza en la piel y en la cavidad peritoneal y cuyos gránulos contienen una sustancia anticoagulante, la heparina.**
- a) Mastocito de la piel
b) Mastocito del tejido conjuntivo
c) Mastocito de las mucosas
d) Mastocitos heparínicos
e) Mastocitos peritoneales
- 19. ¿Qué contienen los gránulos de los mastocitos de las mucosas?**
- a) Heparina
b) Histamina
c) Sacarosa
d) Fosfolípidos
e) Sulfato de condroitina
- 20. ¿Para qué inmunoglobulina tiene el mastocito receptores específicos en su superficie?**
- a) IgG
b) IgE
c) IgA
d) IgD
e) IgM
- 21. ¿Qué organelas de la célula plasmática se localizan en una región próxima al núcleo que muestra un aspecto claro en las propiedades histológicas convencionales?**
- a) Complejo de Golgi y centríolos
b) Complejo de Golgi y RER
c) RER y mitocondrias
d) RER y centríolos
e) Mitocondrias y centríolos
- 22. ¿Qué célula tiene un núcleo esférico y excéntrico, con grumos de cromatina que se**

alternan de forma regular con áreas claras, en una disposición que recuerda los radios de una rueda de carro?

- a) Mastocito
- b) Leucocito
- c) Plasmocito
- d) Célula cebada
- e) Adipocito

23. ¿De qué célula proceden las células plasmáticas?

- a) Linfocito B
- b) Eosinófilo
- c) Basófilo
- d) Linfocito
- e) Célula mesenquimatosa indiferenciada

24. ¿Qué molécula secretan los plasmocitos?

- a) Citocinas
- b) Histamina
- c) Factores quimiotácticos de linfocitos B
- d) Inmunoglobulinas
- e) Ninguna de las anteriores

25. Elementos celulares del tejido conjuntivo que se especializan en el almacenamiento de energía en forma de triglicéridos.

- a) Fosfolípidos
- b) Células de Kupffer
- c) Eosinófilos
- d) Quilomicrones
- e) Adipocitos

26. Constituyentes normales de los tejidos conjuntivos, procedentes de la sangre mediante diapédesis, que aumentan durante los procesos de invasión de microorganismos, ya que son células especializadas en la defensa del organismo.

- a) Macrófagos
- b) Leucocitos
- c) Linfocitos
- d) Neutrófilos
- e) Monocitos

27. ¿Con qué inicia el proceso de inflamación?

- a) Aumento del flujo sanguíneo
- b) Quimiotaxis
- c) Fagocitosis
- d) Liberación local de los mediadores químicos de la inflamación
- e) Aumento en la permeabilidad vascular

28. Fenómeno a través del cual diversos tipos celulares específicos son atraídos por algunas moléculas.

- a) Atracción química
- b) Tropismo
- c) Quimiotaxis
- d) Metacromasia
- e) Diapédesis

29. ¿Qué célula, perteneciente a los leucocitos, es la única que regresa a la sangre después de haber alcanzado al tejido conjuntivo?

- a) Neutrófilo
- b) Monocito
- c) Eosinófilo
- d) Linfocito
- e) Basófilo

30. ¿Cuál es el quinto signo de la inflamación?

- a) Alteración de la función
- b) Dolor
- c) Calor
- d) Hinchazón
- e) Enrojecimiento

31. ¿Cuáles son los tres tipos de fibras del tejido conectivo?

- a) GAGs, proteoglucanos y glucoproteínas
- b) Hialinas, fibrosas y reticulares
- c) Colágena tipo I, II y III
- d) Colágena, elastina y reticulina
- e) Colágenas, reticulares y elásticas

32. ¿Qué proteína constituye las fibras colágenas y reticulares?

- a) Reticulina
- b) Elastina
- c) Fibronectina
- d) Colágena
- e) Ninguna es correcta

- 33. ¿Qué proteína es la más abundante en el organismo, que constituye el 30% de su peso en seco?**
- Reticulina
 - Elastina
 - Colágena
 - Fibronectina
 - Proteína C
- 34. ¿Qué estructura es constituyente principal de la dentina, huesos, tendones, cápsulas de los órganos, dermis, entre otros?**
- Colágena tipo I
 - Fibras elaunínicas
 - Fibras oxitalánicas
 - Fibrillas de colágena
 - Colágenas asociados a fibrillas
- 35. ¿Qué tipo de fibrillas forman la agregación de moléculas de colágena tipos I, II, III, V y IX?**
- Fibrillas cortas
 - Fibrillas tipo red
 - Fibrillas de anclaje
 - Fibrillas largas
 - Fibrillas asociadas
- 36. Las colágenas asociadas a fibrillas son estructuras de poca longitud que unen fibrillas de colágena entre sí y a otros componentes de la matriz extracelular. ¿Qué tipo de colágena pertenecen a este grupo?**
- I y II
 - IX y XII
 - IV y V
 - V y IX
 - VII y IV
- 37. ¿Cuál es la colágena de anclaje?**
- VII
 - VI
 - V
 - IV
 - VIII
- 38. ¿Cuál es el aminoácido más abundante presente en la colágena?**
- Hidroxiprolina
 - Prolina
 - Glicina
 - Hidroxilisina
 - Lisina
- 39. ¿Cómo se le conoce al precursor de la colágena?**
- Colágena primario
 - Colagenoblasto
 - Precolágena
 - Tropocolágena
 - Ninguna de las anteriores
- 40. ¿Con qué periodicidad se presentan las estriaciones transversales de las fibrillas de colágena?**
- 20 a 90nm
 - 280nm
 - 300nm
 - 8.6nm
 - 64nm
- 41. ¿Qué enzimas específicas inician la degradación de la colágena?**
- Proteasas
 - Elastasas
 - Colagenasas
 - Colagenolisozimasas
 - Proteasas de colágena
- 42. ¿Qué fibras se tiñen fácilmente con una coloración negra mediante las técnicas de tinción de sales de plata?**
- Fibras colágenas
 - Fibras elásticas
 - Fibras elaunínicas
 - Fibras oxitalánicas
 - Fibras reticulares
- 43. ¿En cuál de los siguientes órganos no es especialmente abundante la presencia de fibras reticulares?**
- Bazo
 - Hígado
 - Ganglios linfáticos

- d) MOR
e) Músculo liso
- 44. Enfermedad en la que existe una falta de transcripción o traslación de la colágena tipo III, cuyos síntomas son la rotura de la aorta y/o el intestino.**
- a) Ehlers-Danlos tipo IV
b) Ehlers-Danlos tipo VI
c) Ehlers-Danlos tipo VII
d) Escorbuto
e) Osteogénesis imperfecta
- 45. Tejido que tiene todos los elementos estructurales típicos del tejido conjuntivo propiamente dicho sin que ninguno de ellos predomine sobre los demás.**
- a) Tejido conjuntivo denso
b) Tejido conjuntivo de sostén
c) Tejido conjuntivo laxo
d) Tejido conjuntivo con propiedades especiales
e) Tejido reticular
- 46. El tejido conjuntivo laxo tiene consistencia delicada, es flexible, está _____ vascularizado y es _____ resistente a la tracción.**
- a) Pobremente/muy
b) Muy/muy
c) Poco/poco
d) Muy/poco
e) Medianamente/nada
- 47. Tejido adaptado para ofrecer resistencia y para la protección de tejidos.**
- a) Tejido elástico
b) Tejido hematopoyético
c) Tejido óseo
d) Tejido mucoso
e) Tejido conjuntivo denso
- 48. Cuando las fibras colágenas se organizan en haces sin una orientación definida, el tejido se denomina...**
- a) Tejido elástico
b) Tejido conjuntivo irregular denso
c) Tejido conjuntivo regular denso
d) Tejido conjuntivo laxo
e) Tejido adiposo
- 49. ¿Qué órgano, o estructura, de los siguientes, representa el típico ejemplo de tejido conjuntivo regular denso?**
- a) Bíceps braquial
b) Piel
c) Tendones
d) Cápsula de Bowman
e) Dermis
- 50. ¿Cómo se le conoce al tejido mucoso, componente más importante del cordón umbilical?**
- a) Gel de Warthon
b) Gelatina de Warthon
c) Gel de Wharton
d) Gelatina de Wharton
e) Gelatina de Wahrton

Respuestas

1. e) Los tejidos conjuntivos son los responsables del establecimiento y mantenimiento de la configuración corporal.
HBJ 92
The different types of connective tissue maintain the form of organs throughout the body. Connective tissues provide a matrix that supports and physically connects other tissues and cells together in organs. The interstitial fluid of connective tissue gives metabolic support to cells as the medium for diffusion of nutrients and waste products.
JBH 98
2. b) Desde el punto de vista estructural, los componentes del tejido conjuntivo pueden clasificarse en tres clases: células, tejidos y sustancia fundamental.
HBJ 92
3. d) La sustancia fundamental es un complejo de carácter viscoso y altamente hidrófilo formado por macromoléculas aniónicas (glucosaminoglucanos y proteoglucanos) y por glucoproteínas con función de adhesión múltiple (laminina y fibronectina, entre otras) que se unen a proteínas receptoras (integrinas) presentes en la superficie celular.
HBJ 92
4. e) Los tejidos conjuntivos se originan a partir del mesénquima, un tejido embrionario formado por células alargadas que se denominan células mesenquimatosas.
HBJ 92
5. a) Las células del tejido del tejido son: fibroblastos, macrófagos, mastocitos, células plasmáticas, células adiposas y leucocitos.
HBJ 92
6. c) Los fibroblastos sintetizan las proteínas colágena y elastina, además de los glucosaminoglucanos, los proteoglucanos y las glucoproteínas de adhesión múltiple que forman parte de la matriz extracelular.
HBJ 92
7. d) Las células con una actividad intensa de síntesis se denominan fibroblastos, mientras que las células metabólicamente quiescentes se llaman fibrocitos.
HBJ 92
8. b) En la reparación de las heridas se observa la presencia de células denominadas miofibroblastos que muestran características de fibroblastos y de células musculares lisas.
HBJ 94
9. c) Los macrófagos tienen un diámetro de 10 a 30 micras y generalmente poseen un núcleo ovoideo o con forma de riñón localizado en la periferia de la célula.
HBJ 96
10. e) Cuando se inyectan colorantes vitales como el azul trípano o tinta china en animales de experimentación, los macrófagos fagocitan y acumula el colorante en su citoplasma, en forma de gránulos o vacuolas visibles al microscopio óptico.
HBJ 96
11. d) Generalmente, los macrófagos poseen un complejo de Golgi bien desarrollado, abundantes lisosomas y un RER prominente.
HBJ 96
12. e) Los macrófagos proceden de células precursoras de la médula ósea que se dividen dando lugar a los monocitos.
HBJ 96
13. d) En algunas regiones anatómicas, los macrófagos reciben denominacio-

- nes especiales, como células de Kupffer en el hígado, macrófagos de la periferia intersticial en el bazo, etc.
HBJ 96 y 98
14. c) Distribución y funciones principales de las células del sistema mononuclear fagocítico.
HBJ 98
15. a) El mastocito maduro es una célula redondeada, grande y con un citoplasma repleto de gránulos que se tiñen intensamente.
HBJ 99
16. d) La metacromasia es la propiedad que tienen ciertas moléculas de cambiar el color de algunos colorantes básicos (p. ej., azul de toluidina).
HBJ 99
17. c) Otros constituyentes de los gránulos de los mastocitos son la histamina que induce un aumento de la permeabilidad vascular (importante en la inflamación).
HBJ 99
18. b) Aunque son morfológicamente semejantes, en el tejido conjuntivo hay al menos dos poblaciones de mastocitos. Uno de los tipos es el de los mastocitos del tejido conjuntivo, que se localizan en la piel y la cavidad peritoneal y cuyos gránulos contienen una sustancia anti-coagulante, la heparina.
HBJ 99 y 100
19. e) El segundo tipo es el de los mastocitos de las mu-
cosas, que se localizan en la mucosa intestinal y en los pulmones. Sus gránulos contienen sulfato de condroitina, en vez de heparina.
HBJ 100
20. b) La superficie de los mastocitos tiene receptores específicos para la inmunoglobulina E (IgE) producida por las células plasmáticas.
HBJ 100
21. a) Las células plasmáticas son elementos celulares grandes y ovoideos que poseen un citoplasma basófilo que refleja su riqueza en RER. El complejo de Golgi y los centriolos se localizan en una región próxima al núcleo que muestra un aspecto claro en las preparaciones histológicas convencionales.
HBJ 101
22. c) El núcleo de las células plasmáticas es esférico y excéntrico, tiene grumos de cromatina que se alternan de forma regular con áreas claras, en una disposición que recuerda a los radios de una rueda de carro.
HBJ 101
23. a) Las células plasmáticas proceden de los linfocitos B y son las responsables de la síntesis de anticuerpos.
HBJ 102
24. d) Las células plasmáticas proceden de los linfocitos B y son las responsables de la síntesis de anticuerpos.
HBJ 102
25. e) Las células adiposas son elementos celulares del tejido conjuntivo que se especializan en el almacenamiento de energía en forma de triglicéridos.
HBJ 102
26. b) Los leucocitos o glóbulos blancos constituyentes normales de los tejidos conjuntivos, procedentes de la sangre mediante diapedesis, que aumenta durante los procesos de invasión de microorganismos, ya que son células especializadas en la defensa del organismo.
HBJ 102
Nota: la respuesta b) es la MÁS correcta, pues engloba a las otras tres opciones que sí son células que forman parte del sistema inmune.
27. d) La inflamación se inicia con la liberación local de los mediadores químicos de la inflamación, que son sustancias que inducen acontecimientos característicos de la inflamación, por ejemplo, el aumento de flujo sanguíneo y de la permeabilidad vascular, la quimiotaxis y la fagocitosis.
HBJ 102
28. c) La quimiotaxis (un fenómeno a través del cual diversos tipos celulares específicos son atraídos por algunas moléculas) es la responsable de la migración de grandes cantidades de tipos celulares específicos hacia las regiones en las que existe inflamación.
HBJ 102 y 103

29. d) Los leucocitos no vuelven a la sangre después de haber alcanzado al tejido conjuntivo, con excepción de los linfocitos, que circulan de manera continua en diversos compartimentos del organismo (sangre, linfa, tejido conjuntivo, órganos linfáticos).
HBJ 103
30. a) Los signos clásicos de la inflamación fueron descritos inicialmente por Celso (siglo I d.C.) y consisten en enrojecimiento, hinchazón, calor y dolor. Mucho tiempo después se añadió la alteración de la función como quinto signo de la inflamación.
HBJ 102
31. e) Los tres principales tipos de fibras del tejido conjuntivo son las fibras colágenas, las fibras reticulares y las fibras elásticas.
HBJ 103
32. d) Las fibras colágenas y las fibras reticulares están constituidas por la proteína colágena, mientras que las fibras elásticas están formadas principalmente por la proteína elastina.
HBJ 103
33. c) La colágena es el tipo de proteína más abundante en el organismo y representa el 30% de su peso en seco.
HBJ 103
34. d) La colágena tipo I es el más abundante y está ampliamente distribuido por todo el organismo. Aparece formando estructuras denominadas clásicamente fibrillas de colágena, que constituyen los huesos, la dentina, los tendones, las cápsulas de los órganos, la dermis, etc.
HBJ 103
35. d) Las fibrillas largas de colágena están formadas por la agregación de moléculas de colágena de los tipos I, II, III, V y IX.
HBJ 103
36. b) Los colágenos asociados a fibrillas son estructuras de poca longitud que unen fibrillas de colágena entre sí y a otros componentes de la matriz extracelular. A este grupo pertenecen los colágenos de tipo IX y XII.
HBJ 103
37. a) La colágena de anclaje de tipo VII está presente en las fibrillas que fijan las fibras de colágena en la lámina basal.
HBJ 104
38. c) Los principales aminoácidos que constituyen la colágena son la glicina (33.5%), la prolina (12%) y la hidroxiprolina (10%).
HBJ 104
39. d) Las fibrillas de colágena se forman por la polimerización de unidades moleculares alargadas denominadas tropocolágena.
HBJ 104
40. e) Las fibrillas de colágena poseen estriaciones transversales con una periodicidad característica de 64nm, determinada por la superposición de las moléculas de tropocolágena.
HBJ 106
41. c) La degradación de la colágena la inician diversas enzimas específicas denominadas colagenasas.
HBJ 108
42. e) Las fibras reticulares no son visibles en las preparaciones teñidas con H-E, pero se tiñen fácilmente con una coloración negra mediante las técnicas de tinción con sales de plata.
HBJ 110
43. b) Las fibras reticulares son especialmente abundantes en el músculo liso, el endoneuro y las trabéculas de los órganos hematopoyéticos como el bazo, los ganglios linfáticos y la médula ósea roja.
HBJ 112
44. a) Ejemplos de enfermedades debidas a defectos en la síntesis de colágena.
HBJ 105
45. c) El tejido conjuntivo laxo tiene todos los elementos estructurales típicos del tejido conjuntivo propiamente dicho sin que ninguno de ellos predomine sobre los demás.
HBJ 121
46. d) El tejido conjuntivo laxo tiene consistencia delicada, es flexible, está bien vascularizado y no es muy

resistente a la tracción.
HBJ 121

47. e) El tejido conjuntivo denso está adaptado para ofrecer resistencia y para la protección de tejidos.
HBJ 121

48. b) Cuando las fibras colágenas se organizan en haces sin una orientación definida, el tejido se denomina denso no moldeado.
HBJ 121

49. c) Los tendones representan el típico ejemplo de tejido conjuntivo denso moldeado.
HBJ 122

50. d) El tejido mucoso es el componente más importante del cordón umbilical, y se le denomina gelatina de Wharton.
HBJ 124

Referencias:

- Junqueira L, Carneiro J. Histología Básica. 6ª edición. Masson; 2006. (HBJ)
- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)

Tejido adiposo

1. Célula que conforma el tejido adiposo.

2. Porcentaje que representa en el hombre el tejido adiposo. _____
3. Principal molécula encontrada en el tejido adiposo. _____
4. Densidad calórica de un triglicérido, en el hombre. _____
5. Nombra ambos tipos de tejido adiposo.

6. Tejido graso especializado en el almacenamiento de energía a largo plazo.

7. Tamaño de una célula de tejido adiposo blanco. _____
8. Sinónimo de célula unilocular.

9. Tumor benigno de adipocitos uniloculares.

10. Tumor maligno de adipocitos uniloculares. _____
11. Tumor fetal de adipocitos pardos.

12. Principal lipoproteína transportadora de triglicéridos. _____
13. Tamaño de un quilomicrón.

14. Enzima que hidroliza tanto quilomicrones como VLDL. _____
15. Hormona que acelera la síntesis de ácidos grasos a partir de glucosa.

16. Enzima que descompone triglicéridos bajo el estímulo de norepinefrina.

17. Hormona polipeptídica que solo se produce en adipocitos y produce saciedad.

18. Nombra ambos sitios de depósito de tejido adiposo blanco en el cuerpo humano.

19. Origen celular embrionario del adipocito blanco. _____
20. Célula precursora del adipocito.

21. Enfermedad caracterizada por un estado de inflamación crónica moderada.

22. Principales dos enfermedades relacionadas con la obesidad. _____
23. Semana de gestación en la que se acumula el tejido adiposo blanco.

24. Menciona en qué época de la vida se presenta la obesidad hipertrófica.

25. Menciona en qué época de la vida se presenta la obesidad hiperplásica.

26. Porcentaje del peso del recién nacido que corresponde al tejido adiposo pardo.

27. Sitio de almacén de tejido adiposo pardo en el cuerpo del recién nacido.

28. Sitio de almacén de tejido adiposo pardo en el cuerpo del adulto.

29. Organela extremadamente abundante en el tejido adiposo pardo.

30. Sinónimo de tejido adiposo pardo.

31. Función principal del tejido adiposo pardo. _____

32. Característica de animales con abundancia en tejido pardo. _____

33. Proteína transmembrana de las mitocondrias que produce termogénesis.

34. Otro nombre de la termogenina.

35. Edad en la que hay mayor cantidad de adipocitos pardos. _____

Respuestas

1. Adipocito.
JBH 124
2. 15-20%.
JBH 124
3. Triglicéridos.
JBH 124
4. 9.3 kcal/g.
JBH 124
5. Blanco y pardo.
JBH 124
6. Blanco.
JBH 124
7. 50-150 micrómetros.
JBH 124
8. Adipocito blanco.
JBH 124
9. Lipoma.
JBH 124
10. Liposarcoma.
JBH 124
11. Hibernoma.
JBH 124
12. Quilomicrón.
JBH 125
13. Hasta 1200 nm.
JBH 126
14. Lipoproteinlipasa.
JBH 126
15. Insulina.
JBH 126
16. Lipasa sensible a hormonas.
JBH 126
17. Leptina.
JBH 126
18. Visceral y subcutáneo.
JBH 127
19. Células mesenquimatosas.
JBH 127
20. Preadipocito.
JBH 127
21. Obesidad.
JBH 127
22. Diabetes y cardiopatías.
JBH 127
23. Semana 30.
JBH 127
24. Adultez.
JBH 127
25. Infancia.
JBH 127
26. 2-5%.
JBH 128
27. Espalda, hombros y cuello.
JBH 128
28. Riñones, glándulas adrenales, aorta y mediastino.
JBH 128
29. Mitocondria.
JBH 128
30. Multilocular.
JBH 128
31. Producción de calor (termogénesis).
JBH 128
32. Hibernan.
JBH 128
33. Termogenina.
JBH 129
34. Proteína de desacoplamiento (UCP-1).
JBH 129
35. Recién nacido.
JBH 129

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)

Cartílago

- ¿Qué es el tejido cartilaginoso?**
 - Forma especializada de tejido epitelial
 - Tejido presente en los huesos, únicamente
 - Tejido de consistencia compacta presente en articulaciones y uñas
 - Forma especializada de tejido conectivo de consistencia rígida
 - Forma especializada de tejido conjuntivo de consistencia semicompacta
- ¿Cuál de las siguientes NO es una función del cartílago?**
 - Da soporte a los tejidos blandos
 - Amortigua golpes
 - Proporciona nutrición al tejido óseo adyacente
 - Facilita el deslizamiento de los huesos en las articulaciones
 - Formación y crecimiento de huesos largos
- ¿Qué es un condrocito?**
 - Condroblasto rodeado de fibras
 - Célula del tejido cartilaginoso
 - Célula precursora del condroblasto
 - a y b son correctas
 - b y c son correctas
- ¿Qué es una laguna?**
 - Cavidades de la matriz ocupadas por condrocitos
 - Periferia de los condrocitos
 - Producto de la retracción del tejido
 - a y b son correctas
 - a y c son correctas
- ¿Qué es matriz territorial?**
 - Material extracelular
 - Matriz que presenta abundante condroitín sulfato y pocas fibras de colágena
 - Matriz que forma el resto del tejido cartilaginoso
 - Matriz que rodea las lagunas
- ¿Qué es la matriz interterritorial?**
 - Material extracelular, que forma el resto del tejido cartilaginoso
 - Matriz de 30 a 200nm
 - Matriz con presencia predominante de fibras de colágena
 - Matriz basófila
 - Solo d) es falsa
- ¿Cuál de las siguientes características NO corresponde a una «cápsula»?**
 - 4 a 10nm
 - Ricas en proteoglucanos
 - Ricas en colágena
 - Metacromasia
 - Basofilia
- ¿Qué sustancias proporcionan la firmeza del cartílago?**
 - Colágena + elastina
 - Colágena + GAGs
 - Proteoglucanos + glucoproteínas
 - Colágena + ácido hialurónico
 - Glucoproteínas + colágena
- ¿Qué sustancias proporcionan la turgencia en el cartílago?**
 - Colágena + GAGs
 - Colágena + H₂O
 - H₂O + GAGs
 - Glucoproteínas + colágena
 - Glucoproteínas + H₂O
- ¿Por medio de qué estructura se alimenta el tejido cartilaginoso?**
 - Pericondrio
 - Hueso
 - Líquido sinovial
 - a y b son correctas
 - a y c son correctas

11. ¿Qué es un grupo isogénico?

- a) Grupo de condroblastos listos para formar condrocitos
- b) Grupo de células que producen isótopos
- c) Grupo formado por miles de condrocitos
- d) Grupo formado por hasta ocho condrocitos
- e) Grupo de células en proceso de maduración del tejido cartilaginoso

12. ¿Qué hormona favorece el crecimiento del cartílago?

- a) Hormona del crecimiento
- b) Somatotropina
- c) Insulina
- d) Hidrocortisona
- e) Somatomedina C

13. ¿Qué secreta un condrocito?

- a) Colágena tipo II
- b) Glucoproteínas
- c) Proteoglicanos
- d) Las tres opciones anteriores son correctas
- e) Solo la a) es falsa, ya que la colágena la secretan los fibroblastos

14. Crecimiento de tejido cartilaginoso dado a partir de las células del pericondrio.

- a) Mitosis
- b) Crecimiento intestinal
- c) Crecimiento por aposición
- d) Crecimiento intersticial
- e) El cartílago no presenta proceso de crecimiento

15. ¿Cuál es el tipo de cartílago más frecuente en el ser humano?

- a) Cartílago hialino
- b) Cartílago elástico
- c) Fibrocartílago
- d) Todos se encuentran en la misma proporción
- e) Cartílago epifisiario

16. ¿En cuál de las siguientes estructuras u órganos NO está presente el cartílago hialino?

- a) Paredes de las fosas nasales
- b) Tráquea y bronquios
- c) Superficies articulares de huesos largos
- d) Trompa de Eustaquio
- e) Parte anterior de las costillas

17. ¿Cómo luce el cartílago hialino en fresco?

- a) Amarillento
- b) Incoloro
- c) Blanquecino-azulado
- d) a y b son correctas
- e) b y c son correctas

18. ¿Qué célula da lugar al condrocito, encontrada en el pericondrio?

- a) Fibroblasto
- b) Condroblasto
- c) Macrófago
- d) Pericondrocito
- e) Pericondroblasto

19. ¿Qué compuesto es degradado por los condrocitos del cartílago hialino?

- a) Lactosa
- b) Fructosa
- c) Sacarosa
- d) Maltosa
- e) Glucosa

20. ¿Qué tipo de cartílago forma el primer esqueleto de un embrión?

- a) Cartílago elástico
- b) Cartílago hialino
- c) Fibrocartílago
- d) Cartílago neonatal
- e) Cartílago embrionario

21. ¿Qué tipo de colágena se encuentra en el pericondrio?

- a) Colágena tipo I
- b) Colágena tipo II
- c) Colágena tipo III
- d) Colágena tipo IV
- e) Colágena tipo V

- 22. ¿Cuál de las siguientes estructuras u órganos presenta cartílago elástico?**
- Discos intervertebrales
 - Sínfisis púbica
 - Epiglotis
 - Tráquea
 - Tendones y ligamentos
- 23. ¿De qué color se muestra el cartílago elástico en fresco?**
- Amarillento
 - Incoloro
 - Blanquecino-azulado
 - a y b son correctas
 - a y c son correctas
- 24. ¿Cuál es la característica principal del cartílago elástico?**
- Posee abundantes fibras de colágena tipo I
 - Posee abundantes grupos isógenos
 - Posee pericondrio
 - Posee una red abundante red de fibras elásticas
 - Ninguna de las anteriores
- 25. ¿Qué tipo de colágena es la encontrada en la matriz del cartílago elástico?**
- Colágena tipo V
 - Colágena tipo III
 - Colágena tipo IV
 - Colágena tipo I
 - Colágena tipo II
- 26. ¿Cuál es la tinción habitual para el cartílago elástico?**
- Resorcina
 - Orceína
 - Hematoxilina y eosina
 - Azul de metileno
 - Pirosirio
- 27. Verdadero o falso, en cuanto a la presencia de fibrocartílago en las siguientes estructuras u órganos:**
- Discos intervertebrales ___
 - Sínfisis púbica ___
 - Bronquiolo ___
 - Parte anterior de las costillas ___
 - Tendones y ligamentos de inserción en huesos ___
- 28. ¿Cómo se encuentran acomodados los condrocitos en el fibrocartílago?**
- En grupos isogénicos
 - En ramificaciones
 - En hileras
 - En aglomerados circulares
 - Están desacomodados
- 29. ¿Debido a qué componente de la matriz del fibrocartílago se le considera acidófila?**
- Colágena tipo X
 - Fibronectina
 - Condroitín sulfato
 - Colágena tipo I y II, además de la escasez de proteoglicanos
 - Elastina
- 30. Único tipo de cartílago que NO presenta pericondrio.**
- Fibrocartílago
 - Cartílago epifisiario
 - Cartílago elástico
 - Cartílago hialino
 - Todos los tipos de cartílago presentan pericondrio
- 31. ¿De qué están compuestos los discos intervertebrales?**
- TCD
 - Ácido hialurónico
 - Colágena tipo II
 - Anillo fibroso y núcleo pulposo
 - Todas son correctas
- 32. Una de las funciones del disco intervertebral es:**
- Impiden el desgaste durante el movimiento de la columna
 - Absorbe las fuerzas de presión
 - Amortigua golpes
 - a, b y c son correctas
 - Ninguna es correcta

- 33. ¿En qué consiste la osteoartritis?**
- En la pérdida de las propiedades químicas del cartílago hialino en articulaciones
 - Pérdida o cambio de las propiedades físicas del cartílago elástico de articulaciones
 - Pérdida o cambio de propiedades físicas del cartílago hialino en articulaciones
 - Pérdida de las propiedades químicas del fibrocartílago en la inserción de ligamentos y tendones a los huesos largos
 - Pérdida o cambio de las propiedades físicas y químicas de cualquier tipo de cartílago
- 34. ¿Qué células del sistema inmune exacerbaban el daño en la osteoartritis?**
- Monocitos
 - Linfocitos
 - Basófilos
 - Macrófagos
 - Célula cebada
- 35. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es una causa del mal sistema de regeneración del tejido cartilaginoso?**
- Inmovilidad de los condrocitos
 - Bajas tasas de mitosis
 - Avascularidad
 - a, b y c son correctas
 - El cartílago tiene un buen sistema de regeneración
- 36. ¿En qué tipo de cartílago puede presentarse la calcificación?**
- En todo tipo de cartílago
 - Cartílago hialino
 - Cartílago elástico
 - Fibrocartílago
 - En ningún tipo de cartílago
- 37. ¿Qué sustancias se encuentran en los depósitos responsables de la calcificación?**
- Fosfato de calcio con cristales de hidroxapatita
 - Fosfato de hidroxapatita con cristales de calcio
 - Únicamente calcio
 - Fosfato de sodio y calcio
 - Cristales de NaCl
- 38. ¿Cuál es la diferencia entre un condroma y un condrosarcoma?**
- El condroma es curable
 - El condrosarcoma es curable
 - El condrosarcoma es maligno y el condroma benigno
 - El condroma es extirpado quirúrgicamente
 - El condrosarcoma es benigno y el condroma maligno
- 39. ¿Cuál es la etimología de «hilaino»?**
- Transparente
 - Azulado
 - Acuoso
 - Vidrioso, de vidrio
 - Rígido
- 40. ¿Cuál es el proteoglucano más abundante en el cartílago hialino?**
- Condrotin sulfato
 - Keratán sulfato
 - Hialuronato
 - Heparán sulfato
 - Agrecano
- 41. Glucoproteína multiadhesiva estructural que se une específicamente a los GAGs, a la colágena tipo II y a las integrinas, mediante la adherencia de los condrocitos a la matriz.**
- Fibronectina
 - Elastina
 - Condronectina
 - Condroína
 - Fibrilina
- 42. ¿Qué hormona, y quién la produce, estimula la síntesis de la somatomedina C para el crecimiento del cartílago?**
- Hormona del crecimiento; el páncreas
 - Somatotropina; el hígado
 - Hormona liberadora de somatomedina C; la hipófisis
 - Hormona del crecimiento, el hígado
 - Somatotropina; la pituitaria

- 43. Todo el cartílago hialino está cubierto o rodeado por pericondrio, ¿excepto en dónde?**
- Sínfisis púbica
 - Articulaciones
 - Disco intervertebral
 - Epiglotis
 - Bronquios
- 44. ¿Qué organela del condrocito sintetiza la colágena?**
- Retículo Endoplásmico Rugoso
 - Retículo Endoplásmico Liso
 - Ribosomas
 - Mitocondria
 - Peroxisoma
- 45. ¿Qué porcentaje del peso seco del cartílago hialino corresponde a la colágena?**
- 80%
 - 60%
 - 40%
 - 20%
 - 1%
- 46. ¿Qué sustancias unidas constituyen del 60 al 80% del peso del cartílago hialino en fresco?**
- Colágena y agua
 - Agua y proteoglicanos
 - Colágena y proteoglicanos
 - Agua y GAGs
 - Colágena y GAGs
- 47. Enfermedades genéticas que causan cartílago defectuoso, deformidades de las articulaciones o cortas extremidades, ¿en qué especies se pueden presentar?**
- Humanos solamente
 - Humanos y chimpancés
 - Humanos y cerdos
 - Humanos y pigmeos
 - Humanos y ratones
- 48. De los defectos mencionados en la pregunta anterior, ¿cuál de las siguientes opciones no corresponde a una de las mutaciones causantes de ellos?**
- Mutación en los genes recesivos para la colágena tipo II
 - Mutación en los genes recesivos para la colágena tipo I
 - Mutación en los genes recesivos para la proteína del núcleo del agregano
 - Mutación en los genes recesivos para el transportador de sulfato
 - Mutación en los genes recesivos para proteínas necesarias en la función normal de los condrocitos
- 49. ¿En qué región del anillo fibroso, los haces de colágena son menos densos, provocando la expulsión del núcleo y el aplastamiento del disco?**
- Parte anterior
 - Parte media
 - Parte posterior
 - Parte superior
 - Parte inferior
- 50. ¿En qué región de la espalda son más frecuentes los dolores por hernias de disco?**
- Región cervical
 - Región torácica
 - Región dorsal
 - Región lumbar
 - Región sacra

Respuestas

1. d) El tejido cartilaginoso es una forma especializada de tejido conjuntivo que muestra una consistencia rígida.
HBJ 130
2. c) El tejido cartilaginoso desempeña la función de soporte de los tejidos blandos, reviste las superficies articulares (amortiguando las fuerzas de los golpes) y facilita el deslizamiento de los huesos en las articulaciones. Además es esencial para la formación y crecimiento de los huesos largos durante la vida intrauterina y después del nacimiento.
HBJ 130
3. d) El tejido cartilaginoso tiene células propias denominadas condrocitos.
HBJ 130
Un condrocito es un condroblasto rodeado de fibras.
Apuntes de la clase con el Dr. Escalante
4. e) Las cavidades de la matriz ocupadas por los condrocitos se denominan lagunas.
HBJ 130
Las lagunas son fruto de la retracción, en realidad no existen.
Apuntes de la clase con el Dr. Escalante
5. e) Abundante material extracelular forma la matriz.
HBJ 130
La zona territorial es >10nm, basófila, formado por condroitin sulfato y pocas fibrillas de colágena, que rodea a las lagunas.
Apuntes de la clase con el Dr. Escalante
6. e) Abundante material extracelular forma la matriz.
HBJ 130
La zona interterritorial comprende de 30 a 200nm, acidófila y con predominio de fibras de colágena.
Apuntes de la clase con el Dr. Escalante
7. c) Alrededor de un condrocito hay zonas estrechas ricas en proteoglicanos y pobres en colágena. Estas zonas muestran basofilia, metacromasia y una reacción de PAS más intensa que el resto de la matriz; estas zonas se han denominado de manera impropia cápsulas.
HBJ 132
Miden de 4 a 10nm, formadas de condroitin sulfato principalmente. Apuntes de la clase con el Dr. Escalante
8. b) Dado que la colágena y la elastina son flexibles, la firme consistencia de los distintos tipos de cartílago se debe principalmente a los enlaces electrostáticos existentes entre los glucosaminoglucanos sulfatados y la colágena, así como a la gran cantidad de moléculas de agua unidas a los glucosaminoglucanos (agua de solvatación), lo que hace que la matriz presente turgencia.
HBJ 130
9. c) Dado que la colágena y la elastina son flexibles, la firme consistencia de los distintos tipos de cartílago se debe principalmente a los enlaces electrostáticos existentes entre los glucosaminoglucanos sulfatados y la colágena, así como a la gran cantidad de moléculas de agua unidas a los glucosaminoglucanos (agua de solvatación), lo que hace que la matriz presente turgencia.
HBJ 130
10. e) El tejido cartilaginoso no posee vasos sanguíneos y es alimentado por los capilares del tejido conjuntivo que lo rodea (pericondrio). Los cartílagos que revisten la superficie de los huesos en las articulaciones móviles no tienen pericondrio y reciben los nutrientes a partir del líquido sinovial de las cavidades articulares.
HBJ 130

11. d) En las zonas más profundas del tejido, los condrocitos tienen una forma redondeada y se disponen en grupos de hasta ocho células denominados grupos isógenos.
HBJ 133
12. e) La somatomedina C incrementa la capacidad de síntesis de condroblastos y también la multiplicación de estas células, estimulando el crecimiento del cartílago. HBJ 133
13. d) Los condrocitos son células secretoras de colágena, principalmente tipo II, proteoglucanos y glucoproteínas como la condronectina.
HBJ 133
14. c) El crecimiento del cartílago se produce mediante dos procesos: el crecimiento intersticial, por división mitótica de los condrocitos preexistentes, y el crecimiento por aposición, que tiene lugar a partir de las células del pericondrio.
HBJ 133
15. a) De acuerdo con las diversas necesidades funcionales del organismo, los cartílagos se diferencian en tres tipos: cartílago hialino, que es el más frecuente [...]; cartílago elástico, que posee pocas fibrillas de colágena tipo II y abundantes fibras elásticas, y cartílago fibroso [...].
HBJ 130
16. d) El cartílago hialino se localiza en las paredes de las fosas nasales, la tráquea, los bronquios, en la parte anterior de las costillas y en las zonas de cobertura de las superficies articulares de los huesos largos.
HBJ 131
17. c) En fresco, el cartílago hialino presenta una coloración blanquecina-azulada y es translúcido.
HBJ 131
18. b) En la periferia del cartílago hialino, los condrocitos [...] se disponen en grupos isógenos debido a que sus células se originan a partir de un único condroblasto.
HBJ 133
19. e) El cartílago hialino degrada glucosa mediante un mecanismo anaerobio con producción de ácido láctico como producto final.
HBJ 133
20. b) El cartílago hialino constituye el primer esqueleto del embrión, que posteriormente es sustituido por esqueleto óseo.
HBJ 131
21. a) El pericondrio está formado por un tejido conjuntivo muy rico en fibras de colágena tipo I.
HBJ 132
22. c) El cartílago elástico se localiza en el pabellón auricular, en el conducto auditivo externo, en la trompa de Eustaquio, en la epiglotis y en el cartílago cuneiforme de la laringe.
HBJ 134
23. a) La presencia de elastina hace que el cartílago elástico presente una coloración amarillenta cuando se examina en fresco.
HBJ 134
24. d) De acuerdo con las diversas necesidades funcionales del organismo, los cartílagos se diferencian en tres tipos: cartílago hialino, que es el más frecuente [...]; cartílago elástico, que posee pocas fibrillas de colágena tipo II y abundantes fibras elásticas, y cartílago fibroso [...].
HBJ 130
25. e) El cartílago elástico, básicamente; es semejante al cartílago hialino, aunque posee también fibrillas de colágena (principalmente tipo II) y una red abundante de fibras elásticas.
HBJ 134
26. b) Las fibras de elastina en tejido elástico se pueden demostrar mediante las tinciones habituales, como la de orceína.
HBJ 134
27. El fibrocartílago se localiza en los discos intervertebrales, en las zonas en que algunos tendones y ligamentos se insertan en los huesos, y en la sínfisis púbica.
HBJ 134
Discos intervertebrales V
Sínfisis púbica V
Bronquiolo F
Parte anterior de las costillas F
Tendones y ligamentos de inserción en huesos V

28. c) Con mucha frecuencia, los condrocitos forman hileras largas, en el fibrocartilago.
HBJ 134
29. d) La matriz de fibrocartilago es acidófila porque contiene gran cantidad de fibras de colágena.
HBJ 134
The relative scarcity of proteoglycans makes the matrix of fibrocartilage more acidophilic than that of hyaline or elastic cartilage.
JBH 134
30. a) En el fibrocartilago no hay pericondrio.
HBJ 134
31. e) Los discos intervertebrales están constituidos por dos componentes: anillo fibroso y núcleo pulposo. El anillo fibroso posee una porción periférica de tejido conjuntivo denso, [...]. El núcleo pulposo es un tejido formado por células redondeadas y dispersas en un líquido viscoso y rico en ácido hialurónico, que contiene una pequeña cantidad de colágena tipo II.
HBJ 135
32. d) Los discos intervertebrales actúan como cojinetes lubricados que impiden el desgaste del hueso vertebral durante los movimientos de la columna. [...] Puede absorber las fuerzas de presión, protegiendo así a las vértebras de los golpes.
HBJ 135
33. c) *Osteoarthritis, a chronic condition that commonly occurs during aging, involves the gradual loss or changed physical properties of the hyaline cartilage that lines the articular ends of bones in joints.*
JBH 131
34. d) *Fragments released by wear-and-tear to the articular cartilage trigger secretion of matrix metalloproteinases and other factors from macrophages in adjacent tissues, which exacerbate damage and cause pain and inflammation within the joint.*
JBH 131
35. d) *The inability of cartilage to regenerate or to be repaired fully may be attributed to the chondrocytes' immobility, low metabolic and mitotic rates, and avascularity.*
JBH 133
36. b) *In contrast to other forms of cartilage and other tissues, hyaline cartilage is susceptible to calcification during aging.*
JBH 135
37. a) La calcificación de la matriz consiste en el depósito del fosfato de calcio con formación de cristales de hidroxapatita, precedido por un incremento en el volumen de las células con muerte final de estas.
HBJ 134
38. c) *Cells of cartilage can give rise to either benign (chondroma) or slow-growing, malignant (chondrosarcoma) tumors in which cells produce normal matrix components.*
JBH 134
39. d) *Hyaline (Gr. hyalos, glassy)*
JBH 130
40. e) *Aggrecan (250 kD), with approximately 150 GAG side chains of chondroitin sulfate and keratan sulfate, is the most abundant proteoglycan of hyaline cartilage.*
JBH 131
41. c) *Another important component of cartilage matrix is the structural multiadhesive glycoprotein chondronectin. Like fibronectin in other connective tissues, chondronectin binds specifically to GAGs, collagen type II, and integrins, mediating the adherence of chondrocytes to the ECM.*
JBH 132
42. e) *A major regulator of hyaline cartilage growth is pituitary-derived growth hormone or somatotropin. This hormone acts indirectly, promoting the endocrine release from the liver of insulin-like growth factors, or somatomedins, which directly stimulates proliferation of chondrocytes.*
JBH 134
43. b) *Except in the articular cartilage of joints, all hyaline cartilage is covered by*

a layer of dense connective tissue, the perichondrium, which is essential for the growth and maintenance of cartilage.

JBH 133

44. *a) The dividing cells are typically called chondroblasts and chondrocytes when proliferation has ceased; both have basophilic cytoplasm rich in RER for collagen synthesis.*

JBH 135

45. *c) The dry weight of hyaline cartilage is 40% collagen embedded in a firm, hydrated gel of proteoglycans and structural glycoproteins.*

JBH 131

46. *d) Water bound to GAGs in the proteoglycans con-*

stitutes up 60%-80% of the weight of fresh hyaline cartilage.

JBH 132

47. *e) Many genetic conditions in humans or mice that cause defective cartilage, joint deformities, or short limbs are due to recessive mutations in genes for collagen type II, the aggrecan core protein, the sulfate transporter, and other proteins required for normal chondrocyte function.*

JBH 130

48. *b) Many genetic conditions in humans or mice that cause defective cartilage, joint deformities, or short limbs are due to recessive mutations in genes for collagen type II, the aggrecan core protein, the sulfate*

transporter, and other proteins required for normal chondrocyte function.

JBH 130

49. *c) La rotura del anillo fibroso, sobre todo en su parte posterior, en la que los haces de colágena son menos densos, da lugar a la expulsión del núcleo pulposo y al aplanamiento concomitante del disco.*

HBH 135

50. *d) En la mayor parte de los casos, el dolor (provocado por las hernias discales) se extiende hacia la parte inferior de la región lumbar.*

HBH 135

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)
- Junqueira L. Histología Básica. 6ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2005. (HBH)

Hueso

1. ¿A cuál de los cuatro tejidos principales pertenece el tejido óseo? _____
2. El tejido óseo está formado por células y _____.
3. ¿Qué células son productoras de la parte orgánica de la matriz ósea? _____
4. Células que participan en el proceso de remodelación de los huesos. _____
5. Capas de tejido conjuntivo que recubren a las superficies de los huesos. _____
6. ¿Qué técnica de la histotécnica permite el estudio detallado de la matriz incluyendo las lagunas y canalículos? _____
7. ¿Qué técnica de la histotécnica utiliza un fijador histológico para visualizar el tejido óseo? _____
8. ¿Sobre qué estructuras se encuentran los osteocitos? _____
9. ¿Cómo es la cantidad de de RER en los osteocitos? _____
10. ¿Qué tipo de colágena sintetizan los osteoblastos? _____
11. ¿Cómo son llamados los osteoblastos que están rodeados por matriz ósea recién sintetizada? _____
12. Se le conoce así a la matriz ósea recién sintetizada. _____
13. Este medicamento es utilizado para conocer la velocidad de formación ósea. _____
14. ¿Cuántos núcleos contienen los osteoclastos? _____
15. ¿Cuál es el nombre de las depresiones de la matriz ósea excavadas por la actividad de los osteoclastos? _____
16. ¿De qué células sanguíneas provienen los osteoclastos? _____
17. Área de adhesión de los osteoclastos a la matriz ósea. _____
18. ¿Cuántas moléculas de calcio contiene la hidroxiapatita? _____
19. Esta estructura facilita el intercambio de iones entre la hidroxiapatita y el líquido intersticial. _____
20. ¿Cómo se les llama a los haces de fibras colágenas que unen al periostio con el hueso? _____
21. Dos capas de hueso compacto separadas de hueso esponjoso. ¿Cómo se la llama a esto? _____
22. ¿Quién ocupa las cavidades de hueso esponjoso? _____
23. Se le llama así al primer tejido óseo que aparece. _____
24. ¿Qué estructuras forman las fibras colágenas que se disponen alrededor de los vasos sanguíneos? _____
25. Matriz mineralizada con muy poco colágena que separa grupos de laminillas. _____
26. ¿Qué parte de la osteona contiene los vasos y nervios? _____
27. ¿Por medio de qué estructuras se comunican los conductos de Havers entre sí? _____

28. Estas estructuras proceden de sistemas de Havers destruidos durante el crecimiento del hueso. _____
29. ¿Qué tipo de osificación tiene lugar en el interior del tejido conjuntivo? _____
30. ¿Qué tipo de osificación se inicia a partir de una placa de cartílago hialino? _____
31. Estructura cilíndrica que se forma por el primer tejido óseo mediante osificación intramembranosa. _____
32. ¿En qué zona del hueso se encuentran los centros de osificación secundarios? _____
33. ¿En qué proporción es más rápida la remodelación en los niños pequeños que en los adultos? _____
34. ¿Cómo se le conoce al área de cartílago que se forma alrededor de la zona fracturada? _____
35. ¿Cuál es el porcentaje de calcio del organismo que contiene el esqueleto? _____
36. Se le conoce así a la concentración de calcio en sangre. _____
37. ¿Qué hormona da lugar a un incremento en el número de osteoclastos? _____
38. ¿Sobre qué células actúa la parathormona? _____
39. ¿Gracias a qué hormona se produce el factor estimulante de los osteoclastos? _____
40. ¿Qué hormona disminuye la reabsorción de la matriz ósea? _____
41. Esta hormona tiene un efecto inhibitor sobre los osteoclastos. _____
42. Esta enfermedad es producida por un defecto en las funciones de los osteoclastos. _____
43. ¿Qué patología es causada por una deficiencia de calcio en la niñez? _____
44. ¿Qué patología es causada por una deficiencia de calcio en el adulto? _____
45. ¿En qué patología existe una cantidad menor de tejido óseo y se observan amplios conductos de reabsorción? _____
46. Así se le conoce a los tumores óseos benignos. _____
47. Tumores óseos que se caracterizan por osteoblastos pleomórficos. _____
48. Son los dos grupos en que se clasifican las articulaciones. _____
49. Líquido incoloro, transparente y viscoso que se encuentra dentro de la cavidad articular. _____
50. ¿De qué se compone un disco intervertebral? _____
51. Células similares a macrófagos que se encuentran en la membrana sinovial. _____
52. Células similares a fibroblastos que se encuentran en la membrana sinovial. _____

Respuestas

1. Tejido conjuntivo. El tejido óseo es un tejido conjuntivo especializado.
HBJ 136
2. Matriz ósea. El tejido óseo esta formado por células y por materia extracelular calcificada la matriz ósea.
HBJ 136
3. Osteoblastos. Los osteoblastos producen la parte orgánica de la matriz ósea.
HBJ 136
4. Osteoclastos. Los osteoclastos participan en el proceso de remodelación ósea.
HBJ 136
5. Endostio y periostio. Son capas de tejido que recubren la superficie interna y externa de los huesos.
HBJ 136
6. Hueso pulido. Esta técnica permite el estudio de a matriz con sus lagunas y canalículos.
HBJ 136
7. Hueso descalcificado. Se utiliza para el estudio de las células y se necesita un fijador histológico.
HBJ 136
8. Lagunas. Los osteocitos se encuentran en la matriz ósea permaneciendo en lagunas.
HBJ 136
9. Baja. Los osteocitos son células que muestran una pequeña cantidad de RER.
HBJ 137
10. Colágena tipo I. Los osteoblastos sintetizan la parte orgánica (colágena tipo I, proteoglicanos y proteínas).
HBJ 137
11. Osteocitos. Se denominan así cuando los osteoblastos quedan rodeados por matriz ósea.
HBJ 137
12. Osteoide. Matriz ósea recién sintetizada.
HBJ 137
13. Tetraciclina. Es un antibiótico utilizado para estudiar la velocidad de la formación ósea.
HBJ 137
14. 6 a 50. Los osteoclastos son células plurinucleadas, móviles y gigantes.
HBJ 138
15. Lagunas de Howship. Depresiones de la matriz excavada por la actividad de los osteoclastos.
HBJ 138
16. Monocitos. Los osteoclastos proceden de precursores mononucleares de la médula ósea.
HBJ 138
17. Zona clara. Área de adhesión de los osteoclastos a la matriz ósea.
HBJ 138
18. 10. Hidroxiapatita de calcio: $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$.
HBJ 138
19. Capa de hidratación. Facilita el intercambio de iones entre la hidroxiapatita y el líquido intersticial.
HBJ 138
20. Fibras de Sharpey. Haces de fibras colágenas que unen al periostio con el hueso.
HBJ 140
21. Diploe. Dos capas de hueso compacto separadas de hueso esponjoso.
HBJ 140
22. Médula ósea roja (MOR). Ocupa las cavidades de hueso esponjoso y el canal medular.
HBJ 141
23. Tejido óseo primario (no lamelar). Primer tejido óseo que aparece.
HBJ 141
24. Sistema de Havers u Osteona. Fibras colágenas que se disponen alrededor de los vasos sanguíneos.
HBJ 142
25. Sustancia cementante. Matriz mineralizada con muy poco colágena que se para grupos de laminillas.
HBJ 142
26. Conducto de Havers. Parte de la osteona que contiene

- los vasos y nervios.
HBJ 142
27. Conductos de Volkmann. Estructuras por medio de las cuales se comunican los conductos de Havers entre sí.
HBJ 142
28. Sistemas intermedios. Proceden de sistemas de Havers destruidos durante el crecimiento del hueso.
HBJ 142
29. Osificación intramembranosa. Tiene lugar en el interior del tejido conjuntivo.
HBJ 143
30. Osificación endocondral. Se inicia a partir de una placa de cartílago hialino.
HBJ 143
31. Collar óseo. Estructura cilíndrica que se forma por el primer tejido óseo mediante osificación intramembranosa.
HBJ 145
32. Epífisis. Se encuentran los centros de osificación secundarios.
HBJ 146
33. 200 veces. Es más rápida la remodelación en los niños pequeños que en los adultos 200 veces.
HBJ 148
34. Callo óseo. Área de cartílago que se forma alrededor de la zona fracturada.
HBJ 148
35. 99%. Porcentaje de calcio del organismo que contiene el esqueleto.
HBJ 148
36. Calcemia. Concentración de calcio en sangre.
HBJ 148
37. Parathormona. Hormona que da lugar a un incremento en el número de osteoclastos.
HBJ 149
38. Osteoblastos. La parathormona actúa sobre los osteoblastos.
HBJ 149
39. Parathormona. La parathormona actúa sobre los osteoblastos haciendo que produzcan el factor estimulante de los osteoclastos.
HBJ 149
40. Calcitonina. Disminuye la reabsorción de la matriz ósea.
HBJ 149
41. Calcitonina. Tiene un efecto inhibitorio sobre los osteoclastos.
HBJ 149
42. Osteopetrosis. Es producida por un defecto en las funciones de los osteoclastos.
HBJ 149
43. Raquitismo. Es causada por una deficiencia de calcio en la niñez.
HBJ 149
44. Osteomalacia. Es causada por una deficiencia de calcio en el adulto.
HBJ 149
45. Osteoporosis. Existe una cantidad menor de tejido óseo y se observan amplios conductos de reabsorción.
HBJ 150
46. Osteomas. Tumores óseos benignos.
HBJ 150
47. Osteosarcomas. Tumores óseos que se caracterizan por osteoblastos pleomórficos.
HBJ 150
48. Diartrosis y sinartrosis. Dos grupos en los que se clasifican las articulaciones.
HBJ 150
49. Líquido sinovial. Líquido incoloro, transparente y viscoso que se encuentra dentro de la cavidad articular.
HBJ 152
50. Anillo fibroso y núcleo pulposo. Componentes de un disco intervertebral.
HBJ 151
51. Células M. Células similares a macrófagos que se encuentran en la membrana sinovial.
HBJ 153
52. Células F. Células similares a fibroblastos que se encuentran en la membrana sinovial.
HBJ 153

Referencias:

- Junqueira L, Carneiro J. Histología Básica. 6ª edición. Masson; 2006. (HBJ)

Tejido nervioso

- Anatómicamente, ¿cuál es la división general del sistema nervioso?**
 - Central y autónomo
 - Periférico y somático
 - Somático y autónomo
 - Periférico y central
 - Aferente y eferente
- Todos los siguientes forman parte del sistema nervioso central, excepto:**
 - Encéfalo
 - Ganglio de la raíz dorsal
 - Tronco encefálico
 - Médula espinal
 - Todas pertenecen
- Son células especializadas en el envío y la recepción de señales eléctricas transmitidas a través de sustancias químicas:**
 - Oligodendrocitos
 - Astrocitos
 - Neuronas
 - Microglia
 - Ependimocitos
- ¿Quién postuló el concepto de la unidad autónoma de la neurona?**
 - His
 - Forel
 - Ramón y Cajal
 - A + B
 - A + B + C
- ¿De qué capa germinal deriva el sistema nervioso?**
 - Endodermo
 - Mesodermo
 - Ectodermo
 - A + C
 - Ninguna de las anteriores
- ¿En qué semana de gestación comienza el desarrollo del sistema nervioso?**
 - Primera semana
 - Segunda semana
 - Tercera semana
 - Cuarta semana
 - Quinta semana
- Cuando el neuroepitelio se engrosa para dar lugar a la placa neural, el plegamiento inicial de los márgenes de esta placa originan:**
 - Surco neural
 - Tubo neural
 - Cresta neural
 - Todas las anteriores
 - Ninguna de las anteriores
- Ausencia de migración de las células de la cresta neural hacia la pared del colon distal en formación produciendo, así, la ausencia del plexo de Auerbach:**
 - Espina bífida oculta
 - Enfermedad de Hirschsprung
 - Anencefalia
 - Epilepsia
 - Craneorraquisquisis
- Tipo de neurona que tiene un solo axón y dos o más dendritas:**
 - Bipolar
 - Multipolar
 - Pseudounipolar
 - Anaxónica
 - Interneurona
- Tipo de neurona que no produce potenciales de acción pero que regula cambios eléctricos de neuronas adyacentes:**
 - Bipolar
 - Multipolar
 - Pseudounipolar
 - Anaxónica
 - Interneurona

- 11. Tipo de neurona que tiene una dendrita y un axón:**
- Bipolar
 - Multipolar
 - Pseudounipolar
 - Anaxónica
 - Interneurona
- 12. Tipo de neurona encontrada en el ganglio de la raíz dorsal de la médula espinal:**
- Bipolar
 - Multipolar
 - Pseudounipolar
 - Anaxónica
 - Interneurona
- 13. Tipo de neurona encontrada en la retina, la mucosa olfatoria y el oído interno (ganglio vestibular y coclear):**
- Bipolar
 - Multipolar
 - Pseudounipolar
 - Anaxónica
 - Interneurona
- 14. Componentes nerviosos que reciben estímulos de los receptores encontrados alrededor del cuerpo:**
- Eferentes
 - Interneuronas
 - Células gliales
 - Aferentes
 - Somáticos
- 15. Componentes nerviosos que envían impulsos a órganos efectorios como músculo liso y glándulas:**
- Eferentes
 - Interneuronas
 - Células gliales
 - Aferentes
 - Somáticos
- 16. Tipo de neurona que establece relación con otras neuronas formando circuitos funcionales complejos:**
- Bipolar
 - Multipolar
 - Pseudounipolar
 - Anaxónica
 - Interneurona
- 17. Enfermedad que afecta a la actividad muscular caracterizada por temblor, actividad reducida de los músculos y pérdida del balance causada por la pérdida gradual de neuronas productoras de dopamina en la sustancia negra del mesencéfalo:**
- Huntington
 - Alzheimer
 - Parkinson
 - Cushing
 - Esclerosis múltiple
- 18. En la neurona, ¿a qué organela nos referimos cuando hablamos del «neurolema»?**
- RER
 - Complejo de Golgi
 - REL
 - Membrana citoplasmática
 - Mitocondria
- 19. Organela que solo se encuentra en el cuerpo celular de la neurona:**
- RER
 - Complejo de Golgi
 - REL
 - Mitocondria
 - Lisosoma
- 20. ¿En dónde encontramos al núcleo de la neurona?**
- Terminal axónica
 - Pericarion
 - Dendritas
 - Espinas dendríticas
 - Colina axónica
- 21. En la neurona, ¿a qué organela nos referimos cuando hablamos de la «sustancia de Nissl»?**
- RER
 - Complejo de Golgi

- c) REL
- d) Membrana citoplasmática
- e) Mitocondria

22. Organela que comúnmente encontramos en la terminal axónica de una neurona:

- a) RER
- b) Complejo de Golgi
- c) REL
- d) Membrana citoplasmática
- e) Mitocondria

23. ¿Cómo se denominan a los filamentos intermedios de las neuronas?

- a) Neurofibrillas
- b) Miofibrillas
- c) Neurofilamentos
- d) Dendritas
- e) Espinas dendríticas

24. Algunas células nerviosas contienen inclusiones de material pigmentado que consisten de cuerpos residuales formados por la digestión lisosomal. ¿De qué material están hechas las inclusiones más comunes en las neuronas?

- a) Glucógeno
- b) Lipofuscina
- c) Melanina
- d) Triglicéridos
- e) Ninguna de las anteriores

25. La palabra «dendrita» proviene del griego dendron. ¿Qué significa?

- a) Ramas
- b) Árbol
- c) Ramificación
- d) Arbusto
- e) Flor

26. Las espinas dendríticas se ven involucradas en lo siguiente, excepto:

- a) Plasticidad neuronal
- b) Equilibrio
- c) Adaptación

- d) Memoria
- e) Aprendizaje

27. ¿Dónde se origina el axón?

- a) Terminal axónica
- b) Botón sináptico
- c) Cono axonal
- d) Dendritas
- e) Segmento inicial del axón

28. ¿Dónde se lleva a cabo la suma algebraica de los distintos estímulos excitadores e inhibidores?

- a) Terminal axónica
- b) Botón sináptico
- c) Cono axonal
- d) Dendritas
- e) Segmento inicial del axón

29. Tipo de transporte donde se desplazan sustancias desde el pericarion hacia el axón y las dendritas:

- a) Activo
- b) Anterógrado
- c) Pasivo
- d) Retrógrado
- e) Ninguna de las anteriores

30. Tipo de transporte donde se desplazan macromoléculas desde la periferia hacia el pericarion:

- a) Activo
- b) Anterógrado
- c) Pasivo
- d) Retrógrado
- e) Ninguna de las anteriores

31. ¿Qué proteína de unión a microtúbulos se utiliza en el movimiento anterógrado?

- a) Quinesina
- b) Factor de crecimiento nervioso
- c) Dineína
- d) Factor neurotrófico derivado del cerebro
- e) Ninguna de las anteriores

- 32. ¿Qué proteína de unión a microtúbulos se utiliza en el movimiento retrógrado?**
- Quinesina
 - Factor de crecimiento nervioso
 - Dineína
 - Factor neurotrófico derivado del cerebro
 - Ninguna de las anteriores
- 33. Existen dos tipos de transporte anterógrado: rápido y lento. ¿A qué velocidad se realiza el de tipo rápido?**
- 300-400 mm/día
 - 150-200 mm/día
 - 400-500 mm/día
 - 5-10 mm/día
 - 30-40 mm/día
- 34. Existen dos tipos de transporte anterógrado: rápido y lento. ¿A qué velocidad se realiza el de tipo lento?**
- 5-10 mm/día
 - 150-200 mm/día
 - 30-40 mm/día
 - 300-400 mm/día
 - 400-500 mm/día
- 35. ¿Qué velocidad promedio presenta el transporte de tipo retrógrado?**
- 5-10 mm/día
 - 150-200 mm/día
 - 30-40 mm/día
 - 300-400 mm/día
 - 400-500 mm/día
- 36. Menciona algún virus que utilice el transporte retrógrado para diseminarse de una neurona a otra.** _____
- 37. Tipo de sinapsis existente entre dendritas o somas de neuronas contiguas donde existe una continuidad citoplasmática a través de canales:** _____
- 38. Tipo de sinapsis que consta de una membrana presináptica, una hendidura sináptica y una membrana postsináptica:** _____
- 39. Tipo de sinapsis cuya función es la de asegurar la actividad sincrónica de las neuronas que presentan una acción común:** _____
- 40. Proceso electroquímico iniciado en el cono axonal cuando los impulsos recibidos en el pericarion o dendritas sobrepasan un límite:** _____
- 41. ¿Qué ion encontramos en abundancia dentro del pericarion?**
- Na⁺
 - Cl⁻
 - K⁺
 - Ca²⁺
 - Mg²⁺
- 42. ¿Qué voltaje de membrana encontramos en neuronas no estimuladas?**
- 65 mV
 - 30 mV
 - 0 mV
 - +35 mV
 - +65 mV
- 43. ¿Qué ion encontramos en abundancia fuera del pericarion?**
- Na⁺
 - Cl⁻
 - K⁺
 - Ca²⁺
 - Mg²⁺
- 44. Cuando existe una sinapsis excitatoria, el axolema se: hiperpolariza/despolariza.**
- 45. Cuando existe una sinapsis inhibitoria, el axolema se: hiperpolariza/despolariza.**
- 46. Nombre de la sustancia que se libera en las sinapsis químicas:** _____

47. **Completa:** Después de atravesar la hendidura sináptica, las moléculas de transmisor se combinan con sus receptores. Si dicha interacción es de tipo excitador, se produce la entrada de iones _____ y la salida de iones _____.
48. **Generalmente, ¿qué valor eléctrico tiene el umbral de despolarización?**
- 65 mV
 - 55 mV
 - 0 mV
 - +55 mV
 - +65 mV
49. **En el Sistema Nervioso Central (SNC), ¿cuál es el neurotransmisor excitador más común?**
- GABA
 - Glutamato
 - Acetilcolina
 - Glicina
 - Serotonina
50. **En el SNC, ¿cuál es el neurotransmisor inhibitorio más común?**
- GABA
 - Glutamato
 - Acetilcolina
 - Glicina
 - Serotonina
51. **En el Sistema Nervioso Periférico (SNP), ¿cuál es el neurotransmisor presente en uniones neuromusculares?**
- GABA
 - Glutamato
 - Acetilcolina
 - Glicina
 - Serotonina
52. **En el SNP, ¿cuál es el neurotransmisor presente en neuronas sensitivas?**
- GABA
 - Glutamato
 - Acetilcolina
 - Glicina
 - Serotonina
53. **Tipo de sinapsis en la que el axón se une con el pericarion: _____**
- Glicina
 - Serotonina
54. **Tipo de sinapsis en la que una dendrita se une con otra dendrita: _____**
55. **Tipo de sinapsis en la que el axón se une con una dendrita: _____**
56. **Tipo de sinapsis en la que el axón se une con otro axón: _____**
57. **¿A qué tipo de neurotransmisores pertenece la adrenalina?**
- Aminoácidos
 - Catecolaminas
 - Neuropéptidos
 - Miscelánea
 - Gas
58. **¿Qué otro nombre recibe la serotonina?**

59. **¿A qué tipo de neurotransmisores pertenece la sustancia P?**
- Aminoácidos
 - Catecolaminas
 - Neuropéptidos
 - Miscelánea
 - Gas
60. **¿Qué significa «GABA»?**

61. **¿Cómo se llaman, en conjunto, las células de sostén de las neuronas?**

62. **¿De qué capa germinal derivan las células de sostén de las neuronas?**
- Endodermo
 - Mesodermo
 - Ectodermo
 - A + C
 - Ninguna de las anteriores

- 63. Todas las siguientes células son parte de la neuroglia, excepto:**
- a) Oligodendrocito
 - b) Astrocito
 - c) Neurolemocito
 - d) Ependimocito
 - e) Todas son correctas
- 64. Célula de la glia que se origina de la cresta neural:**
- a) Célula satélite
 - b) Astrocito
 - c) Neurolemocito
 - d) A + C
 - e) A + B
- 65. Célula de la glia que se origina del tubo neural:**
- a) Oligodendrocito
 - b) Astrocito
 - c) Ependimocito
 - d) A + B + C
 - e) A + B
- 66. ¿De qué célula proviene la microglia?**

- 67. Célula encargada de la mielinización axonal en el SNC.**
- a) Oligodendrocito
 - b) Astrocito
 - c) Neurolemocito
 - d) Ependimocito
 - e) Microglia
- 68. Célula encargada de la mielinización axonal en el SNP.**
- a) Oligodendrocito
 - b) Astrocito
 - c) Neurolemocito
 - d) Ependimocito
 - e) Microglia
- 69. Célula de la glia más numerosa en el SNC.**
- a) Oligodendrocito
 - b) Astrocito
 - c) Neurolemocito
 - d) Ependimocito
 - e) Microglia
- 70. Tipo de astrocito que predomina en la sustancia gris:** _____
- 71. Tipo de astrocito que predomina en la sustancia blanca:** _____
- 72. ¿De qué están hechos los filamentos intermedios de los astrocitos?**

- 73. Nombre con el que se designa a un tumor cerebral en el que se ven involucrados los astrocitos:** _____
- 74. Todas las siguientes son funciones de los astrocitos, excepto:**
- a) Regular el equilibrio iónico extracelular
 - b) Regular la vasodilatación dentro del SNC
 - c) Proteger las sinapsis entre neuronas
 - d) Dar soporte a neuronas del sistema nervioso periférico
 - e) Formar la barrera hematoencefálica
- 75. Lo siguiente es correcto con respecto a la enfermedad de Alzheimer, excepto:**
- a) La secreción anormal de proteína amiloide lleva a su acumulación en el cerebro de los pacientes
 - b) Los ovillos o marañas neurofibrilares, constituidos por proteína amiloide, dañan a las neuronas
 - c) El daño al citoesqueleto impide el flujo normal de información en las áreas afectadas
 - d) La proteína tau, al despegarse de los microtúbulos, forma agregados que se acumulan en las neuronas
 - e) Ninguna de las anteriores
- 76. ¿Qué célula produce el líquido cerebrospinal?**
- a) Oligodendrocito
 - b) Astrocito

- c) Neurolemocito
- d) Ependimocito
- e) Microglia

77. ¿Qué tipo de célula es un ependimocito?

- a) Plana
- b) Cúbica
- c) Columnar
- d) Escamosa
- e) Cilíndrica

78. Enfermedad en la que las vainas de mielina son destruidas por mecanismos autoinmunes, produciendo varios problemas neurológicos.

- a) Huntington
- b) Alzheimer
- c) Parkinson
- d) Cushing
- e) Esclerosis múltiple

79. Las células de Schwann fueron nombradas así en honor de:

- a) Theodor Schwann
- b) Barbara Schwann
- c) Gary Schwann
- d) Paul Schwann
- e) Herb Schwann

80. ¿Cuántos axones puede mielinizar una célula de Schwann?

- a) Uno
- b) Dos
- c) Tres
- d) Cuatro
- e) Más de cinco

81. ¿Cuántos axones puede mielinizar un oligodendrocito?

- a) Uno
- b) Dos
- c) Tres
- d) Cuatro
- e) Más de cinco

82. Mediante microscopía óptica, pueden observarse unas hendiduras en forma de embudo entre las vainas de mielina en los cortes longitudinales de los nervios. ¿Cómo se denominan dichas estructuras?

- a) Nódulos de Ranvier
- b) Cisuras de Silvio
- c) Segmento internodal
- d) Cisuras de Schmidt-Lanterman
- e) Estructura mielínica

Respuestas

1. d) Anatómicamente, la división general del sistema nervioso es Sistema Nervioso Central (SNC) y Sistema Nervioso Periférico (SNP).
JBH 160
2. b) El SNC está compuesto por el encéfalo, el tronco encefálico y la médula espinal. Los ganglios de la raíz dorsal pertenecen al SNP.
JBH 160
3. c) Las neuronas son células especializadas en el envío y la recepción de señales eléctricas transmitidas a través de sustancias químicas.
SNH 14
4. e) El concepto de unidad autónoma de la neurona fue postulado por His, por Forel y por Ramón y Cajal.
SNH 14
5. c) El sistema nervioso deriva del ectodermo.
JBH 160
6. c) El sistema nervioso comienza a desarrollarse a comienzos de la tercer semana de gestación.
JBH 160
7. a) Cuando el neuroepitelio se engrosa para dar lugar a la placa neural, el plegamiento inicial de los márgenes de esta placa originan el surco neural.
JBH 160
8. b) La ausencia de migración de las células de la cresta neural hacia la pared del colon distal en formación se denomina enfermedad de Hirschsprung o Megacolon congénito.
LME 230
9. a) El tipo de neurona que tiene un solo axón y dos o más dendritas es la neurona multipolar.
JBH 161
10. d) El tipo de neurona que no produce potenciales de acción pero que regula cambios eléctricos de neuronas adyacentes es la anaxónica.
JBH 161
11. c) El tipo de neurona que tiene una dendrita y un axón es la pseudounipolar.
JBH 161
12. c) El tipo de neurona que se encuentra en el ganglio de la raíz dorsal de la médula espinal es la neurona pseudounipolar.
JBH 161
13. a) El tipo de neurona encontrada en la retina, la mucosa olfatoria y el oído interno es la bipolar.
JBH 161
14. d) Los componentes nerviosos que reciben estímulos de los receptores encontrados en el cuerpo son los aferentes.
JBH 161
15. a) Los componentes eferentes son aquellos que envían impulsos a músculo liso y glándulas.
JBH 161
16. e) La interneurona es aquella que establece relación con otras neuronas formando circuitos funcionales complejos.
JBH 161
17. c) La enfermedad de Parkinson afecta a la actividad muscular y es caracterizada por temblor, actividad reducida de los músculos y pérdida del balance; es causada por la pérdida gradual de neuronas productoras de dopamina en la sustancia negra del cerebro.
JBH 162
18. d) El «neurolema» es la membrana citoplasmática de la neurona.
SNH 17
19. b) La organela que solo se encuentra en el cuerpo ce-

- lular de la neurona es el complejo de Golgi.
NF 6
20. b) El «pericarion» es sinónimo de cuerpo celular. Por ende, ahí encontramos al núcleo de la neurona.
JBH 161
21. a) Nos referimos como «sustancia o cuerpos de Nissl» al RER en la neurona.
JBH 164
22. e) Se requiere energía para poder liberar los neurotransmisores. Por ello, la mitocondria es la organela que comúnmente encontramos en la terminal axónica de la neurona.
JBH 165
23. c) Los filamentos intermedios de las neuronas se denominan «neurofilamentos».
JBH 164
24. b) La lipofuscina es un material del que están hechas las inclusiones más comunes en las neuronas.
JBH 164
25. b) Dendron, en Español, significa árbol.
JBH 164
26. b) Las espinas dendríticas se ven involucradas en la plasticidad neuronal, adaptación, memoria y aprendizaje; NO en el equilibrio.
JBH 165
27. a) El axón se origina de la terminal axónica.
JBH 165
28. e) La suma algebraica de los distintos estímulos excitadores e inhibidores se lleva a cabo en el segmento inicial del axón.
JBH 165
29. b) El tipo de transporte donde se desplazan sustancias desde el pericarion hacia el axón y las dendritas es el transporte anterógrado.
JBH 165
30. d) El tipo de transporte que va desde la periferia hacia el pericarion es el retrógrado.
JBH 165
31. a) La proteína presente en el transporte anterógrado es la quinesina.
JBH 165
32. c) La proteína presente en el transporte retrógrado es la dineína.
JBH 165
33. a) El transporte anterógrado de tipo rápido se realiza a una velocidad de 300-400 mm/día.
NCN 71
34. a) El transporte anterógrado de tipo lento se realiza a una velocidad de 5-10 mm/día.
NCN 71
35. b) La velocidad promedio que presenta el transporte retrógrado es de 150-200 mm/día.
NCN 71
36. Muchos virus utilizan el transporte retrógrado para llegar de una neurona a otra. Entre ellos encontramos al virus de la rabia y al herpes virus.
NCN 72
37. Las sinapsis eléctricas existen entre dendritas o somas de neuronas contiguas donde existe una continuidad citoplasmática a través de canales.
NCN 73
38. Las sinapsis químicas constan de una membrana presináptica, una hendidura sináptica y una membrana postsináptica.
NCN 73
39. Las sinapsis eléctricas tienen como función el asegurar la actividad sincrónica de las neuronas que presentan una acción en común.
NCN 73
40. El impulso nervioso es el proceso electroquímico que inicia en el cono axonal cuando los impulsos recibidos en el pericarion o dendritas sobrepasan un límite.
JBH 165
41. c) El ion encontrado en abundancia dentro del pericarion es el K⁺.
JBH 165
42. a) El voltaje encontrado en neuronas no estimuladas es de -65 mV.
JBH 165
43. a) El ion encontrado en abundancia por fuera del pericarion es el Na⁺.
JBH 165

44. Cuando existe una sinapsis excitatoria, el axolema se despolariza.
JBH 167
45. Cuando existe una sinapsis inhibitoria, el axolema se hiperpolariza.
JBH 167
46. La sustancia química que se libera en las sinápsis químicas se denomina neurotransmisor.
JBH 167
47. Después de atravesar la hendidura sináptica, las moléculas de transmisor se combinan con sus receptores. Si dicha interacción es de tipo excitador, se produce la entrada de iones Na^+ y la salida de iones K^+ .
JBH 166
48. a) El umbral de despolarización tiene un valor eléctrico de -65 mV.
JBH 165
49. b) En el SNC, el neurotransmisor excitador más común es el glutamato.
NCN 98
50. a) En el SNC, el neurotransmisor inhibitorio más común es el GABA.
NCN 98
51. c) En el SNP, el neurotransmisor presente en las uniones neuromusculares es el acetilcolina.
NCN 103
52. d) En el SNP, el neurotransmisor presente en neuro-
- nas sensitivas es la glicina.
JBH 169
53. La sinapsis axosomática es aquella en la que el axón se une con el pericarion.
JBH 167
54. La sinapsis dendrodendrítica es aquella en la que una dendrita se une con otra dendrita.
JBH 167
55. La sinapsis axodendrítica es aquella en la que el axón se une con una dendrita.
JBH 167
56. La sinapsis axoaxónica es aquella en la que el axón se une con otro axón.
JBH 167
57. b) La adrenalina, al igual que la noradrenalina, pertenece a los neurotransmisores de tipo catecolaminas, también llamadas aminas biológicas.
NCN 98; JBH 169
58. El otro nombre de la serotonina es la 5-hidroxitriptamina (5-HT).
JBH169; NCN 108
59. c) La sustancia P pertenece a los neurotransmisores de tipo neuropéptidos.
NCN 98; JBH 169
60. GABA significa ácido gamma-aminobutírico.
NCN 98; JBH 169
61. Las células de sostén de las neuronas se llaman células de la glia.
JBH 167
62. c) Las células de la glia derivan del ectodermo.
JBH 167
63. e) Las células de la glia están formadas por el oligodendrocito, el astrocito, el neurolemocito, el ependimocito y las células satélite.
JBH 171
64. d) Las células satélite y los neurolemocitos derivan de la cresta neural.
SNH 5; JBH 170
65. El oligodendrocito, el astrocito y el ependimocito derivan del tubo neural.
JBH 170
66. La microglia, al tener función de macrófagos, provienen del monocito.
JBH 173
67. c) La mielinización axonal en el SNC está a cargo del oligodendrocito.
JBH 167
68. c) La mielinización axonal en el SNP está a cargo del neurolemocito, también llamado célula de Schwann.
JBH 174
69. b) Los astrocitos son las células gliales más numerosas en el SNC.
JBH 170
70. Los astrocitos protoplasmáticos (o velados) son los que predominan en la sustancia gris.
SNH 32; JBH 170

71. Los astrocitos fibrosos son los que predominan en la sustancia blanca.
SNH 32; JBH 170
72. Los filamentos intermedios de los astrocitos están hechos de proteína ácida fibrilar glial (GFAP).
SNH 32; JBH 170
73. Un tumor cerebral en el cual se ven involucrados los astrocitos se denomina astrocitoma.
JBH 172
74. d) Los astrocitos tienen la función de regular el equilibrio iónico extracelular, regular la vasodilatación dentro del SNC, proteger las sinapsis entre neuronas, formar la barrera hematoencefálica, entre otras. No participan en el SNP.
JBH 172
75. b) En la enfermedad de Alzheimer, los ovillos o marañas neurofibrilares están constituidos por proteína tau; no amiloide.
B 21
76. d) El líquido cerebroespinal, también llamado líquido cefalorraquídeo, es producido por el ependimocito.
JBH 173
77. b) El ependimocito es una célula cúbica. Algunos autores también la clasifican como columnar.
JBH 172
78. e) En la esclerosis múltiple, las vainas de mielina son destruidas por mecanismos autoinmunes.
JBH 174
79. a) Las células de Schwann fueron nombradas así en honor de Theodor Schwann.
JBH 174
80. a) Una célula de Schwann puede mielinizar a un solo axón.
SNH 33
81. e) El oligodendrocito puede mielinizar a más de cuatro axones a la vez.
SNH 32
82. d) En la microscopía óptica se pueden observar hendiduras en forma de embudo entre las vainas de mielina en los cortes longitudinales de los nervios. Estas se denominan incisuras de Schmidt-Lanterman.
SNH 46

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)
- Kiernan JA. El Nistema Nervioso Humano. Una perspectiva anatómica. 9a ed. España: Lippincott Williams & Wilkins; 2009. (SNH)
- FitzGerald MJ. Neuroanatomía Clínica y Neurociencia. 6a ed. España: Elsevier; 2012. (NCN)
- Harvey RA. Bioquímica. 5a ed. España: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. (B)
- Afifi AK. Neuroanatomía Funcional. 2a ed. España: McGraw-Hill; 2006. (AF)

Sistema nervioso central y periférico

- 1. El SNC está formado por:**
 - a) Encéfalo y médula espinal
 - b) Ganglios nerviosos y el encéfalo
 - c) Nervios periféricos y médula espinal
 - d) Nervios periféricos y ganglios nerviosos
 - e) Ninguna de las anteriores
- 2. ¿Cuál es el tipo de epitelio que reviste a la piamadre?**
 - a) Epitelio plano simple
 - b) Epitelio plano estratificado no queratinizado
 - c) Epitelio plano estratificado queratinizado
 - d) Epitelio cúbico simple
 - e) Epitelio cúbico estratificado
- 3. ¿Cómo se llama el grupo de neuronas que se observan en la sustancia blanca y que forman islotes de sustancia gris?**
 - a) Ganglios nerviosos
 - b) Nervio periférico
 - c) Núcleos
 - d) Corteza cerebral
 - e) Corteza cerebelosa
- 4. ¿Cuál es la causa por la que a la aracnoides se le da esta denominación?**
 - a) Por estar en contacto con la piamadre
 - b) Por ser la meninge intermedia
 - c) Por estar en contacto con la duramadre
 - d) Por tener apariencia de telaraña
 - e) Ninguna de las anteriores
- 5. ¿Cuáles son las estructuras que reciben en conjunto el nombre de «leptomeninges»?**
 - a) Aracnoides y piamadre
 - b) Aracnoides y duramadre
 - c) Duramadre y piamadre
 - d) Cráneo y duramadre
 - e) Ninguna de las anteriores
- 6. ¿Cuál es el tejido que reviste al espacio subdural?**
 - a) Epitelio plano simple
 - b) Tejido conectivo laxo
 - c) Tejido conectivo regular denso
 - d) Tejido nervioso sustancia gris
 - e) Ninguna de los anteriores
- 7. ¿Enfermedad que es ocasionada por la acumulación del β -amiloide en el cerebro?**
 - a) Esclerosis múltiple
 - b) Polineuritis o polineuropatía
 - c) Hidrocefalia
 - d) Enfermedad de Alzheimer
 - e) Ninguna de las anteriores
- 8. ¿Cuál es el nombre de los espacios por el cual penetran los vasos sanguíneos en el tejido nervioso?**
 - a) Espacio epidural
 - b) Espacio subdural
 - c) Espacio peridural
 - d) Espacio perivascular
 - e) Canal endimario
- 9. ¿Cuál es el número de capas de la corteza cerebelosa?**
 - a) Tres
 - b) Cuatro
 - c) Cinco
 - d) Seis
 - e) Siete
- 10. ¿Cuál es la enfermedad causada por larvas de céstodo *Taenia solium* en el tejido cerebral?**
 - a) Esclerosis múltiple
 - b) Neurocisticercosis
 - c) Hidrocefalia
 - d) Enfermedad de Parkinson
 - e) Ninguna de las anteriores
- 11. ¿Cuál es la cantidad normal de linfocitos existentes en el líquido cefalorraquídeo?**

- a) 0.5-3 mm
- b) 0.5-4mm
- c) 3-7mm
- d) 3-6.5 mm
- e) 0 mm

12. ¿Cuál es la enfermedad cuya manifestación clínica es la disminución o detención de los impulsos nervioso?

- a) Esclerosis múltiple
- b) Neurocisticercosis
- c) Hidrocefalia
- d) Enfermedad de Parkinson
- e) Ninguna de las anteriores

13. ¿Cuál es el tejido que forma a la piamadre?

- a) Tejido conectivo laxo
- b) Tejido conectivo regular denso
- c) Tejido conectivo irregular denso
- d) Tejido nervioso
- e) Tejido cúbico simple

14. ¿Cuál es el número de capas que posee la corteza cerebral?

- a) Tres
- b) Cuatro
- c) Cinco
- d) Seis
- e) Siete

15. ¿Cuál es la diferencia que existe entre la sustancia gris y la sustancia blanca?

16. ¿Cuáles son las estructuras, formadas de tejido conectivo, que protegen al sistema nervioso central?

- a) Barrera hematoencefálica
- b) Plexo coroideo
- c) Meninges
- d) Líquido cefalorraquídeo
- e) Espacio subaracnoideo

17. Presión del líquido cefalorraquídeo en milímetros de agua:

- a) 40

- b) 50
- c) 60
- d) 70
- e) 80

18. ¿Cuál célula produce la mielina en el SNC?

- a) Célula de Schwann
- b) Astrocito
- c) Neurona piramidal
- d) Oligodendrocito
- e) Macrófago

19. ¿En cuál capa del cerebelo se encuentran las células más pequeñas del organismo?

- a) Capa molecular
- b) Capa de células de Purkinje
- c) Capa granular
- d) Capa reticular
- e) Árbol de la vida

20. Es el efecto de una modificación morfológica entre las interconexiones entre las neuronas:

- a) Sinapsis
- b) Plasticidad neuronal
- c) Crecimiento neuronal
- d) Aprendizaje
- e) Apoptosis

21. ¿Cuál es la célula de la glia que reviste el interior del conducto central de la médula espinal?

- a) Oligodendrocitos
- b) Células de Schwann
- c) Astrocitos
- d) Microglia
- e) Células Ependimarias.

22. ¿Cuál es el espacio en el cual se localiza líquido cefalorraquídeo?

- a) Espacio epidural
- b) Espacio subdural
- c) Espacio peridural
- d) Espacio subaracnoideo
- e) Canal endimario

23. Se define como la capacidad que poseen las células del sistema nervioso de regenerarse anatómica y funcionalmente:

- a) Gliomatosis cerebral
- b) Neurópilo
- c) Mielinización
- d) Gliosis
- e) Plasticidad neuronal

24. ¿Cuáles son las prolongaciones que presenta la duramadre y que penetran en el tejido nervioso?

- a) Piamadre y aracnoides
- b) Diafragma de la silla turca y la hoz de cerebro
- c) Hoz del cerebro, hoz del cerebelo y tienda del cerebelo
- d) Seno sagital superior y seno sigmoideo
- e) Espacio subdural y espacio epidural

25. ¿Cuál es la meninge más interna y delgada, se halla en estrecho contacto con el tejido nervioso?

- a) Duramadre
- b) Aracnoides
- c) Piamadre
- d) Pleura parietal
- e) Pleura visceral

26. Trastorno del SNC por desmielinización, consecuencia de una inflamación de origen vital, genético o enfermedad autoinmunitaria:

- a) Esclerosis múltiple
- b) Polineuritis o polineuropatía
- c) Hidrocefalia
- d) Enfermedad de Alzheimer
- e) Ninguna de las anteriores

27. ¿Cuál es la meninge que contiene los vasos sanguíneos?

- a) Duramadre
- b) Aracnoides
- c) Piamadre
- d) Pleura parietal
- e) Pleura visceral

28. ¿Cuál es la función más importante del líquido cefalorraquídeo (LCR)?

- a) Eliminación de productos de desecho
- b) Amortiguación
- c) Regular el mantenimiento de un medio iónico
- d) Nutrición
- e) Ninguna de las anteriores

29. Densidad del líquido cefalorraquídeo:

- a) 1.004
- b) 1.005
- c) 1.006
- d) 1.007
- e) 1.008

30. ¿Cuál es la enfermedad que es ocasionada por la afectación de neuronas dopamérgicas?

- a) Esclerosis múltiple
- b) Polineuritis o poli neuropatía
- c) Hidrocefalia
- d) Enfermedad de Parkinson
- e) Ninguna de las anteriores

31. Espacio que se encuentra entre la duramadre y la aracnoides:

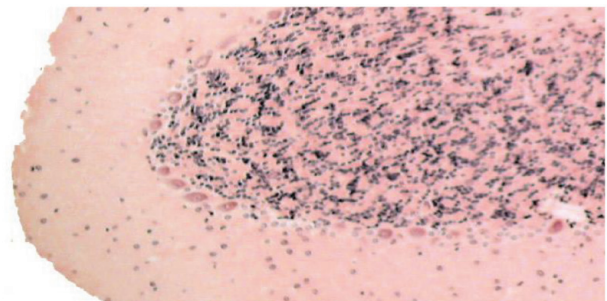
- a) Espacio epidural
- b) Espacio subdural
- c) Espacio peridural
- d) Espacio perivascular
- e) Canal endimario

32. Espacio que se ha definido entre el hueso y el perostio:

- a) Espacio epidural
- b) Espacio subdural
- c) Espacio peridural
- d) Espacio perivascular
- e) Canal endimario

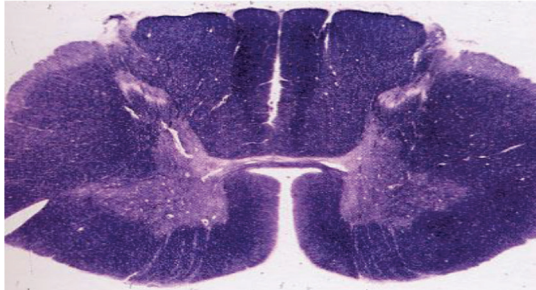
33. Proceso inflamatorio que se acompaña de desmielinización, causado por trastornos alimenticios, metabólicos, tóxicos o inmunológicos:

- a) Esclerosis múltiple
b) Polineuritis o polineuropatía
c) Hidrocefalia
d) Enfermedad de Alzheimer
e) Ninguna de las anteriores
- 34. ¿Cuál es la estructura esencial de difusión del SNC?**
- a) Capilares
b) Barrera hematoencefálica
c) Astrocitos
d) Neurotransmisores
e) Plexo coroideo
- 35. ¿Cuál es la característica más importante de la barrera hematoencefálica (BHE):**
- a) Muy permeable
b) Permeabilidad selectiva
c) Impermeable
d) Osmosis
e) Difusión
- 36. ¿Cuáles son los órganos circunventriculares?**
- a) Plexos coroideos y órgano vasculoso de la lámina terminal
b) Órgano subfornical y el órgano subcomisural
c) Eminencia media y glándula pineal
d) Neurohipófisis y la área postrema
e) Todos los anteriores
- 37. ¿Cuál es la característica más importante de los órganos circunventriculares?**
- a) Permeabilidad selectiva
b) Impermeable
c) Sin BHE
d) Ósmosis
e) Difusión
- 38. Tejido epitelial que poseen los plexos coroideos:**
- a) Epitelio plano simple
b) Epitelio columnar simple
c) Epitelio cúbico simple
d) Epitelio cúbico estratificado
e) Epitelio respiratorio
- 39. ¿Cuál es la enfermedad que es causada por la sobreproducción de líquido cefalorraquídeo en los ventrículos o bloqueo del flujo del mismo?**
- a) Esclerosis múltiple
b) Polineuritis o polineuropatía
c) Hidrocefalia
d) Enfermedad de Alzheimer
e) Ninguna de las anteriores
- 40. ¿Cómo se denominan los factores de crecimiento, por los cuales dependen la plasticidad neuronal?**
- a) Dineína y cinesina
b) Neurotrofinas
c) Mielina
d) Neurotransmisores
e) Factor de crecimiento de los fibroblastos
- 41. ¿Cuál es el tipo de neuronas que contienen las astas anteriores de la médula espinal?**
- a) Neuronas sensitivas
b) Neuronas motoras
c) Neuronas de Purkinje
d) Neuronas piramidales
e) Ninguna de las anteriores
- 42. ¿Cuál es el tipo de fibras que reciben las astas posteriores de la medula espinal?**
- a) Motoras
b) Sensitivas
c) De asociación
d) Mixtas
e) Ninguna de las anteriores
- 43. ¿Cuál es el órgano que se muestra en la siguiente figura?**



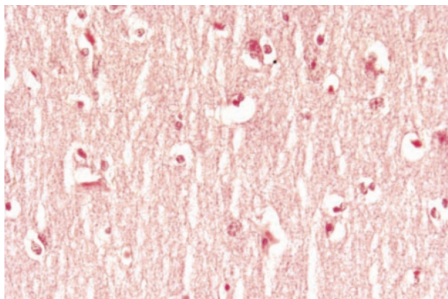
- a) Médula espinal
- b) Cerebro
- c) Cerebelo
- d) Ganglio linfático
- e) Ninguna de los anteriores

44. ¿Cuál es el órgano que se muestra en la siguiente figura?



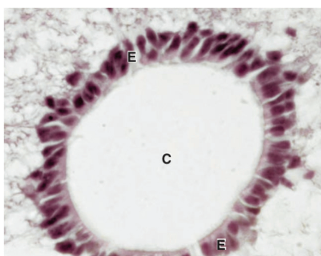
- a) Médula espinal
- b) Cerebro
- c) Cerebelo
- d) Ganglio linfático
- e) Ninguna de los anteriores

45. ¿Cuál es el órgano que se muestra en la siguiente figura?



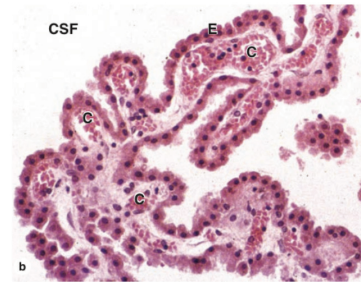
- a) Médula espinal
- b) Cerebro
- c) Cerebelo
- d) Ganglio linfático
- e) Ninguna de los anteriores

46. ¿Cuál es la estructura que se muestra en la siguiente figura?



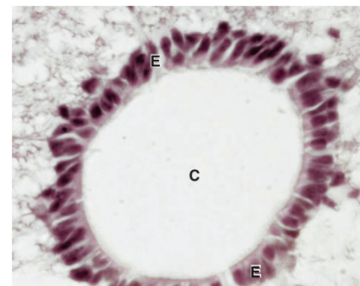
- a) Médula espinal
- b) Cerebro
- c) Cerebelo
- d) Plexo coroideo
- e) Canal endimario

47. ¿Cuál es la estructura que se muestra en la siguiente figura?



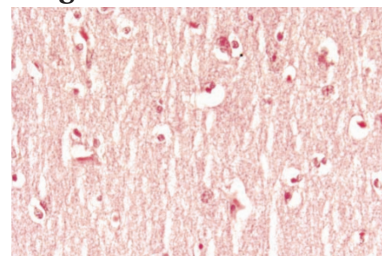
- a) Médula espinal
- b) Cerebro
- c) Cerebelo
- d) Plexo coroideo
- e) Canal endimario

48. ¿Cuál es la célula que se muestra en la siguiente figura?



- a) Oligodendrocitos
- b) Células de Schwann
- c) Astrocitos
- d) Microglia
- e) Células Ependimarias.

49. ¿Cuál es el tejido que se muestra en la siguiente figura?



- a) Tejido conectivo laxo
 b) Tejido conectivo regular denso
 c) Tejido conectivo irregular denso
 d) Tejido nervioso sustancia gris
 e) Tejido cúbico simple
- 50. Es componente de una fibra nerviosa.**
- a) Axón
 b) Vaina de mielina
 c) Neurolema
 d) A + B
 e) B + C + A
- 51. Nombre que recibe el plasmalema de la célula de Schwann que está en contacto con el axón.** _____
- 52. Completa. Las fibras que constituyen todos los nervios periféricos se organizan en:**

- 53. Nombre de la capa que reviste a los axones y a las células de Schwann.**
- a) Endoneuro
 b) Epineuro
 c) Perineuro
 d) Fascículo
 e) Ninguno de los anteriores
- 54. Capa de tejido conectivo que consta de fibras reticulares, fibroblastos y capilares.**
- a) Endoneuro
 b) Epineuro
 c) Perineuro
 d) Fascículo
 e) Ninguno de los anteriores
- 55. Capa de tejido conectivo que forma los fascículos.**
- a) Endoneuro
 b) Epineuro
 c) Perineuro
 d) Todos los anteriores
 e) Ninguno de los anteriores
- 56. Capa de tejido conectivo que tiene la barrera sangre-nervio.**
- a) Endoneuro
 b) Epineuro
 c) Perineuro
 d) Fascículo
 e) Ninguno de los anteriores
- 57. Tipo de ganglio que recibe impulsos afrentes que van hacia el SNC.** _____
- 58. Tipo de ganglio que inerva la actividad de músculo liso, glándulas, etc.**

- 59. Tipos de neuronas utilizadas en los ganglios autónomos.** _____
- 60. Neurotransmisor presente en las vesículas sinápticas de todas las células preganglionares.**
- a) GABA
 b) Glicina
 c) Actilcolina
 d) Noradrenalina
 e) Serotonina
- 61. Subdivisiones del sistema nervioso autónomo.** _____
- 62. Segmentos de la médula espinal donde se encuentran las neuronas preganglionares del sistema nervioso simpático.**

Respuestas

1. a) El SNC está formado por el encéfalo y la médula espinal. El SNP está formado por nervios periféricos y por pequeños grupos de neuronas denominados ganglios nerviosos.
JBH 154
2. a) La piamadre esta revestida por un epitelio plano simple bañado por líquido cefalorraquídeo.
HDF 116
3. c) En la sustancia blanca se observan grupos de neuronas que forman islotes de sustancia gris denominados núcleos.
JBH 167
4. d) El nombre de aracnoides deriva del entretejido trabecular, que es tan delicado que parece una telaraña.
HDF 116
5. a) Debido a la semejanza histológica que existe entre la aracnoides y la piamadre, además de la continuidad entre estas se les denomina leptomeninges.
HDF 116
6. a) El epitelio plano simple reviste el interior del espacio subdural.
HDF 177
7. d) La enfermedad de Alzheimer es ocasionada por la acumulación del β -amiloide en el cerebro (placas seniles) que causa atrofia y muerte neuronal.
HBCT 156
8. d) Los vasos sanguíneos penetran el tejido nervioso por medio de túneles revestidos por piamadre, los espacios perivasculariales.
JBH 171
9. a) La corteza cerebelosa presenta tres capas: la capa molecular, capa de células de Purkinje y la capa de células granulosas.
JBH 167
10. b) Neurocisticercosis es la enfermedad por larvas de cestodo *Taenia solium* en el tejido cerebral.
HBCT 156
11. a) La cantidad normal de linfocitos existentes en el líquido cefalorraquídeo es de 0.5 a 3 por mm³.
HDF 117
12. a) La esclerosis múltiple es una enfermedad cuya manifestación clínica sea la disminución o detención de los impulsos nerviosos.
HBCT 156
13. a) La piamadre es la meninge que está compuesta por tejido conectivo laxo.
HDF 116
14. c) En la corteza cerebral, la sustancia gris está organizada en 6 capas que se diferencian por la forma y el tamaño de las neuronas.
JBH 167
15. La sustancia gris está formada principalmente por cuerpos celulares de las neuronas y células de la glia. La sustancia blanca no tiene cuerpos celulares, sino que está constituida en su totalidad por prolongaciones de las neuronas y por células de la glia. Su color se debe a la presencia de mielina.
JBH 155
16. c) El sistema nervioso central está contenido y protegido en el interior de cráneo y del conducto vertebral, y aparece rodeado por capas de tejido conjuntivo denominadas meninges.
JBH 169
17. d) La presión del líquido cefalorraquídeo en milímetros de agua es de 70.
HBCT 148
18. d) El oligodendrocito es la célula de la glia que produce la vaina de mielina de varios axones a la vez en el SNC. La célula de Schwann produce la mielina de un segmento de un único axón.
JBH 163

19. c) La capa granulosa está formada por células muy pequeñas, las más pequeñas del organismo.
JBH 167
20. d) El aprendizaje podría ser el efecto de una modificación morfológica entre las interconexiones entre las neuronas, similar a los fenómenos que ocurren durante la formación de sinapsis durante la vida embrionaria.
HBCT 146
21. Los cortes transversales de la médula espinal, la sustancia blanca se localiza en la parte exterior y la sustancia gris se encuentra en la parte interior, con una configuración en forma de «H» con un orificio que corresponde al conducto central (canal endimario), revestido por células endimarias.
JBH 163
22. d) El espacio subaracnoideo contiene el líquido ceforraquídeo; este espacio se comunica con los ventrículos cerebrales.
JBH 169
23. e) La plasticidad neuronal se define como la capacidad de las células del sistema nervioso de regenerarse anatómicamente y funcionalmente, después de estar sujetas a influencias patológicas y del desarrollo.
HBCT 145
24. c) La duramadre presenta tres prolongaciones que penetran el tejido nervioso: la hoz de cerebro, que ingresa en la cisura interhemisférica y que separa a los dos hemisferios cerebrales; la hoz de cerebelo, que separa a este órgano en dos mitades o hemisferios, y la tienda del cerebelo, que separa a este órgano del cerebro.
HBCT 147
25. c) La piamadre es la meninge más interna y delgada. Es transparente y se halla en estrecho contacto con el tejido nervioso.
HBCT 147
26. a) La esclerosis múltiple es un trastorno del SNC por desmielinización, consecuencia de una inflamación de origen vital, genético o enfermedad autoinmunitaria.
HBCT 156
27. c) La piamadre contiene los vasos sanguíneos.
HBCT 147
28. c) La función más importante del LCR es regular el mantenimiento iónico óptimo dentro del cerebro y médula.
HBCT 148
29. d) La densidad del líquido ceforraquídeo es 1.007.
HBCT 148
30. d) Enfermedad de Parkinson es la enfermedad que es ocasionada por la afectación de neuronas dopaminérgicas en la región mesencefálica.
HBCT 156
31. b) El espacio que se encuentra entre la duramadre y aracnoides, es el espacio subdural; que está lleno de una capa de líquido denso que actúa como lubricante.
HBCT 147
32. a) El espacio epidural se encuentra entre el hueso y el periostio. Que contiene grasa y tejido conectivo.
HBCT 147
33. b) Polineuritis o polineuropatía es un proceso inflamatorio que se acompaña de desmielinización, causado por trastornos alimenticios, metabólicos, tóxicos o inmunológicos.
HBCT 156
34. b) La barrera hematoencefálica (BHE) es la estructura esencial de difusión del SNC.
HBCT 147
35. b) La BHE parece ser impermeable, en realidad muestra características de presentar permeabilidad selectiva (es una característica muy importante, ya que regula las sustancias que pueden entrar en contacto con el sistema nervioso).
HBCT 147
36. e) Los órganos circunventriculares son todos los anteriores.
HBCT 148
37. c) Los órganos circunventriculares no poseen BHE.
HBCT 148

38. c) Los plexos coroideos están constituidos por el epitelio cúbico simple.
HBCT 148
39. c) La hidrocefalia es una enfermedad que es causada por la sobreproducción de líquido cefalorraquídeo en los ventrículos o bloque del flujo del líquido cefalorraquídeo de las cavidades ventriculares a los espacios subaracnoideo.
HBCT 156
40. b) La plasticidad neuronal, que es un proceso de regeneración, es dependiente de factores de crecimiento llamados Neurotrofinas; que producen principalmente neuronas y células gliales.
HBCT 146
41. b) La sustancia gris de los trazos verticales de la H forma las astas anteriores que contienen neuronas motoras.
JBH 167
42. b) El tipo de fibras que reciben las astas posteriores de la medula espinal son fibras sensitivas.
JBH 167
43. c) Cerebelo
44. a) Médula espinal
45. b) Cerebro
46. e) Canal endocéfalo
47. d) Plexo coroideo
48. e) Células endocéfalo
49. d) Tejido nervioso sustancia gris
50. e) Una fibra nerviosa está compuesta de axón, vaina de mielina y neurolema.
JBH 180
51. El plasmalema de la célula de Schwann que está en contacto con el axón se denomina mesaxón.
JBH 180
52. Las fibras que constituyen todos los nervios periféricos se organizan en fascículos.
SNH 45
53. a) La capa que reviste a los axones y a las células de Schwann se denomina endoneuro o vaina de Henle.
JBH 182; SNH 45
54. c) La capa de tejido conectivo que consta de fibras reticulares, fibroblastos y capilares se denomina perineuro.
JBH 182; SNH 45
55. c) La capa de tejido conectivo que forma los fascículos es el perineuro.
JBH 182; SNH 45
56. La capa de tejido conectivo que tiene la barrera sangrenervio es el perineuro.
JBH 182
57. El tipo de ganglio que recibe impulsos aferentes que van hacia el SNC es el sensitivo.
JBH 184
58. El tipo de ganglio que inerva la actividad de músculo liso, glándulas, etc. es el autónomo.
JBH 184
59. El tipo de neuronas utilizadas en los ganglios autónomos es de tipo multipolar.
JBH 184
60. c) El neurotransmisor presente en las vesículas sinápticas de todas las células preganglionares es el acetilcolina.
JBH 184
61. Las subdivisiones del sistema nervioso autónomo es en simpático y parasimpático.
JBH 184
62. Los segmentos de la médula espinal donde se encuentran las neuronas preganglionares del sistema nervioso simpático es en el torácico y lumbar.
JBH 185

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. ([JBH] e imágenes)
- Kiernan JA. El Sistema Nervioso Humano. Una perspectiva anatómica. 9a ed. España: Lippincott Williams & Wilkins; 2009. (SNH)
- Junqueira L, Carneiro J. Histología Básica. 6ª edición. Masson; 2006. (HBJ)
- Sepúlveda SJ. Texto Atlas de Histología Biología Celular y Tisular. México, D.F.: McGraw-Hill Education; 2012. (HBCT)
- Hib J. Histología de Di Fiore Texto y Atlas. Argentina, Buenos Aires: El Ateneo; 2001. (HDF)

Músculo

1. Nombra los tres tipos de músculo.

2. Células largas multinucleadas y cilíndricas musculares. _____
3. Diámetro de una célula de músculo estriado. _____
4. Nombre de la membrana celular de la fibra muscular. _____
5. Capa de tejido conectivo delgado que rodea la fibra muscular y contiene capilares.

6. Grupos de fibras se llaman:

7. Rodea a cada fascículo muscular.

8. Tejido conectivo denso que contiene a los fascículos. _____
9. Unidad funcional contenida en las fibras musculares. _____
10. Los filamentos gruesos de las miofibrillas están compuestos por: _____
11. Los filamentos delgados de las miofibrillas están compuestos por: _____
12. Nombre de la unidad contráctil en la que se organizan los filamentos de actina y miosina.

13. La F-actina se encuentra ligada a estas moléculas para unirse a las cabezas de miosina.

14. ¿Cómo se llama a la estructura central de la sarcómera a la que se adhieren los filamentos de actina? _____
15. Línea en la que convergen los centros de los filamentos gruesos de miosina.

16. Nombre del retículo endoplásmico de la célula muscular. _____
17. Molécula secuestrada y liberada por el retículo sarcoplásmico. _____
18. La unión de actina con miosina es inducida por un cambio conformacional en esta molécula. _____
19. La unión de calcio con esta molécula causa un cambio conformacional en la tropomiosina. _____
20. La hidrólisis de esta molécula «jala» los filamentos gruesos y delgados para producir contracción. _____
21. Nombre de las sinapsis de axones motores en el músculo estriado. _____
22. Neurotransmisor encargado de la contracción. _____
23. Nombre que reciben todas las fibras inervadas por las ramas de un axón específico.

24. Función de los husos neuromusculares y órganos tendinosos de Golgi.

25. ¿Cómo se le llama al tipo I de fibras estriadas? _____
26. ¿Cómo se le llama al tipo IIa de fibras estriadas? _____
27. ¿Cómo se le llama al tipo IIb de fibras estriadas? _____

28. Células musculares estriadas, individuales, cilíndricas, con uno o dos núcleos y forma de pantalones. _____
29. Estructura que une a las células cardíacas y proporciona uniones tipo gap. _____
30. Células que generan contracción intrínseca del músculo cardíaco por medio de generación de impulsos. _____
31. Sistema nervioso encargado de la regulación de las células marcapasos. _____
32. Células musculares pequeñas, fusciformes, uninucleadas, unidas por muchas uniones gap entre sí. _____
33. Nombre que reciben las células del músculo estriado. _____
34. Nombre que reciben las células del músculo liso. _____
35. Nombre que reciben las células del músculo cardíaco. _____
36. Nombre diez sitios donde se puede encontrar músculo liso. _____
37. Cuerpos ubicados a lo largo del sarcoplasma y cerca del sarcolema de leiomiocitos. _____
38. Molécula ausente en leiomiocitos debido a que no es necesaria para su contracción, a diferencia de miocitos y cardiomiocitos. _____
39. Proteínas que controlan el deslizamiento de las fibras de leiomiocitos. _____
40. Célula muscular con menos capacidad regenerativa debido a la falta de células satélite. _____

Respuestas

1. Esquelético/estriado, liso/visceral, cardiaco.
JBH 211
2. Músculo estriado.
JBH 211
3. 100 micrómetros.
JBH 211
4. Sarcolema.
JBH 211
5. Endomisio.
JBH 211
6. Fascículos.
JBH 211
7. Perimisio.
JBH 211
8. Epimisio.
JBH 211
9. Miofibrilla.
JBH 211
10. Miosina.
JBH 211
11. Actina.
JBH 211
12. Sarcómero.
JBH 211
13. Troponina y tropomiosina.
JBH 211
14. Disco Z.
JBH 211
15. Línea M.
JBH 211
16. Retículo sarcoplásmico.
JBH 211
17. Calcio.
JBH 211
18. Tropomiosina.
JBH 211
19. Troponina.
JBH 211
20. ATP.
JBH 211
21. Unión neuromuscular.
JBH 211
22. Acetilcolina (ACh).
JBH 211
23. Unidad motora.
JBH 211
24. Propiocepción.
JBH 211
25. Lentas oxidativas.
JBH 211
26. Rápidas intermedias oxidativas-glucolíticas.
JBH 211
27. Rápidas glucolíticas.
JBH 211
28. Cardíacas.
JBH 211
29. Disco intercalado.
JBH 211
30. Células marcapasos.
JBH 211
31. Sistema nervioso autónomo.
JBH 211
32. Músculo liso.
JBH 211
33. Miocito.
JBH 211
34. Leiomiocito.
JBH 211
35. Cardiomiocito.
JBH 211
36. Dos tercios inferiores del esófago, venas, arterias, todo el sistema digestivo, vasos linfáticos, vejiga, útero, glándulas vesicales, bronquios, músculo erector del pelo, músculo ciliar, iris, esfínteres vesicales y anales internos.
JBH 211
37. Cuerpos densos.
JBH 211
38. Troponina.
JBH 211
39. MLCK y calmodulina.
JBH 211
40. Cardiomiocito.
JBH 211

Referencias:

- Junqueira L, Carneiro J. Histología Básica. 6ª edición. Masson; 2006. (HBJ)

Sistema circulatorio

- ¿De qué tipo de tejido están formadas las válvulas cardíacas?**
 - Tejido conectivo irregular denso
 - Tejido conectivo regular denso
 - Tejido conectivo laxo
 - Endotelio
- ¿Cuál de los siguientes no corresponde a una capa cardíaca como tal?**
 - Endocardio
 - Miocardio
 - Epicardio
 - Pericardio
- ¿Cuál de las 4 cámaras cardíacas posee una capa más gruesa de miocardio?**
 - Atrio izquierdo
 - Atrio derecho
 - Ventrículo izquierdo
 - Ventrículo derecho
 - Todos son iguales
- ¿A través de cual capa cardíaca se propagan los estímulos eléctricos para su contracción?**
 - Endocardio
 - Miocardio
 - Epicardio
 - Haz de His.
 - Fibras de Purkinje
- ¿Cuál de los componentes del sistema de conducción del corazón es conocido como «marcapasos»?**
 - Nodo sinoauricular.
 - Nodo atrioventricular
 - Haz atrioventricular
 - Red de conducción subendocárdica.
 - Fibras de Purkinje
- ¿En cuál cámara cardíaca se encuentra el nodo sinoatrial?**
 - AD
 - AI
 - VD
 - VI
- ¿Cómo se le llama a las estructuras que continúan del Haz de His, a partir del vértice del corazón, y que finalizan el sistema de conducción?**
 - Atrioventricular node*
 - Atrioventricular bundle*
 - Purkinje fibers*
- Las anomalías en las válvulas cardíacas pueden producir un leve retroceso del flujo sanguíneo. Lo cual produce un sonido característico, llamado:**

- ¿En cuál cámara cardíaca se encuentra el nodo atrioventricular?**
 - AI
 - AD
 - VI
 - VD
- Una de las siguientes no es una función del endotelio vascular.**
 - Secreción de agentes antitrombogénicos
 - Regulación del tono vascular y el flujo sanguíneo
 - Participa en la inflamación y respuestas inmunes locales
 - Contracción activa para favorecer el flujo sanguíneo.
- ¿Cómo se le llama al proceso por el cual se crean vasos sanguíneos a partir de otros vasos sanguíneos?**

- ¿Cómo se le llama al proceso de formación de vasos sanguíneos a partir de tejido embrionario (mesénquima, acomodado en islotes sanguíneos)?**

- 13. La túnica íntima está formada por el endotelio y una capa de tejido conectivo, ¿de qué tipo?**
- Regular denso
 - Irregular denso
 - Laxo
- 14. ¿De qué tipo de colágena esta formada, principalmente, la túnica externa o adventicia?**
- Tipo I
 - Tipo III
 - Tipo IV
 - Tipo II
- 15. Los grandes vasos poseen una irrigación propia en su capa adventicia, ya que la difusión desde el lumen es insuficiente para nutrirlos. ¿Qué nombre reciben estos vasos de la adventicia?**
-
- 16. De las siguientes categorías, ¿a cuál pertenecen la aorta, la arteria pulmonar y sus ramas más grandes?**
- Arterias elásticas
 - Arterias musculares
 - Arteriolas
 - Metarteriolas
- 17. ¿Cuál tendrá mayor cantidad de vasa vasorum? ¿Las arterias de gran calibre o las venas de gran calibre?**
-
- 18. Este tipo de arterias distribuye sangre hacia los órganos y ayuda a regular la presión sanguínea cambiando la tonicidad de la túnica media.**
- Arterias elásticas
 - Arterias musculares
 - Arteriolas
- 19. ¿Cómo se les llama a las ramas más pequeñas de las arterias?**
-
- 20. Las arteriolas comúnmente se ramifican para formar redes de anastomosis que rodean las células del parénquima de los órganos. ¿Cómo se le llaman a estas redes?**
- Vasos de resistencia
 - Anastomosis arteriovenosas
 - Lechos capilares
 - Metarteriolas
- 21. El tono muscular mantiene parcialmente cerradas las arteriolas, lo cual provoca que sean estos vasos los determinantes de la presión sanguínea sistémica. ¿Qué condición podría ser provocada una constricción crónica de las arteriolas?**
- Problemas renales
 - Aneurisma
 - Trombosis
 - Hipertensión
- 22. Un flujo sanguíneo constante y «rápido» favorece la dispersión del calor, como sucede en la piel. En cambio, un flujo sanguíneo lento, permite el mantenimiento del calor. ¿Gracias a qué estructuras en la piel es esto posible?**
- Lechos capilares
 - Anastomosis arteriovenosas
 - Metarteriolas
- 23. ¿Qué tipo de tejido poseen los capilares?**
- Endotelio
 - Músculo liso
 - Tejido conectivo
- 24. ¿Cuál de los siguientes no es un tipo de capilar?**
- Continuo
 - Fenestrado
 - Discontinuo
 - Sinusoide
 - Con pericitos
- 25. Células satélite encontradas en capilares y vénulas postcapilares, capaces de realizar contracción, gracias a la miosina, actina y tropomiosina que poseen; con la finalidad de facilitar el flujo sanguíneo.**

- a) Células de músculo liso
- b) Pericitos
- c) Endotelio especializado

26. En la diabetes, la hiperglucemia puede conducir a microangiopatía diabética, la cual provoca un descenso en el intercambio metabólico de los capilares. ¿Qué estructura de estos vasos es la afectada por dicho padecimiento?

- a) Endotelio
- b) Lámina basal
- c) Lumen

27. ¿Cuál es el sitio principal en donde se lleva a cabo la diapédesis?

- a) Lecho capilar
- b) Arteriolas
- c) Vénulas postcapilares
- d) Capilares

28. ¿Cuál es el tipo de capilar más abundante, encontrado en músculo?

Hint: it has many tight, well-developed occluding junctions and a well-regulated metabolic exchange.

- a) Capilares continuos
- b) Capilares fenestrados
- c) Capilares sinusoides

29. En este tipo de capilares, las células endoteliales están penetradas en perforaciones pequeñas, las cuales poseen un delgado diafragma de proteoglicanos.

- a) Capilares continuos
- b) Capilares fenestrados
- c) Capilares sinusoides

30. Este tipo de capilares permite un intercambio máximo de macromoléculas y un movimiento fluido. El endotelio está perforado de forma discontinua.

- a) Capilares continuos
- b) Capilares fenestrados
- c) Capilares sinusoides

31. Estructura encontrada en venas, cuya función es evitar el flujo sanguíneo retrógrado

- a) Válvulas
- b) Fenestraciones
- c) Músculo liso
- d) Pericitos

32. Principal función de los vasos linfáticos.

- a) Retorno sanguíneo
- b) Prevención de edema
- c) Quimiotaxis
- d) Permitir la diapédesis

33. ¿En cuales órganos no se encuentran vasos linfáticos?

_____ y _____

34. Existen dos estructuras en donde convergen y desembocan los vasos linfáticos terminales. ¿Cuales son?

_____ y _____

35. ¿Cuál NO es una de las funciones del sistema vascular linfático?

- a) Distribuye linfocitos
- b) Dispersa anticuerpos
- c) Comunica arterias y venas
- d) Retorna la linfa a la sangre

Respuestas

1. B: tejido conectivo regular denso.
HBJ 214
2. D: pericardio (este se compone de una capa visceral y una parietal. Esta última no corresponde a una capa per se del corazón).
HBJ 213
3. C: ventrículo izquierdo. Es el encargado de bombear la sangre hacia la circulación sistémica.
HBJ 214
4. B: miocardio.
HBJ 214
5. A: nodo sinoauricular.
HBJ 214
6. A: atrio derecho.
HBJ 214
7. C: fibras de Purkinje. Realizan sinapsis distalmente con fibras musculares de ambos ventrículos, generando ondas de contracción simultáneamente.
HBJ 215
8. Soplo cardíaco.
HBJ 215
9. B: atrio derecho.
HBJ 214
10. D: el endotelio estimula el músculo liso para la contracción.
HBJ 216
11. Angiogénesis.
HBJ 216
12. Vasculogénesis.
HBJ 216
13. C: laxo; *tunica intima consists of the endothelium and a thin subendothelial layer of loose connective tissue.*
HBJ 217
14. A: colágena tipo I.
HBJ 217
15. Vasa vasorum.
HBJ 217
16. A: arterias musculares.
HBJ 217
17. Las venas, porque transportan sangre desoxigenada y por lo tanto existe menor cantidad de nutrientes durante la difusión desde el lumen.
HBJ 217
18. B: arterias musculares.
HBJ 220
19. Arteriolas.
HBJ 221
20. C: lechos capilares.
HBJ 222
21. D: hipertensión.
HBJ 222
22. B: anastomosis arteriovenosas.
HBJ 223
23. A: endotelio.
HBJ 223 y 225
24. E: los capilares con pericitos no son una clasificación. Ni los pericitos son exclusivos de los capilares.
HBJ 226
25. B: pericitos.
HBJ 226
26. B: lámina basal. Debido a un engrosamiento difuso de la lámina basal de los capilares.
HBJ 226
27. C: vénulas postcapilares.
HBJ 227
28. A: capilares continuos.
HBJ 225
29. B: capilares fenestrados.
HBJ 226
30. C: capilares sinusoides, también llamados discontinuos.
HBJ 226

31. A: válvulas.
HBJ 228
32. B: prevención de edema.
HBJ 228
33. Médula Ósea Roja y Sistema Nervioso Central.
HBJ 228
34. Conducto torácico y el Ducto linfático derecho.
HBJ 228
35. C: comunica arterias y venas.
HBJ 228

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)

Sangre y Hematopoyesis

- 1. Aproximadamente, ¿cuánta sangre circula en un adulto?** _____
- 2. ¿Qué tinción se usa para observar células sanguíneas?** _____
- 3. ¿Cómo son llamadas en conjunto las estructuras y células que circulan en el plasma?**
 - a) Hematocrito
 - b) Elementos Formes
 - c) Electrolitos
 - d) Proteínas plasmáticas
 - e) Rouleaux
- 4. Así se le conoce al volumen que ocupan los eritrocitos en la sangre.** _____
- 5. ¿A qué porcentaje del volumen total de la sangre corresponde el hematocrito?**
 - a) 54%
 - b) 1%
 - c) 45%
 - d) 55%
 - e) 7%
- 6. ¿Cómo se llama el 1% de volumen que queda entre el plasma y el hematocrito?** _____
- 7. ¿Cuál es el pH normal del plasma?**
 - a) 7
 - b) 8
 - c) 7.2
 - d) 7.6
 - e) 7.4
- 8. ¿Cuál es la proteína plasmática más abundante?**
 - a) Albúmina
 - b) Globulinas a y B
 - c) Globulinas Y
 - d) Fibrinógeno
 - e) Proteínas complementarias
- 9. ¿Qué proteínas plasmáticas son inmunoglobulinas?**
 - a) Albúmina
 - b) Globulinas y
 - c) Globulinas
 - d) Fibrinógeno
 - e) Proteínas complementarias
- 10. ¿Cómo se le llama a un eritrocito sumergido en un medio hipertónico?**
 - a) Rouleaux
 - b) Eritrocito fantasma
 - c) Reticulocito
 - d) Crenocito
 - e) Hipocrómico
- 11. Condición en la que la concentración de eritrocitos es menor a la normal.**
 - a) Eritrocitosis
 - b) Policitemia
 - c) Anemia
 - d) Leucemia
 - e) Hemofilia
- 12. Proteína que le da la forma bicóncava al eritrocito.**
 - a) Espectrina
 - b) Glicoforina A
 - c) Hemoglobina
 - d) Globulinas
- 13. ¿Cuánto tiempo vive un eritrocito en la circulación?** _____
- 14. ¿Cómo se le llama al proceso de fagocitosis y degradación del eritrocito?** _____
- 15. ¿Cómo se les conoce a los lisosomas en células sanguíneas?** _____
- 16. Leucocito que tiene un núcleo con 3 a 5 lóbulos, se encarga de matar bacterias.**

- a) Basófilo
b) Monocito
c) Eosinófilo
d) Neutrófilo
e) Linfocito
17. **Proceso en el cual los leucocitos envían extensiones hacia las células endoteliales para llegar a un lugar infectado.**

18. **Proceso que ocasiona la acumulación de leucocitos en un sitio que requiere defensa.**

19. **Aproximadamente, ¿cuántos leucocitos tiene un adulto por microlitro de sangre?**
- a) 1,500 – 5,000
b) 3,000 – 5,500
c) 4,500 – 11,000
d) 6,000 – 12,000
e) más de 12,000
20. **Primeros leucocitos en llegar a un sitio de infección.**
- a) Linfocitos
b) Neutrófilos
c) Basófilos
d) Eosinófilos
e) Monocitos
21. **Menciona tres proteínas antibacteriales que contienen los gránulos azurofílicos primarios de los neutrófilos.**

22. **¿Cuánto tiempo puede vivir un neutrófilo en la sangre?** _____
23. **Leucocito que contiene Major Basic Proteins (MBP) en sus gránulos y participa en la destrucción de parásitos o helmintos.**
- a) Linfocitos
b) Neutrófilos
c) Basófilos
d) Eosinófilos
e) Monocitos
24. **Los basófilos y mastocitos contienen gránulos con heparina e histamina, además tienen receptores en su superficie para una inmunoglobulina, ¿cuál?**
- a) IgA
b) IgD
c) IgM
d) IgG
e) IgE
25. **¿Gracias a qué podemos distinguir los diferentes tipos de linfocitos?**

26. **Células precursoras de los macrófagos.**
- a) Linfocitos
b) Neutrófilos
c) Basófilos
d) Eosinófilos
e) Monocitos
27. **¿De qué células se originan las plaquetas?**

28. **¿Cuánto tiempo viven las plaquetas en circulación?**
- a) 120 días
b) 7 días
c) 10 días
d) 30 días
e) 1 día
29. **¿Cómo se le conoce a la zona central de una plaqueta?** _____
30. **¿Cómo se le conoce a la zona periférica de una plaqueta?** _____
31. **¿Qué proteína constituye la red que forma un coágulo?** _____
32. **¿Qué proteína se encarga de disolver un coágulo una vez que el tejido dañado se ha restaurado?** _____
33. **Medicamento que tiene un efecto inhibitor sobre la función de las plaquetas y la coagulación.** _____

34. **¿Dónde se lleva a cabo la hematopoyesis en el segundo trimestre?**
- Saco vitelino
 - Hígado
 - Bazo
 - Médula ósea
 - B y C
35. **¿En qué órgano se forman las células sanguíneas (hematopoyesis) desde del tercer trimestre hasta la vida adulta?**
- Saco vitelino
 - Hígado
 - Bazo
 - Médula ósea
 - Todos los anteriores
36. **Las células pluripotentes forman dos linajes de células progenitoras, ¿cuáles son estos?** _____
37. **¿Con qué otro nombre se les conoce a las células progenitoras?** _____
38. **Así se les conoce a las glucoproteínas que estimulan la proliferación de células progenitoras y precursoras promoviendo la diferenciación celular.** _____
39. **¿En qué sitios puede desarrollarse leucemia y cómo se le llama respectivamente?** _____
40. **¿En qué porción de la médula ósea se lleva a cabo la hematopoyesis?** _____
41. **¿Cómo se le llama a las zonas de la médula ósea que contienen células precursoras de los eritrocitos?** _____
42. **¿En qué fase de la granulopoyesis se forman los gránulos azurofílicos?**
- Mieloblasto
 - Promielocito
 - Mielocito
 - Metamielocito
43. **Casi al final de la eritropoyesis, la célula pierde su núcleo quedando solo algunos polirribosomas. ¿Cómo se llama la célula en este momento?** _____
44. **Condición que se caracteriza por un número reducido de plaquetas en circulación.** _____
45. **Condición que se caracteriza por un aumento en la cantidad de neutrófilos.** _____
46. **Clínicamente, ¿qué indica un aumento de neutrófilos en banda en la sangre?** _____
47. **Glucoproteína producida en los riñones que estimula la producción de globinas, importante en la formación de eritrocitos.** _____
48. **¿Qué tipo de gránulos tienen las plaquetas?** _____
49. **Factores que contienen los gránulos de los basófilos, importantes en alergias e inflamación.** _____
50. **Condición que se encuentra en respuesta a un fuerte alérgeno provocando vasodilatación, disminución de presión sanguínea y otros efectos.** _____
51. **Enfermedad causada por una mutación en el gen de la cadena β de la hemoglobina, provoca eritrocitos en forma de hoz.** _____

Respuestas

1. Aproximadamente 5 L de sangre circulan unidireccionalmente en un adulto promedio.
JBH 234
2. Se usan las tinciones de Giemsa y Wright, llamadas así por los científicos que las crearon. Estas tinciones están compuestas por azul de metileno y eosina.
JBH 235
3. b) Elementos formes. Se les llama así a los elementos que circulan en el plasma, estos son los eritrocitos, leucocitos y plaquetas.
JBH 234
4. Hematocrito.
JBH 234
5. c) 45%. Siendo muy precisos, en los hombres puede variar de 41% a 53% y en mujeres de 36% a 43%, pero la respuesta más adecuada es 45%.
JBH 234, MH 31
6. Capa leucocitaria (*buffy coat*). Al centrifugar un tubo con sangre, queda dividido en tres porciones, el plasma (porción más translúcida), el hematocrito y entre estas dos porciones queda una muy delgada capa color gris, esta es la capa leucocitaria, contiene leucocitos y plaquetas.
JBH 234
7. e) 7.4.
JBH 234
8. a) Albúmina. Se produce en el hígado y se encarga de mantener la presión osmótica de la sangre.
JBH 234
9. c) Globulinas.
JBH 234
10. d) Crenocito. Cuando un eritrocito está en un medio hipertónico, tiende a liberar líquido para compensar las concentraciones extracelulares adquiriendo una forma de estrella, este proceso se llama crenación.
MH 32
11. c) Anemia. Lo contrario a anemia sería un aumento en la concentración de eritrocitos, condición llamada eritrocitosis o policitemia.
JBH 237
12. a) Espectrina. Es una proteína presente en la superficie interna de los eritrocitos. Mantiene la forma del eritrocito junto a la anquirina y filamentos de actina.
JBH 237
13. 120 días. Son eliminados por macrófagos en el bazo, hígado y MOR.
JBH 238
14. Hemocatéresis. Ocurre principalmente en el bazo: hemocatéresis esplénica.
MH 32
15. Gránulos azurofílicos. Son uno de los dos tipos de gránulos encontrados en leucocitos, corresponden a los lisosomas de cualquier otra célula.
JBH 238
16. d) Neutrófilo.
JBH 239 y 240
17. Diapédesis. In a process called diapedesis, the leukocytes send extensions through the openings between the endothelial cells, migrate out of the venules into the surrounding tissue space, and head directly for the site of injury or invasion.
JBH 240
18. Quimiotaxis. The attraction of neutrophils to bacteria involves chemical mediators in a process of chemotaxis, which causes leukocytes to rapidly accumulate where their defensive actions are specifically needed.
JBH 240
19. c) 4,500 – 11,000.
JBH 240
20. b) Neutrófilos.
JBH 240

- | | | |
|--|--|--|
| 21. Mieloperoxidasa (MPO), que genera hipoclorito y otros agentes tóxicos para las bacterias. JBH 241 | 31. Granulómero. JBH 246 | 43. Médula ósea roja. JBH 521 |
| 22. Lisozima, que degrada los componentes de las paredes de las bacterias. JBH 241 | 32. Hialómero. JBH 246 | 44. Islas eritropoyéticas o eritroblásticas. JBH 251 |
| 23. Defensinas, proteínas ricas en cisteína que se unen a las membranas de algunas bacterias y microorganismos. JBH 241 | 33. Fibrina. JBH 248 | 45. e) Promielocito. JBH 256 |
| 24. 6 – 8 hrs. JBH 241 | 34. Plasmina. JBH 248 | 46. Reticulocito. JBH 255 |
| 25. d) Eosinófilos. JBH 242 | 35. Aspirina y otros anti-inflamatorios. JBH 248 | 47. Trombocitopenia. JBH 261 |
| 26. e) IgE. JBH 243 | 36. e) B) hígado y C) Bazo. JBH 250 | 48. Neutrofilia. JBH 257 |
| 27. Marcadores CD (Cluster of Differentiation). JBH 243 y 244 | 37. d) Médula ósea. JBH 250 | 49. Infección bacteriana. JBH 256 |
| 28. e) Monocitos. JBH 245 | 38. Mieloide y linfoide. JBH 250 | 50. Eritropoyetina. JBH 255 |
| 29. Megacariocitos. JBH 246 | 39. Unidades formadoras de colonia (CFUs). JBH 251 | 51. Alfa y Delta. JBH 247 |
| 30. c) 10 días. JBH 246 | 40. Factor estimulante de colonias (CSF). JBH 251 | 52. Histamina, heparina, quimiocinas y varias hidrolasas. JBH 249 |
| | 41. Tejido linfoide -> leucemia linfoblástica JBH 259 | 53. Anafilaxis o choque anafiláctico. JBH 243 |
| | 42. Médula ósea -> Leucemia mielógena. JBH 259 | 54. Anemia falciforme. JBH 238 |

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)
- Llamas E, Martínez E, Escalante V. Histología. Curso, laboratorio y autoevaluaciones; 2007 (MH)

Sistema inmunológico

1. Inmunidad presente desde el nacimiento.

2. Inmunidad que se adquiere al exponerse al antígeno. _____
3. Inmunidad compuesta de barreras, granulocitos y proteínas del complemento.

4. Inmunidad compuesta de linfocitos y anticuerpos. _____
5. Inmunidad rápida y eficaz en el primer contacto. _____
6. Inmunidad lenta pero mucho más eficiente en el segundo y posteriores contactos.

7. Moléculas polipeptídicas que usan los leucocitos para comunicarse.

8. Regiones macromoleculares reconocidas por linfocitos para responder en contra de patógenos. _____
9. Moléculas de defensa producidas por los linfocitos B. _____
10. Proteína presente en las células nucleadas que las identifica como propias del humano. _____
11. Células dedicadas a la presentación de fragmentos endocitados de microorganismos.

12. Origen de los linfocitos T. _____
13. Origen de los linfocitos B. _____
14. Linfocito de la respuesta celular.

15. Linfocito de la respuesta humoral.

16. Linfocito conocido como *helper*.

17. Linfocito conocido como «citotóxico». _____
18. Célula del sistema inmune innato encargada principalmente de fagocitosis de detritos. _____
19. Polimorfonuclear encargado principalmente de fagocitosis bacteriana y destrucción por superoxidación.

20. Polimorfonuclear encargado principalmente de liberación de histamina.

21. Polimorfonuclear que representa menos del 1% de los leucocitos en sangre.

22. Polimorfonuclear con 3 o más núcleos.

23. Polimorfonuclear con 2 núcleos y gránulos de histamina. _____
24. Polimorfonuclear más abundante en sangre.

25. Nombre del macrófago en el hígado.

26. Nombre del macrófago en el alvéolo pulmonar. _____
27. Nombre del macrófago en bazo.

28. Nombre del macrófago en SNC.

29. Linfocito afectado por el virus de la inmunodeficiencia humana. _____

30. Inmunoglobulina abundante en secreciones.

31. Inmunoglobulina de respuesta rápida.

32. Inmunoglobulina de memoria inmunológica. _____

33. Inmunoglobulina receptora en linfocitos B *naïve*. _____

34. Inmunoglobulina pentamérica.

35. Inmunoglobulina dimérica.

Respuestas

- | | | |
|---|------------------------------------|--|
| 1. Inmunidad innata. JBH 288 | 12. Timo. JBH 288 | 24. Neutrófilo. JBH 288 |
| 2. Inmunidad adaptativa. JBH 288 | 13. Médula ósea. JBH 288 | 25. Célula de Kupffer. JBH 288 |
| 3. Inmunidad innata. JBH 288 | 14. Linfocito T. JBH 288 | 26. Célula del polvo. JBH 288 |
| 4. Inmunidad adaptativa. JBH 288 | 15. Linfocito B. JBH 288 | 27. Célula sinusoidal. JBH 288 |
| 5. Inmunidad innata. JBH 288 | 16. Linfocito T CD4. JBH 288 | 28. Célula de la microglia. JBH 288 |
| 6. Inmunidad adaptativa. JBH 288 | 17. Linfocito T CD8. JBH 288 | 29. Linfocito T CD4. JBH 288 |
| 7. Citocinas. JBH 288 | 18. Macrófago/monocito. JBH 288 | 30. IgA. JBH 288 |
| 8. Antígenos. JBH 288 | 19. Neutrófilo. JBH 288 | 31. IgM. JBH 288 |
| 9. Anticuerpos/inmunoglobulinas. JBH 288 | 20. Eosinófilo. JBH 288 | 32. IgG. JBH 288 |
| 10. Complejo mayor de histocompatibilidad clase 1. JBH 288 | 21. Basófilo. JBH 288 | 33. IgD. JBH 288 |
| 11. Células presentadoras de antígeno. JBH 288 | 22. Neutrófilo. JBH 288 | 34. IgM. JBH 288 |
| | 23. Eosinófilo. JBH 288 | 35. IgA. JBH 288 |

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)

Órganos linfoides

1. Son las dos zonas en las que se divide el timo. _____
2. ¿En qué zona del timo se encuentran los corpúsculos de Hassall? _____
3. ¿Cuáles son las células más abundantes del timo? _____
4. ¿Por medio de qué uniones se comunican las células reticulares epiteliales? _____
5. ¿Qué estructuras forman las células reticulares epiteliales? _____
6. ¿Cuál es el diámetro de los corpúsculos de Hassall? _____
7. ¿En qué zona del timo se encuentra la barrera hematotímica? _____
8. ¿Qué tipo de vasos linfáticos posee el timo? _____
9. ¿En qué etapa termina de crecer el timo? _____
10. ¿En qué zona del timo se inicia la involución del mismo relacionada con la edad? _____
11. ¿En qué zona del timo se lleva a cabo la selección positiva? _____
12. ¿En qué zona del timo se lleva a cabo la selección negativa? _____
13. ¿Qué moléculas deben reconocer los linfocitos T para que completen la selección positiva? _____
14. ¿Con qué moléculas no deben reaccionar los linfocitos T para que completen la selección negativa? _____
15. ¿Qué porcentaje de linfocitos T sobreviven al proceso de selección en el timo? _____
16. A las zonas que contienen linfocitos T se les denomina: _____
17. A las zonas que contienen linfocitos B se les denomina: _____
18. La timosina alfa y la timopoyetina, ¿por quién son producidas? _____
19. ¿Por qué parte del ganglio linfático entran las arterias nutricias y salen las venas? _____
20. ¿Cómo es la circulación de la linfa en los ganglios linfáticos? _____
21. ¿Cuáles son las tres áreas en las que se dividen los ganglios linfáticos? _____
22. ¿Qué estructura de la región cortical está constituida por tejido linfoide laxo? _____
23. ¿En qué región del ganglio linfático se encuentran los nódulos linfáticos? _____
24. ¿Qué áreas contienen inmunocitos en los nódulos linfáticos? _____
25. ¿Por qué células está constituida, principalmente, la región paracortical? _____
26. ¿Qué estructuras separan los cordones medulares en la región medular? _____
27. ¿Por medio de qué vasos linfáticos la linfa abandona los ganglios linfáticos? _____

28. ¿Cómo se le llama a los ganglios linfáticos que reciben la linfa de una determinada región del organismo? _____
29. ¿Qué porcentaje de las moléculas extrañas se eliminan con el paso de la linfa en los ganglios linfáticos? _____
30. ¿A través de qué estructuras, los linfocitos regresan a los ganglios linfáticos? _____
31. Órgano contenedor de la mayor cantidad de tejido linfoide en el cuerpo, además de ser el sitio más importante en la destrucción de eritrocitos viejos. _____
32. Aproximadamente, ¿cuánto mide el bazo? _____
33. El bazo, ¿qué tipo de órgano linfoide es? _____
34. ¿Qué otro nombre recibe el parénquima del bazo? _____
35. Menciona los componentes del parénquima del bazo. _____
36. En porcentajes aproximados, ¿cuánto abarca cada componente del parénquima del bazo? _____
37. Menciona los constituyentes de la pulpa blanca. _____
38. Menciona los constituyentes de la pulpa roja. _____
39. Nombre de la región donde penetran y emergen estructuras vasculares del bazo. _____
40. Mencione los caminos que puede tomar la circulación a través de la pulpa roja. _____
41. Tipo de circulación en la que los capilares ramificados desde las arterias peniciliares conectan directamente con los sinusoides y la sangre está siempre enmarcada por un endotelio. _____
42. Tipo de circulación en la que los capilares de casi la mitad de las arterias peniciliares llenan de sangre al estroma y a los cordones esplénicos. _____
43. Nombre de las vasculaturas que dan origen a la vena esplénica. _____
44. ¿Cuáles pueden ser algunas causas de la esplenomegalia? _____

Respuestas

1. Zona cortical y medular. En estas dos zonas se divide el timo.
HBJ 264
2. Zona medular. Zona del timo en la que se encuentran los corpúsculos de Hassall.
HBJ 264
3. Linfocitos T y Células reticulares epiteliales. Son las células más abundantes del timo.
HBJ 264
4. Desmosomas. Uniones por las cuales se comunican las células reticulares epiteliales.
HBJ 265
5. Corpúsculos de Hassall. Estructuras formadas por las células reticulares epiteliales.
HBJ 265
6. 30 a 150 micrometros. Diámetro de los corpúsculos de Hassall.
HBJ 265
7. Zona cortical. En esta área se encuentra la barrera hematotímica.
HBJ 266
8. Eferentes. El timo no posee vasos linfáticos aferentes.
HBJ 266
9. Pubertad. Deja de aumentar el tamaño del timo.
HBJ 266
10. Zona cortical. Zona del timo en la que se inicia la involución del timo relacionada con la edad.
HBJ 266
11. Zona cortical. Zona del timo en la que se lleva a cabo la selección positiva.
JBH 275
12. Zona medular. zona del timo en la que se lleva a cabo la selección negativa.
JBH 275
13. MCH. Moléculas que deben reconocer los linfocitos T para que completen la selección positiva.
JBH 275
14. Autoantígenos. Moléculas que no deben reaccionar con los linfocitos T para que completen la selección negativa.
JBH 275
15. 2%. Porcentaje de linfocitos T sobreviven al proceso de selección en el timo.
JBH 275
16. Timodependientes. Zonas que contienen linfocitos T.
HBJ 268
17. Timoindependientes. Zonas que contienen linfocitos B.
HBJ 268
18. Células reticulares epiteliales. Producen timosina alfa, timopoyetina, timulina y factor tímico humoral.
HBJ 268
19. Hilio. Parte del ganglio linfático por la que entran las arterias nutricias y salen las venas.
HBJ 270
20. Unidireccional. Circulación de la linfa en los ganglios linfáticos.
HBJ 270
21. Región cortical, Región paracortical y Región medular. Áreas en las que se divide el timo.
HBJ 270
22. Seno subcapsular. Estructura de la región cortical que está constituida por tejido linfoide laxo.
HBJ 270
23. Región cortical. Contiene a los nódulos linfáticos.
HBJ 270
24. Centros germinativos. Áreas centrales claras de los nódulos linfáticos que contienen inmunocitos.
HBJ 270
25. Linfocitos T. Células por las que está constituida prin-

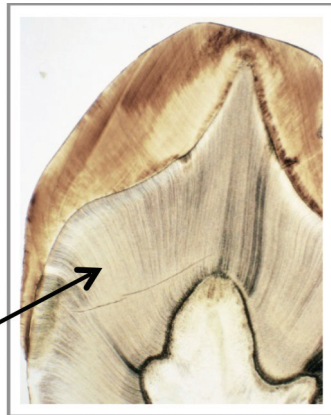
- | | | |
|--|---|--|
| <p>principalmente la región paracortical. HBJ 270</p> | <p>linfocitos regresan a los ganglios linfáticos. HBJ 275</p> | <p>38. Sinusoides y cordones esplénicos (de Billroth). JBH 282</p> |
| <p>26. Senos medulares. Estructuras separan los cordones medulares en la región medular. HBJ 270</p> | <p>31. Bazo. JBH 281</p> | <p>39. Hilio. JBH 281</p> |
| <p>27. Eferentes. Vasos linfáticos por los que la linfa abandona los ganglios linfáticos. HBJ 270</p> | <p>32. 12 x 7 x 3 cm. JBH 281</p> | <p>40. Circulación abierta y circulación cerrada. JBH 284</p> |
| <p>28. Ganglios linfáticos satélite. Ganglios linfáticos que reciben la linfa de una determinada región del organismo. HBJ 275</p> | <p>33. Órgano linfoide secundario. JBH 281</p> | <p>41. Circulación cerrada. JBH 284</p> |
| <p>29. 99%. Porcentaje de las moléculas extrañas se eliminan con el paso de la linfa en los ganglios linfáticos. HBJ 275</p> | <p>34. Pulpa esplénica. JBH 281</p> | <p>42. Circulación abierta. JBH 284</p> |
| <p>30. Vénulas de endotelio alto. Estructuras por las que los</p> | <p>35. Pulpa blanca y pulpa roja. JBH 281</p> | <p>43. Venas trabeculadas. JBH 285</p> |
| | <p>36. Pulpa blanca (20%) y Pulpa roja (80%). JBH 281</p> | <p>44. Linfoma, cáncer, mononucleosis, enfermedad de células falciformes y varios tipos de anemia. JBH 285</p> |
| | <p>37. Nódulos linfoides y arteriola central (de Malpighi). JBH 281</p> | |

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)
- Junqueira LC, Carneiro J. Histología Básica 6ta edición. Masson; 2006 (HBJ)

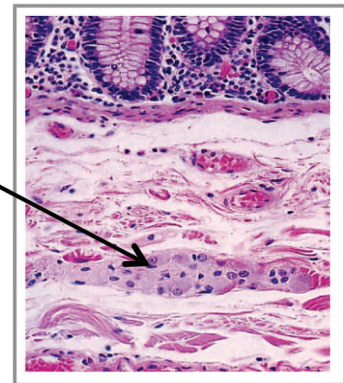
Aparato digestivo

- Tipo de epitelio que tiene la mucosa oral, en específico, la mucosa masticatoria:**
 - Epitelio escamoso simple
 - Epitelio columnar estratificado
 - Epitelio plano estratificado no queratinizado
 - Epitelio pseudoestratificado
 - Epitelio plano estratificado queratinizado
- ¿Cómo se le llama a la mucosa que contiene papilas gustativas?**
 - Mucosa paraqueratinizada
 - Mucosa ortoqueratinizada
 - Mucosa especializada
 - Mucosa masticatoria
 - Mucosa de revestimiento
- ¿Qué anticuerpo sintetizan las glándulas salivales mayores?**
 - IgG
 - IgM
 - IgD
 - IgA
 - IgE
- Zona de los labios que carece de folículos pilosos y glándulas sudoríparas.**
 - Zona de transición
 - Línea «V»
 - Zona del bermellón
 - Línea «Z»
 - Surco terminal
- Indica el tipo de epitelio de la superficie interna (mucosa) del labio:**
 - Epitelio escamoso simple
 - Epitelio columnar estratificado
 - Epitelio plano estratificado no queratinizado
 - Epitelio pseudoestratificado
 - Epitelio plano estratificado queratinizado
- El conducto radicular se comunica con el espacio del ligamento periodontal a través de una abertura llamada:**

- La dentina está recubierta en la corona por _____ y en la raíz por _____.**
- ¿Cuál es el componente más duro del cuerpo humano?**
 - Esmalte
 - Dentina
 - Hueso
 - Cráneo
- Líneas que se forman por las secuencias de segmentos sucesivos de esmalte hipocalcificado y calcificado:**
 - Prolongaciones odontoblásticas
 - Estrías de Retzius
 - Líneas de Owen
 - Fibras de Sharpey
 - Vaina de la raíz de Hertwig
- Porcentaje de hidroxiapatita que contiene esta estructura:**


- El 20 a 25% de la dentina está constituida por materiales orgánicos, entre los cuales el más destacado es:** _____

12. La dentina muestra regiones alternativas de calcificación normal e hipocalcificación, que se identifican como líneas de:
- Owen
 - Retzius
 - Hertwig
 - Bermellón
 - Tomes
13. Entre el cemento y el _____ se encuentran incluidas fibras de colágena del ligamento _____ conocidas como fibras de _____.
14. Aproximadamente, ¿de cuánto porcentaje de hidroxiapatita se compone el cemento que recubre la raíz?
- 80%
 - 60%
 - 96%
 - 70%
 - 50%
15. Se define como la región entre el cemento de la raíz y el alvéolo óseo: _____
16. La encía está unida a la superficie del esmalte por un epitelio plano estratificado no queratinizado conocido como: _____
17. Tipo de mucosa del paladar duro:
- Mucosa paraqueratinizada
 - Mucosa especializada
 - Mucosa masticatoria
 - Mucosa de revestimiento
 - Mucosa ortoqueratinizada
18. ¿Qué papilas linguales NO tienen corpúsculos gustativos?
- Papilas filiformes
 - Papilas fungiformes
 - Papilas foliadas
 - Papilas circunvaladas
19. Región que separa los dos tercios anteriores de la lengua, del tercio posterior y que tiene forma de «V»: _____
20. ¿En dónde desembocan los surcos de las papilas foliadas?
- Glándula parótida
 - Glándula sublingual
 - Glándula submaxilar
 - Glándulas de von Ebner
21. Número de papilas circunvaladas dispuestas en V por delante del surco terminal: _____
22. ¿Cuál es la longitud aproximada del tubo digestivo? _____
23. Menciona las cuatro capas que integran el revestimiento del tubo digestivo:
- _____
 - _____
 - _____
 - _____
24. ¿Qué capa del tubo digestivo incluye vasos sanguíneos y linfáticos y un componente nervioso entérico?
- Serosa
 - Muscular
 - Muscularis mucosae
 - Submucosa
 - Mucosa
25. ¿Qué epónimo tiene el siguiente plexo nervioso?



- a) Raschkow
- b) Meissner
- c) Duchenne Erb
- d) Auerbach
- e) Klumpke

26. ¿Qué capa muscular es la encargada de llevar a cabo los movimientos de peristálticos? _____

27. ¿Con qué otro nombre se le conoce al plexo de Auerbach?

- a) Sacro
- b) Braquial
- c) Mioentérico
- d) Femoral
- e) Vagal

28. ¿Cómo se llama la capa externa recubierta por peritoneo y que envuelve a la capa muscular?

- a) Serosa
- b) Mesenterio
- c) Peritoneo parietal
- d) Adventicia
- e) Vaina sinovial

29. ¿Cómo se llama la capa externa que está adherida a la pared del cuerpo y que envuelve a la capa muscular?

- a) Serosa
- b) Mesenterio
- c) Peritoneo parietal
- d) Adventicia
- e) Vaina sinovial

30. Función secretora y el movimiento de la mucosa, así como la regulación del flujo sanguíneo dependen, ¿de qué plexo entérico? _____

31. ¿Qué plexo entérico es el encargado de regular la actividad peristáltica? _____

32. La inervación parasimpática _____ la peristalsis, _____ los músculos

esfínteres y desencadena la actividad secretora.

33. La inervación _____ inhibe la peristalsis y _____ los músculos de los esfínteres.

34. Aproximadamente, ¿cuánto mide el esófago?

- a) 40 cm
- b) 25 mm
- c) 15 cm
- d) 25 cm
- e) 35 mm

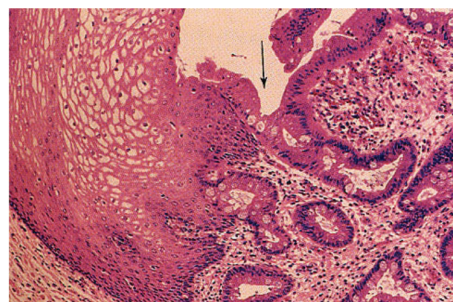
35. Tipo de epitelio que posee el esófago: _____

36. ¿Cuáles son las únicas regiones del tubo digestivo que contienen glándulas en la submucosa?

- a) Esófago y estómago
- b) Estómago y yeyuno
- c) Esófago y duodeno
- d) Estómago e íleon
- e) Estómago y duodeno

37. Cuando se produce un desarrollo anormal y se origina una abertura en el diafragma, se permite la herniación del estómago a la cavidad torácica. A esta anomalía se le conoce como: _____

38. ¿Cómo se le denomina a este fenómeno?



- a) Aplasia
- b) Metaplasia
- c) Displasia
- d) Hipoplasia
- e) Hiperplasia

39. Nombre que se le da a las invaginaciones del epitelio entre las vellosidades de las glándulas intestinales:

- a) Fosita gástrica
- b) Glándulas esofágicas
- c) Glándulas de von Ebner
- d) Criptas de Lieberkühn
- e) Pliegues de Kerckring

40. Regiones en las que se divide el intestino delgado:

1. _____
2. _____
3. _____

41. ¿Cuánto miden las vellosidades en la superficie del intestino delgado?

- a) 10 a 40 mm²
- b) 5 a 10 mm²
- c) 10 a 40 cm
- d) 1.5 a 0.5 mm
- e) 10 a 40 mm

42. ¿En dónde se encuentran mayor número de vellosidades y con mayor altura?

43. ¿Cómo se les llama a los pliegues transversales macroscópicos que se observan desde el estómago y en el intestino delgado?

- a) Fosita gástrica
- b) Glándulas esofágicas
- c) Glándulas de von Ebner
- d) Criptas de Lieberkühn
- e) Pliegues de Kerckring

44. Las células más numerosas del intestino delgado son las células de _____ de la superficie cuya superficie apical presenta un _____ para la absorción terminal de _____.

45. ¿Qué porción del intestino delgado tiene mayor cantidad de células caliciformes?

- a) Duodeno

- b) Yeyuno
- c) Íleon

46. Células que secretan mucinógeno cuya forma hidratada es la mucina para la protección de la luz intestinal:

47. Menciona mínimo 3 células que integran una cripta de Lieberkühn.

(Nota: en total son cinco)

48. Células que pertenecen al sistema mononuclear fagocítico y que funcionan como CPA (células presentadoras de antígeno) en el intestino:

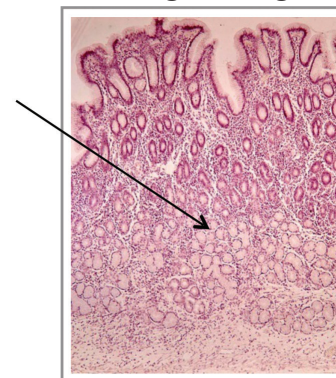
- a) Células N
- b) Células alfa
- c) Células G
- d) Células M
- e) Células ECL

49. Células que proliferan de manera extensa para repoblar el epitelio de las criptas, la superficie de la mucosa y las vellosidades:

- a) Células DNES
- b) Células de absorción de superficie
- c) Células de Góblet
- d) Células de Paneth
- e) Células regenerativas

50. Las células de Paneth elaboran agentes antibacterianos (_____), proteínas de defensa (_____) y _____.

51. Secreciones de la siguiente glándula:



- a) HCl
- b) Bicarbonato y urogastrona
- c) Colecistoquinina
- d) Somatostatina
- e) Histamina y Gastrina

52. Gracias a que ayuda a aumentar el ritmo de la actividad mitótica en las células epiteliales, ¿qué otro nombre recibe la urogastrona?

- a) Factor de crecimiento epidérmico humano
- b) Factor de crecimiento de la insulina
- c) Factor de crecimiento fibroblástico
- d) Factor de crecimiento transformador beta.

53. ¿Cuáles son las porciones del duodeno que son retroperitoneales y por lo tanto están cubiertas de adventicia?

54. El lugar donde se abren el conducto colédoco y el conducto pancreático es el ámpula duodenal, también llamada:

55. ¿Qué tipo de acinos tienen las glándulas de Brunner y en dónde se localizan?

56. ¿Dónde se localizan las siguientes estructuras?



57. Remanente del conducto vitelino (conexión embrionaria entre el intestino medio y el saco vitelino) presente en el 2 a 4% de los casos, y que se trata de una extensión (evaginación) corta de la parte distal del íleon:

58. Define las placas de Peyer.

59. Inmunoglobulina más abundante en el tubo digestivo:

- a) IgG
- b) IgM
- c) IgA
- d) IgD
- e) IgE

60. El complejo secretor transporta la _____ de la porción basolateral a la porción _____ de la célula en un proceso llamado _____, para defender al cuerpo contra la agresión antigénica.

61. ¿Qué hormonas disminuyen la motilidad intestinal?

- a) Somatostatina y péptido inhibidor gástrico
- b) Histamina y Gastrina
- c) Insulina y serotonina
- d) Motilina y sustancia P
- e) Glucagón y secretina

62. Hormonas que estimulan la motilidad intestinal:

- C _____
- G _____
- M _____
- S _____
- S _____

63. Cantidad de líquido que absorben las células de la superficie:

- a) 4000 mL
- b) 200 a 300 dL
- c) 50 mL
- d) 30 a 35 dL
- e) 6000 a 7000 mL

64. Menciona las partes en las que se subdivide el intestino grueso:

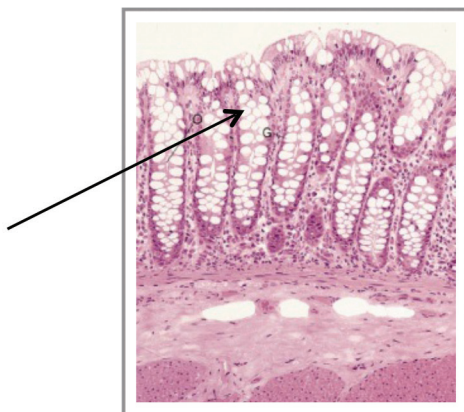
- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____

65. Aproximadamente, ¿cuánto mide el intestino grueso? _____

66. ¿En qué región del tracto digestivo se absorbe la mayor parte del agua?

- a) Duodeno
- b) Esófago
- c) Intestino grueso
- d) Estómago
- e) Íleon

67. ¿Dónde se localizan la mayor cantidad de estas células?



68. Periodo en el que la actividad mitótica de las células regenerativas reemplaza el revestimiento epitelial:

- a) 5 a 7 días
- b) 4 a 10 días
- c) 1 día
- d) 2 a 6 días
- e) 10 a 15 días

69. La capa muscular longitudinal externa del colon se reúne en 3 «listones» formando lo que se conoce como: _____

70. A las saculaciones formadas por las tenias del colon se les conoce como: _____

71. ¿Cómo se llaman las múltiples bolsas llenas de grasa que forma la serosa del colon?

- a) Bolsa epiploica

- b) Bolsas sinoviales
- c) Apéndice epiploico
- d) Columnas de Morgagni

72. La función del _____ consiste en _____ agua, electrolitos y gases; así como compactar y eliminar las _____.

73. Aproximadamente, ¿cuánto mide el conducto anal?

- a) 3 a 4 mm
- b) 5 a 6 cm
- c) 5 a 10 mm
- d) 3 a 4 cm
- e) 6 a 8 cm

74. La mucosa del conducto anal también muestra pliegues longitudinales, las columnas anales también llamadas: _____

75. Nombre que recibe la línea que marca el cambio de epitelio del tubo digestivo hacia el que hay en el orificio anal externo. _____

76. Describe el cambio de epitelio que separa la línea pectinada. _____

77. Estructura característica que contiene la submucosa del conducto anal:

- a) Placas de Peyer
- b) Plexos hemorroidales
- c) Plexo de Auerbach
- d) Plexo de Raschkow
- e) Glándulas de Brunner

78. Es un divertículo del ciego que mide de 5 a 6 cm y que su luz semeja a una estrella o flor:

- a) Divertículo de Meckel
- b) Haustra
- c) Apéndice vermiforme
- d) Tenia
- e) Apéndice omental

79. La apendicitis es la inflamación y tumefacción del apéndice que se ocasiona casi

siempre por la obstrucción de la luz, ocasionando dolor en el cuadrante inferior derecho del abdomen. Si el apéndice llega a romperse puede conducir al inicio de una: _____

80. El recubrimiento epitelial del estómago se invagina en la mucosa para formar: _____

81. Nombra las cuatro regiones que constituyen al estómago:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

82. Hormona que ayuda a mantener la presión constante del estómago mediante la relajación de las fibras musculares, así como a regular el apetito:

- a) Leptina
- b) Oxitocina
- c) Somatostatina
- d) Grelina
- e) Resistina

83. Regiones en las que se subdividen las glándulas fúndicas:

1. _____
2. _____
3. _____

84. Para la mucosa gástrica, ¿qué significan las siglas APUD (siglas en inglés)?

85. ¿Con qué otro nombre se conocen las células APUD? _____

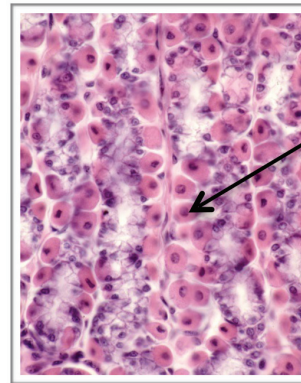
86. Número de células que constituyen el epitelio de una glándula fúndica:

- a) Cuatro
- b) Cinco
- c) Seis
- d) Siete
- e) Ocho

87. Células que proliferan para reemplazar a todas las células especializadas que recubren la mucosa gástrica:

- a) Células parietales
- b) Células cimógenas
- c) Células de la mucosa del cuello
- d) Células enteroendocrinas
- e) Células regenerativas

88. ¿Qué producen estas células?



89. El _____ es necesario para la absorción de _____ en el íleon. Por lo tanto, su ausencia causa la deficiencia de esta vitamina y se ocasiona anemia _____.

90. El otro nombre que reciben las células principales es:

- a) Cimógenas
- b) Parietales
- c) Enterocromafines
- d) Oxínticas
- e) VIP (Péptido intestinal vasoactivo)

91. ¿En qué otros lugares se pueden encontrar las células DNES (del sistema neuroendocrino difuso)?

- a) Hígado y páncreas
- b) Aparato reproductor femenino
- c) Glándulas salivales
- d) Sistema respiratorio y páncreas
- e) Vesícula biliar

92. ¿En qué región del estómago NO existen células principales?

- a) Píloro
- b) Fondo
- c) Cuero
- d) Cardias

93. Tipo celular que predomina en el píloro:

- a) Células parietales
- b) Células cimógenas
- c) Células de la mucosa del cuello
- d) Células enteroendocrinas
- e) Células regenerativas

94. La muscular externa del estómago se compone de tres capas de musculo liso, ¿cuáles son?

1. _____
2. _____
3. _____

95. Cantidad de jugo gástrico que se produce al día: _____

96. ¿Qué producen las células principales?

- a) Lisozimas
- b) Pepsinógeno y lipasa gástrica
- c) HCl y factor intrínseco
- d) Moco soluble
- e) Gastrina

97. ¿Qué hormona estimula tanto la contracción como la relajación de la muscular externa de la región pilórica?

- a) Serotonina
- b) Histamina
- c) Somatostatina
- d) Motilina
- e) Gastrina

**98. La liberación de _____ contra-
rresta la acción de la gastrina y la libera-
ción de _____ también in-
hibe las contracciones del estómago.**

99. ¿Qué secretan las células G y qué función tienen? _____

100. ¿Qué hormonas produce la célula EC del DNES?

- a) Serotonina y sustancia P
- b) Gastrina
- c) Histamina
- d) Somatostatina
- e) Secretina

101. ¿Qué célula produce el péptido inhibidor gástrico?

- a) Células G
- b) Células ECL
- c) Células D
- d) Células I
- e) Células K

102. Función que lleva a cabo la secretina, hormona producida por las células S:

- a) Inhibir la liberación de hormonas por las demás células del DNES
- b) Estimular la producción de HCl
- c) Estimular la glucogenólisis por hepatocitos
- d) Estimular la liberación de líquido rico en bicarbonato por el páncreas
- e) Incrementar la peristalsis intestinal

103. ¿Qué hormonas inhiben la producción de HCl?

1. _____
2. _____
3. _____

104. ¿Qué sustancias estimulan la producción de HCl? _____

**105. ¿Quién produce la histamina que estimula la producción de HCl?
_____**

**106. Hormona que elaboran las glándulas de Brunner que también inhibe de manera directa la acción de las células parietales:
_____**

107. ¿Qué célula produce la somatostatina y en dónde?

- a) Células G, en el estómago e intestino delgado
- b) Células EC, estómago e intestinos delgado y grueso
- c) Células D, estómago e intestinos delgado y grueso
- d) Células I, intestino delgado
- e) Células K, intestino delgado

108. ¿Sobre qué células actúa la somatostatina?

- a) Células G y ECL
- b) Células EC
- c) Células D
- d) Células I
- e) Células K

109. Por lo tanto, ¿a qué hormonas inhibe la somatostatina? _____

110. El uso frecuente de _____ son la causa más común de _____ porque inhiben la elaboración de _____.

111. Función que tienen las prostaglandinas en el estómago:

- a) Propician la inflamación
- b) Estimulan la peristalsis intestinal
- c) Tienen un efecto protector en el revestimiento de la mucosa.

112. ¿Cuáles son las tres fases de la producción de HCl?

1. _____
2. _____
3. _____

113. Enzima que produce H_2CO_3 (ácido carbónico) a partir de H_2O y CO_2 : _____

114. ¿Cuál es el valor de pH del estómago?

- a) 11.5
- b) 5
- c) 6.5 a 6.9
- d) 7.35 a 7.45
- e) 1 a 2

115. HCl activa el pepsinógeno producido por las células principales convirtiéndolo en su forma activa llamada:

PREGUNTAS DE FALSO/VERDADERO:

116. La mucosa digestiva es la superficie a través de la cual la mayor parte de las sustancias pasan al organismo. _____

117. La mucosa de revestimiento se encuentra en labios, mejillas, superficie de mucosa alveolar, piso de la boca, superficie ventral de la lengua y paladar blando. _____

118. La mucosa especializada se asocia con la sensación del gusto y se halla restringida en la superficie ventral de la lengua. _____

119. Las papilas filiformes son las más pequeñas y abundantes en el hombre y tienen numerosos corpúsculos gustativos. _____

120. La lengua posee entre 8 y 12 papilas circunvaladas y contiene las glándulas de von Ebner. _____

121. «Umami» significa sabroso y es el sabor que detecta en ciertos disacáridos. Es común en espárragos y carne. _____

122. En los niños hay un total de 20 dientes deciduales que son reemplazados por 52 dientes permanentes. _____

123. Los dientes están formados por tres tejidos especializados: esmalte, dentina y cemento. _____

124. La parte del esmalte expuesta y visible fuera de la encía corresponde a la corona clínica, mientras que la corona anatómica es toda la parte del diente cubierta por esmalte. _____

125. El esmalte es producido por los odontoblastos del órgano del esmalte y la dentina por los ameloblastos del mesénquima contiguo. _____

126. La predentina es la matriz orgánica recién sintetizada que está más cerca del cuerpo del odontoblasto y que aún tiene que mineralizarse. _____
127. Los tejidos de sostén de los dientes comprenden el esmalte, la dentina y el cemento. _____
128. La encía es una parte especializada de la mucosa que está adherida con firmeza al cuello de los dientes y al hueso alveolar. _____
129. Los pliegues circulares de la submucosa con orientación circunferencial y transversal también son conocidos como válvulas conniventes o válvulas de Kerckring. _____
130. El tejido linfático difuso y los nódulos linfáticos en conjunto se conocen como BALT en el intestino. _____
131. La adventicia es continua tanto con el mesenterio como con el revestimiento de la pared abdominal (peritoneo parietal). _____
132. El moco y el bicarbonato atrapado dentro de la mucosa mantienen el pH neutro y contribuyen a la llamada barrera fisiológica de la mucosa gástrica. _____
133. Las úlceras pépticas comunes son causadas por una infección crónica de la mucosa ocasionada por Herpes simplex 1. _____
134. La secreción de gastrina y CKK se encuentra a lo largo de todo el tubo digestivo para incrementar la motilidad. _____
135. Las células mucosas superficiales se renuevan cada 5 a 7 días aprox. _____
136. El intestino grueso es el sitio principal para la digestión de los alimentos y para la absorción de los productos de la digestión. _____
137. Las células caliciformes desempeñan un papel en la regulación de la flora bacteriana normal del intestino delgado. _____
138. La GALT, que sirve como barrera inmunológica, es más prominente en la lámina propia del colon. _____
139. Las células M conducen microorganismos y otras macromoléculas desde la luz intestinal hacia las placas de Peyer (por medio de transcitosis) para presentarlas a los linfocitos. _____
140. En la superficie intestinal externa aparecen pequeñas proyecciones de la serosa repletas de tejido adiposo que se denominan apéndices epiploicos. _____

Respuestas

1. E) Una mucosa masticatoria está compuesta por epitelio plano estratificado paraqueratinizado (parcialmente) o queratinizado por completo (ortoqueratinizado).
TAHG 367
*En el epitelio paraqueratinizado las células superficiales NO pierden sus núcleos y su citoplasma no se tiñe intensamente con la eosina. Sus núcleos son picnóticos (muy condensados) y permanecen hasta que la célula se exfolia.
HTAR 520
2. C) Las superficies de la mucosa que contienen papilas gustativas (superficie dorsal de la lengua y placas del paladar blando) las recubre una mucosa especializada.
TAHG 367
3. D) Las glándulas salivales mayores elaboran y liberan amilasa salival, lactoferrina, lisozimas e inmunoglobulinas IgA.
TAHG 367
*Inmunoglobulina = Anticuerpo
4. C) La superficie externa del labio se continúa con la zona bermellón, el área de color rosado, recubierta por piel delgada.
TAHG 368
5. C) La superficie mucosa del labio siempre está húmeda y recubierta por epitelio escamoso/plano estratificado no queratinizado.
TAHG 368
6. Agujero apical.
TAHG 368
7. Esmalte, dentina.
TAHG 368
8. A) El esmalte es la sustancia más dura del cuerpo, contiene un 96% de hidroxiapatita y sólo un 4% de materiales orgánicos.
TAHG 368
*El esmalte es una secreción producida por los ameloblastos, pero que se vuelve una sustancia muerta debido a que los ameloblastos mueren antes de que brote el diente, por lo que el cuerpo NO puede reparar el esmalte.
9. B) Estas secuencias alternativas análogas a los anillos de crecimiento de un árbol, son las estrías de Retzius.
TAHG 369
10. D) La dentina forma la mayor parte del diente, se integra con 70% de Hidroxiapatita y es la segunda sustancia más dura del cuerpo.
TAHG 369
11. Colágena tipo I.
TAHG 370
12. A) En términos histológicos a estas secuencias se les llama líneas de Owen.
TAHG 370
13. Alvéolo (hueso alveolar), periodontal, Sharpey.
TAHG 370
14. E) La Hidroxiapatita en el cemento constituye casi el 50%.
TAHG 370
15. Ligamento periodontal.
TAHG 375
16. Epitelio de unión.
TAHG 376
17. C) La mucosa masticatoria de la superficie bucal del paladar duro se conforma con epitelio plano estratificado queratinizado.
TAHG 376
18. A) Las numerosas papilas filiformes no tienen corpúsculos gustativos.
TAHG 377
19. Surco terminal o Línea «V».
TAHG 376
20. D) Las papilas foliadas tienen un surco vertical, las cuales, desembocan en las glándulas de Von Ebner.
TAHG 377

21. Hay de 8 - 12 papilas circunvaladas.
TAHG 378
22. Alrededor de 9 m de largo.
TAHG 381
23. Mucosa, Submucosa, Muscular y Serosa.
TAHG 381
24. D) En la submucosa se encuentran vasos sanguíneos y linfáticos y un plexo nervioso.
TAHG 381
25. B) El plexo del sistema nervioso entérico en la submucosa, también es llamado de Meissner.
TAHG 381
26. La capa muscular gruesa y externa tiene a su cargo la actividad peristáltica.
TAHG 381
27. C) El plexo mioentérico o de Auerbach de localiza entre las dos capas musculares del tubo digestivo.
TAHG 382
28. A) Si la región del tubo digestivo es intraperitoneal, se recubre de peritoneo y el revestimiento se conoce como serosa.
TAHG 382
* La muscular externa está envuelta por una capa de tejido conjuntivo delgada que puede rodearse o no por el epitelio plano simple del peritoneo.
29. D) Si el órgano es retroperitoneal, se adhiere a la pared del cuerpo y se conoce como adventicia.
- TAHG 382
*En el intestino delgado la única parte que es retroperitoneal, son la segunda y tercera porción del duodeno.
30. Plexo submucoso o de Meissner.
TAHG 383
31. Plexo mioentérico o de Auerbach.
TAHG 382
32. Estimula, inhibe.
TAHG 383
33. Simpática, activa.
TAHG 383
34. D) El tubo muscular del esófago mide aproximadamente unos 25 cm.
TAHG 383
35. Epitelio plano estratificado no queratinizado.
TAHG 383
36. C) El esófago y el duodeno son las dos únicas regiones del tubo digestivo que tienen glándulas en la submucosa.
TAHG 384
37. Hernia hiatal.
TAHG 385
38. B) Se observa un esófago de Barrett. En esta región metaplásica del esófago se ve un color rojizo y deben estar comprometidos al menos 3 cm para que se considere esófago de Barrett.
TAHG 385
39. D) Estas invaginaciones forman las glándulas intersticiales o criptas de Lieberkühn, que también incrementan la superficie de absorción.
TAHG 398
40. Duodeno, Yeyuno e Íleon.
TAHG 398
41. A) Las vellosidades son estructuras permanentes de 10 a 40 mm².
TAHG 398
* mm² porque estamos hablando de área de superficie.
42. En el duodeno se encuentran mayor cantidad de vellosidades de 1.5 mm y su altura disminuye a 0.5 en el íleon.
TAHG 398
43. E) Los pliegues circulares o pliegues de Kerckring son pliegues transversales de la submucosa y mucosa.
TAHG 398
* Son más prominentes en el íleon
44. absorción, borde en cepillo, agua y nutrientes.
TAHG 399
* Un borde o ribete en cepillo no es más que el plural de microvellosidades, es decir, en conjunto; y que en la microscopía de luz se observan como una «pincelada».
45. C) El duodeno contiene la menos cantidad de células caliciformes y su cifra se incrementa hacia el íleon.
TAHG 399
46. Células de Goblet o caliciformes.
TAHG 399

47. Se integran con células DNES, de absorción de la superficie, caliciformes, regenerativas y de Paneth.
TAHG 400
48. D) Las células de micropliegues (M) fagocitan y transportan antígenos de la luz a la lámina propia.
TAHG 400
49. E) Las células regenerativas (como su nombre lo dice) sustituyen a las células de la superficie luminal del tracto digestivo.
TAHG 401
50. lisozima, defensinas, TNF alfa.
TAHG 401
51. B) En la imagen se aprecian as glándulas de Brunner en el duodeno, que secretan un líquido rico en bicarbonato que ayuda a neutralizar el quimo ácido y también secretan la hormona urogastrona que inhibe a las células parietales.
TAHG 402
52. A) La hormona urogastrona también es llamada factor de crecimiento epidérmico humano.
TAHG 402
53. Con excepción de la segunda y tercera porción del duodeno que tiene adventicia, todo el intestino delgado se reviste de serosa.
TAHG 402
54. Ámpula de Vater.
TAHG 403
55. Son acinos mucosos y se encuentran en la submucosa del duodeno.
TAHG 403
56. En el íleon (intestino delgado).
TAHG 403
57. Divertículo de Meckel o divertículo ileal.
TAHG 403
58. Es un órgano linfoide secundario porque constituye nódulos linfoides en el intestino delgado (íleon).
TAHG 404
59. C) La IgA que elaboran las células plasmáticas de la lámina propia tiene una función principal en la actividad inmunitaria contra microorganismos.
TAHG 403
60. IgA, basolateral, apical, transcitosis.
TAHG 404
61. E) La secretina y el glucagón inhiben la motilidad.
TAHG 405
62. Colecistoquinina, Gastrina, Motilina, Sustancia P, Serotonina.
TAHG 405
63. E) Se absorben diariamente alrededor de 6 a 7 L de líquidos (= 6000 a 7000 mL).
TAHG 406
64. Ciego, Colon, Recto y Ano.
TAHG 407
65. Alrededor de 1.5 m.
TAHG 407
66. C) El intestino grueso absorbe la mayor parte del agua y compacta el quimo en heces para su eliminación.
TAHG 407
67. Colon. El colon carece de vellosidades pero posee en abundancia criptas de Lieberkühn y un gran número de células caliciformes.
TAHG 407
68. E) El reemplazo de las células de las criptas y la superficie de la mucosa dura de 5 a 7 días.
TAHG 407
69. Tenias.
TAHG 407
70. Haustras del colon.
TAHG 407
71. C) Los apéndices epiploicos (u omentales) son bolsas rellenas de grasa formadas por la serosa del colon.
TAHG 407
72. Colon/Intestino grueso, absorber, heces.
TAHG 410
73. D) El conducto anal mide de 3 a 4 cm de largo.
TAHG 410
74. Columnas de Morgagni.
TAHG 410
75. Línea pectinada (zona de transición)
TAHG 410
76. Epitelio columnar simple a Epitelio plano estratificado no queratinizado.
TAHG 410

77. B) La submucosa del conducto anal contiene dos plexos hemorroidales (externo e interno).
TAHG 410
78. C) El apéndice vermiforme mide de 5 a 6 cm y su luz parece una estrella.
TAHG 411
79. Peritonitis, que puede causar la muerte.
TAHG 411
80. Fositas gástricas (foveolas)
TAHG 385
81. Cardias, Fondo, Cuerpo y Píloro.
TAHG 385
82. D) Conforme el estómago se distiende, la presión intraluminal es mantenida gracias a la grelina.
TAHG 385
83. Istmo, Cuello y Fondo.
TAHG 387
84. Células de captación y descarboxilación de precursores amínicos.
TAHG 387
85. Células enteroendocrinas o DNES (del sistema enteroendocrino difuso).
TAHG 387
86. C) El epitelio columnar simple de una glándula fúndicas se integra con seis tipos de células.
TAHG 387
87. E) Las células que recubren la superficie, las DNES y las mucosas del cuello se reemplazan de cinco a siete días gracias a la proliferación de células regenerativas (células madre).
TAHG 388
88. Las células parietales se encargan de elaborar HCl y factor intrínseco gástrico.
TAHG 389
89. Factor intrínseco gástrico, vitamina B12, pernicioso.
TAHG 389
90. A) Las células principales también son llamadas cimógenas.
TAHG 390
91. D) También se pueden encontrar en el sistema respiratorio y el páncreas endocrino.
TAHG 391
92. D) En la región cardiaca del estómago existen células DNES y parietales pero NO células principales.
TAHG 393
93. C) El tipo celular que predomina en el píloro es la célula de la mucosa del cuello.
TAHG 393
94. Oblicua profunda, Circular media y Longitudinal externa.
TAHG 393
*La capa circular media se reconoce de manera especial en el píloro.
95. De 2 a 3 L.
TAHG 396
96. B) Las células principales elaboran las enzimas pepsinógeno, renina y lipasa gástrica.
TAHG 390
97. E) La gastrina estimula la contracción del esfínter pilórico para el vaciamiento del estómago.
TAHG 396
98. Colecistoquinina, péptido inhibidor gástrico (GIP).
TAHG 396
99. Gastrina, se encarga de estimular la producción de HCl y de la motilidad gástrica (en el píloro).
TAHG – 392 (cuadro 17-2)
100. A) Serotonina y sustancia P.
TAHG – 392 (cuadro 17-2)
101. E) Las células K del DNES producen GIP, el cual inhibe la secreción de HCl y la motilidad gástrica.
TAHG – 392 (cuadro 17-2)
102. D) La hormona secretina se encuentra en el intestino delgado y permite la liberación de bicarbonato por el páncreas.
TAHG – 392 (cuadro 17-2)
103. Somatostatina, prostaglandinas y péptido inhibidor gástrico (GIP).
TAHG 397
104. La secreción de HCl resulta de la presencia de acetilcolina (ACh), gastrina e histamina.
TAHG 396
105. Células EC del DNES
TAHG – 392 (cuadro 17-2)

106. Urogastrona.
TAHG 397
107. C) La célula D produce somatostatina.
TAHG – 392 (cuadro 17-2)
108. A) Células G y ECL.
TAHG 397
109. A la gastrina y la histamina.
TAHG 397
110. ácido acetilsalicílico, úlceras, prostaglandinas.
TAHG 398
111. C) Las PG tienen un efecto protector sobre la mucosa gástrica.
TAHG 398
112. Cefálica, Gástrica e Intestinal.
TAHG 396
113. Anhidrasa carbónica.
TAHG 397
114. El pH de la mucosa gástrica varía de 1 a 2.
*NOTA: 11.5, pH del amoníaco (alcalino)
5, pH del café negro
7.35 a 7.45, pH de la sangre (ligeramente alcalina)
6.5 a 6.9, corresponde al valor de pH de la saliva
TAHG 396
115. Pepsina, cuya transformación requiere de un pH bajo (de 1 a 2).
TAHG 396
116. VERDADERO
HTAR 519
117. VERDADERO
HTAR 520
118. FALSO
HTAR 521
*Se encuentra en la superficie dorsal principalmente.
119. FALSO
HTAR 522-523
120. VERDADERO
HTAR 523
121. FALSO
HTAR 523
*Detecta el sabor de aminoácidos.
122. FALSO
HTAR 526
123. VERDADERO
HTAR 528
124. VERDADERO
HTAR 528
125. FALSO
HTAR 529
*Los ameloblastos sintetizan el esmalte, y los odontoblastos la dentina.
126. VERDADERO
HTAR 536
127. FALSO
HTAR 538
*El hueso alveolar de maxilares y mandíbula, ligamentos periodontales y la encía forman los tejidos de sostén.
128. VERDADERO
HTAR 539
129. VERDADERO
HTAR 564
130. FALSO
HTAR 565
- *Se le conoce como GALT. BALT se le llama en la región de los bronquios.
131. FALSO
HTAR 566
* Es la adventicia
132. VERDADERO
HTAR 572
133. FALSO
HTAR 573
*Son ocasionadas por la bacteria Helicobacter pylori
134. FALSO
HTAR 576
*Sólo están en el antro gástrico, duodeno y yeyuno. Las que están a lo largo de todo el tubo digestivo son VIP Y Somatostatina; pero solo VIP favorece la motilidad.
135. VERDADERO
HTAR 577
136. FALSO
HTAR 580
*Es el intestino Delgado.
137. FALSO
HTAR 586
*Son las células de Paneth, porque producen defensas (IgA)
138. FALSO
HTAR 588
*Es en el intestino delgado, en particular en el íleon.
139. VERDADERO
HTAR 588
140. VERDADERO
HTAR 594

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)
- Gartner LP. Texto Atlas de Histología. 3ra Ed. México: McGraw-Hill; 2008. (TAHG)
- Ross M, Pawlina W. Histología, texto y atlas color con Biología Celular y Molecular. 5ta Ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2007. (HTAR)

Glándulas anexas del aparato digestivo

1. Glándula anexa del intestino cuya función es la de ablandar y lubricar la comida ingerida. _____
2. Glándula anexa del intestino que inicia la digestión de lípidos. _____
3. Mencione los principales componentes enzimáticos de la saliva. _____
4. Tipo de excreción de las glándulas salivales. _____
5. ¿Qué valor de pH tiene la saliva? _____
6. Mencione los tres pares de glándulas salivales mayores. _____
7. ¿Qué porcentaje de la saliva es producido por las glándulas salivales menores? _____
8. Término científico para la inadecuada producción de saliva, que ocasiona una boca seca. _____
9. ¿El efecto secundario de qué tipo de drogas nos pueden causar la condición de la pregunta anterior? _____
10. ¿De qué depende que la secreción de cada glándula salival sea de consistencia serosa, seromucosa o mucosa? _____
11. Glándula salival cuya secreción es de tipo serosa. _____
12. Glándula salival cuya secreción es de tipo seromucosa. _____
13. Glándula salival cuya secreción es de tipo mucosa. _____
14. Mencione los tres tipos de células epiteliales que conforman a las unidades secretoras salivales. _____
15. Célula de las unidades secretoras salivales de forma piramidal, polarizada y con núcleo redondo. _____
16. Nombre de las estructuras que se encuentran en la zona apical de la célula serosa y que están unidas por uniones GAP y adherens. _____
17. Célula de las unidades secretoras salivales de forma columnar, con gránulos apicales llenos de glucoproteínas. _____
18. ¿Qué glucoproteína específica encontramos en abundancia en los gránulos de las células de la pregunta anterior? _____
19. Estructura en la que están organizadas las células mucosas de la unidad secretora salivar. _____
20. Término médico utilizado para denominar el exceso en la producción de saliva. _____
21. Mencione un agente viral que ocasiona un exceso en la producción de saliva. _____
22. ¿Hacia dónde drenan los sistemas de ductos intralobulares? _____
23. Tipo de Epitelio que recubre los ductos intercalares. _____
24. Estructura formada por la confluencia de varios ductos intercalares. _____
25. ¿Qué ion se reabsorbe, de la secreción inicial, en los ductos estriados? _____
26. Las células plasmáticas del tejido conectivo que rodea a los ductos intralobulares

- secretan este isotipo de inmunoglobulina, con lo que provee defensa contra patógenos específicos de la cavidad oral. _____
27. Sitio donde drenan los ductos de cada lóbulo de las glándulas salivales.

28. Enzima presente en la secreción de la glándula parótida, inicia la hidrólisis de carbohidratos y proteínas ricas en prolina. _____
29. ¿Cuántos tercios del total de saliva es producido por las glándulas submandibulares?

30. Enzima secretada por las glándulas submandibulares. _____
31. ¿Cuál es la función de la lisozima?

32. Órgano tanto endocrino como exócrino que produce enzimas digestivas así como hormonas. _____
33. Con base a su localización respecto al peritoneo, ¿qué tipo de órgano es el páncreas?

34. Estructuras embebidas en el páncreas que conforman su porción endocrina.

35. ¿Qué tipo de células se ven afectadas en el cáncer de páncreas? _____
36. Estructuras que conforman la porción exócrina del páncreas. _____
37. Estructura que drena cada acino seroso pancreático. _____
38. Tipo de epitelio que reviste al ducto intercalado. _____
39. Las células del ducto intercalar secretan un líquido rico en este ion, lo que alcaliniza y transporta enzimas hidrolíticas producidas en el acino. _____
40. Cantidad aproximada de jugo pancreático secretada por día. _____
41. ¿En qué porción del duodeno desemboca el jugo pancreático? _____
42. ¿Qué enzimas forman parte del jugo pancreático? _____
43. ¿Qué nucleasas forman parte del jugo pancreático? _____
44. Las enzimas secretadas por el páncreas se encuentran desactivadas. Éstas se activan con el pH del duodeno. ¿Cómo se le llama la forma inactiva de una enzima?

45. Mencione las hormonas que regulan la secreción exócrina del páncreas.

46. ¿Cómo se regula, la CCK, la función del páncreas? _____
47. ¿Qué función desempeña la secretina en la función pancreática? _____
48. Es el órgano interno más grande del cuerpo humano. _____
49. ¿Cuántos kilos pesa el hígado en el adulto promedio? _____
50. ¿Cuál es el sinónimo de hilio hepático? _____
51. Sustancia producida por el hígado que es requerida para la emulsificación, hidrólisis y absorción de grasa en el duodeno.

52. Del 100% de sangre que recibe el hígado, ¿qué porcentaje corresponde a sangre oxigenada? _____
53. Todas son funciones de los hepatocitos, excepto:

- a) Síntesis y secreción de proteínas plasmáticas como la albúmina, fibronectina y apolipoproteínas.
 b) Gluconeogénesis.
 c) Detoxificación de fármacos.
 d) Transaminación de aminoácidos produciendo urea.
- 54. Todas son funciones de los hepatocitos, excepto:**
 a) Almacén de triacilglicéridos en pequeñas gotas lipídicas.
 b) Remueve eritrocitos por macrófagos especializados llamados «células de Kripffer».
 c) Almacén de vitaminas liposolubles.
 d) Almacén de hierro.
- 55. Estructuras en las que se organiza el parénquima hepático.** _____
- 56. Vaso alrededor del cual se disponen hepatocitos en forma de placas radiales.**

- 57. Mencione los componentes de la triada portal.** _____
- 58. ¿De qué vaso es rama la arteriola de una triada portal?** _____
- 59. ¿De qué vaso es rama la vénula de una triada portal?** _____
- 60. ¿Dónde desembocan los sinusoides hepáticos?** _____
- 61. ¿Cómo se denominan las discontinuaciones y fenestraciones que presentan los sinusoides hepáticos?** _____
- 62. ¿Cuál es el epónimo de las estructuras de la pregunta anterior?** _____
- 63. Epónimo de las células almacenadoras de vitamina A presentes en los espacios perisinusoidales.** _____
- 64. ¿Qué estructura forman las superficies apicales de los hepatocitos?**

- 65. ¿Hacia dónde desembocan los canalículos biliares?** _____
- 66. Tipo de epitelio que reviste a los canalículos biliares.** _____
- 67. ¿Cómo se denominan las células que revisten a los canalículos biliares?**

- 68. Patología causada por la acumulación en exceso de las gotas lipídicas en los hepatocitos.** _____
- 69. Nombre del proceso por el que se da la patología de la pregunta anterior.**

- 70. ¿A qué clasificación pertenece el lóbulo hepático que drena sangre de la vena porta y de la arteria hepática hacia la vena central?**

- 71. ¿A qué clasificación pertenece el lóbulo hepático que drena la bilis del hepatocito?**

- 72. ¿A qué clasificación pertenece el lóbulo hepático que provee sangre oxigenada a los hepatocitos?** _____
- 73. ¿Cómo se llaman las células madre del hígado?** _____
- 74. ¿Dónde se encuentran las células madre del hígado?** _____
- 75. ¿Cuáles son las dos funciones primordiales de la vesícula biliar?** _____
- 76. Tipo de tejido que reviste internamente a los conductos y canalículos biliares.**

- 77. ¿Qué volumen puede almacenar la vesícula biliar?** _____
- 78. Hormona que promueve la contracción de la vesícula biliar.** _____

- 79. Nombre con el que se designa la condición donde se producen litos en la vesícula biliar.** _____
- 80. ¿Qué hecho promueve la liberación de colecistoquinina?** _____

Respuestas

1. Glándulas salivares.
JBH 323
2. Glándulas salivares.
JBH 323
3. Amilasa, lipasa, lisozima y lactoferrina.
JBH 323
4. Exócrina.
JBH 323
5. 6.5 a 6.9.
JBH 323
6. Parótida, submandibular y submaxilar.
JBH 323
7. Alrededor del 10%.
JBH 323
8. Xerostomía.
JBH 323
9. Antihistamínicos.
JBH 323
10. Del contenido de la gluco-
proteína mucina.
JBH 323
11. Parótida.
JBH 323
12. Submaxilar.
JBH 323
13. Glándulas salivares meno-
res y submandibular.
JBH 323
14. Células serosas, mucosas y
mioepiteliales.
JBH 323
15. Serosas.
JBH 323
16. Acino.
JBH 323
17. Célula mucosa .
JBH 323
18. Muscina.
JBH 323
19. Túbulos.
JBH 323
20. Sialorrea.
JBH 325
21. Virus de la rabia.
JBH 325
22. Ductos intercalares.
JBH 325
23. Epitelio cúbico simple.
JBH 325
24. Ductos estriados.
JBH 325
25. Na+.
JBH 325
26. IgA.
JBH 325
27. Ducto excretor.
JBH 325
28. Alfa amilasa.
JBH 326
29. Dos tercios .
JBH 326
30. Lisozima.
JBH 326
31. Hidrólisis de la pared
bacteriana.
JBH 326
32. Páncreas.
JBH 326
33. Retroperitoneal.
JBH 326
34. Islotes pancreáticos (de
Langerhans).
JBH 326
35. Células ducto.
JBH 327
36. Acinos serosos.
JBH 327
37. Ducto intercalado.
JBH 327
38. Epitelio plano simple.
JBH 327
39. HCO₃⁻ (bicarbonato).
JBH 327
40. 1.5 litros.
JBH 328
41. Segunda porción (porción
vertical).
JBH 329
42. Proteasas, alfa amilasa, li-
pasas y nucleasas.
JBH 328

43. ADNas y RNAsas. JBH 328
44. Cimógeno. JBH 328
45. Colecistocinina (CCK) y secretina. JBH 328 y 329
46. Estimulando la secreción enzimática de las células acinares. JBH 328
47. Promueve la secreción de agua y HCO₃⁻ por las células ducto. JBH 329
48. El hígado. JBH 329
49. 1.5 Kg. JBH 329
50. Porta hepatis. JBH 329
51. Bilis. JBH 329
52. Aproximadamente 25%. JBH 331
53. d) Transaminación de aminoácidos. El hígado lleva a cabo la desaminación de aminoácidos. JBH 331
54. b) Remueve eritrocitos por macrófagos llamados células de Kripffer. Su nombre correcto es «células de Kupffer». JBH 332
55. Lóbulos hepáticos. JBH 332
56. Vena central. JBH 332
57. Una vénula, una arteriola y uno o dos conductillos biliares. JBH 333
58. De la arteria hepática. JBH 333
59. De la vena porta. JBH 333
60. En la vena central del lóbulo. JBH 333
61. Espacios perisinusoidales. JBH 333
62. Espacios de Disse. JBH 333
63. Células de Ito (satélite hepáticas). JBH 333
64. Los canalículos biliares. JBH 336
65. Hacia los canales de Hering. JBH 336
66. Epitelio cúbico simple. JBH 336
67. Colangiocitos. JBH 336
68. Hígado graso. JBH 338
69. Esteatosis. JBH 338
70. Lóbulo hepático clásico. JBH 339
71. Lóbulo hepático portal. JBH 339
72. Acino hepático. JBH 339
73. Células ovales. JBH 338
74. Entre los colangiocitos del canal biliar. JBH 338
75. Almacenar y concentrar la bilis. JBH 339
76. Epitelio plano simple. JBH 339
77. 30-50 mililitros. JBH 339
78. CCK. JBH 340
79. Colelitiasis. JBH 340
80. La presencia de grasa en el intestino delgado. JBH 340

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)
- Junqueira LC, Carneiro J. Histología Básica 6ta edición. Masson; 2006 (HBJ)

Aparato respiratorio

1. Anatómicamente, ¿en cuáles partes se divide al sistema respiratorio? _____
2. Funcionalmente, ¿en cuántas partes se divide al sistema respiratorio? _____
3. Porción del sistema respiratorio que consiste en las cavidades nasales, nasofaringe, laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos y bronquiolos terminales. _____
4. Porción del sistema respiratorio que consiste en los bronquiolos respiratorios así como en los conductos alveolares y alvéolos. _____
5. ¿En qué porción del aparato respiratorio se lleva a cabo el intercambio de gases? _____
6. Tipo de tejido presente en la porción conductiva del sistema respiratorio. _____
7. Son las células más abundantes en el epitelio respiratorio. _____
8. Son las células menos abundantes en el epitelio respiratorio. _____
9. Células cuyos núcleos basales y dominios apicales están llenos de gránulos con glucoproteínas. _____
10. Células que actúan como quimiosensores en el epitelio respiratorio. _____
11. Sinónimo de las *small granule cells*. _____
12. Células que poseen numerosos gránulos nucleares y que son parte del sistema neuroendócrino difuso. _____
13. Células que dan origen a los otros tipos celulares presentes en el epitelio respiratorio. _____
14. Tipo de tejido donde se localizan los quimiorreceptores especializados para el olor. _____
15. ¿En relación a cuál concha se encuentra el epitelio olfatorio? _____
16. Tipo de neurona presente en las células olfatorias. _____
17. Células columnares en cuya superficie libre se encuentran microvellosidades inmersas en una capa fluida y que expresan abundantes canales iónicos para mantener un microambiente ideal. _____
18. Glándulas encontradas en la lámina propia del epitelio olfatorio que producen un constante flujo de fluido alrededor de los cilios y que favorece la adhesión de las sustancias odoríferas. _____
19. Región de la faringe a donde desemboca la región posterior de las cavidades nasales. _____
20. Tamaño aproximado de la laringe. _____
21. ¿Qué zonas conecta la laringe? _____
22. Tipo de tejido que recubre las paredes rígidas de la laringe. _____
23. Tipo de tejido presente en el cartílago cuneiforme. _____
24. Estructura con forma de hoja que sirve para prevenir que el alimento tragado entre en el tracto respiratorio. _____

25. Debajo de la epiglotis, la mucosa se proyecta dentro del lumen de forma bilateral con dos pares de pliegues separados por un espacio estrecho. ¿Cómo se denominan ambos pares? _____
26. Nombre que recibe el lumen entre ambos pliegues vocales. _____
27. ¿Cuánto mide, aproximadamente, la tráquea en el adulto? _____
28. Tipo de tejido encontrado en los «anillos traqueales». _____
29. ¿Qué forma tienen los «anillos traqueales»? _____
30. Completa: La tráquea se divide en dos _____ que entran en cada pulmón a través del _____. Una vez dentro, estos dan origen a _____.
31. ¿Cuántos lóbulos tiene el pulmón derecho? _____
32. ¿Cuántos lóbulos tiene el pulmón izquierdo? _____
33. ¿A qué estructuras da origen la división de los bronquios lobares? _____
34. ¿Cómo se le denomina a la división que sufren los bronquios? _____
35. Estructura formada por un bronquio terciario y los vasos que lo acompañan. _____
36. ¿A qué da origen la división de los bronquios terciarios? _____
37. Un bronquiolo da origen a ¿cuántos bronquiolos terminales? _____
38. Tipo de tejido que reviste a los bronquios. _____
39. Células características de los bronquiolos. _____
40. Sinónimo de «células bronquiolares exócrinas». _____
41. Las células de Clara tienen las siguientes funciones, excepto:
 a) Secreción de surfactante pulmonar
 b) Detoxificación
 c) Secreción de péptidos antimicrobianos
 d) Secreción de neurotransmisores
 e) Producción de dipalmitoilfosfatidilcolina
42. Mencione en orden las estructuras que se encuentran distalmente de un bronquiolo respiratorio. _____
43. Evaginaciones saculares, de 200 micras de diámetro, donde se realiza el intercambio gaseoso y que le da la estructura esponjosa a los pulmones. _____
44. ¿Cuántos alvéolos, aproximadamente, tiene un pulmón adulto, y cuál es el área de la superficie interna que estos abarcan?
 a) 200 millones/75m²
 b) 20 millones/75m²
 c) 75 millones/20m²
 d) 750 millones/200m²
45. Estructura formada por dos capas de neumocitos separados por tejido conjuntivo (y sus células) con fibras reticulares y elásticas, sustancia fundamental y la red más rica de capilares sanguíneos. _____
46. De las siguientes opciones, ¿qué no forma parte de la membrana respiratoria o «blood-air barrier»?
 a) Epitelio alveolar
 b) Epitelio respiratorio
 c) Endotelio
 d) Láminas basales fusionadas
47. Estructuras presentes en el tabique interalveolar, que presentan un diámetro de 10-15 micras, que comunican dos alvéolos próximos, igualando la presión de aire y proporcionando circulación colateral cuando hay obstrucción de un bronquiolo. _____

48. **Célula alveolar pavimentosa de citoplasma muy delgado, núcleo aplanado; presenta desmosomas y zónulas occludens. Función: barrera de grosor mínimo que permita el intercambio de gases e impida el paso de líquidos.** _____
49. **Células septales, redondeadas, núcleo mayor y vesiculoso, RER desarrollado y microvilli. Presenta los famosos cuerpos lamelares.**

50. **Ayuda a prevenir el colapso alveolar en la exhalación y permite que los alvéolos se inflen con menos fuerza inspiratoria, facilitando el trabajo de respirar. Secretado por los neumocitos tipo II.** _____
51. **De las siguientes opciones, ¿cuál no está incluida en los componentes del surfactante?**
a) DPPC
b) Colesterol
c) Proteína surfactante E
d) Fosfatidilglicerol
52. **Principal causa de muerte en bebés prematuros, que consiste en la diferenciación incompleta de los neumocitos tipo II, teniendo como resultado un déficit de surfactante y, por lo tanto, la dificultad para expandir los alveolos durante la respiración.**
a) SDR
b) Enfermedad de las membranas hialinas
c) Síndrome de dificultad respiratoria
d) Todas son correctas
53. **¿Cuál es la función de una célula de polvo?**

54. **¿Cómo se les conoce a los macrófagos alveolares cuando tienen la función de fagocitar eritrocitos presentes en los alvéolos debido a insuficiencia cardíaca congestiva? ¿Cómo son identificados?**

55. **¿En qué consiste la circulación pulmonar?**

56. **¿En qué consiste la circulación bronquial?**

57. **Verdadero o falso: los vasos linfáticos ya no se encuentran en las porciones terminales del árbol bronquial más allá de los conductos alveolares.**

58. **¿Qué determina el diámetro de las vías aéreas?**
a) Contracciones del músculo liso inervado por el sistema simpático solamente
b) Contracciones del músculo liso inervado por el sistema parasimpático solamente
c) Contracciones del músculo liso inervado por el sistema visceral autónomo sensitivo
d) Contracciones del músculo liso inervado por el sistema simpático y parasimpático
59. **Membrana serosa que cubre la superficie externa de los pulmones y la pared interna de la cavidad torácica.**

60. **¿Qué función tiene la fina película de líquido seroso producido por las células mesoteliales y dónde se encuentra?**

61. **Complete: En la inspiración, la contracción de los _____ eleva las costillas y la contracción del _____ hace descender el suelo de la cavidad torácica, determinando la expansión pulmonar.**
62. **Relacione el padecimiento clínico con su causa y/o manifestación.**
a) Neumotórax
b) Pleuritis o pleuresía
c) Derrame pleural

d) Causada por una infección viral aguda o neumonía
e) Puede ser a consecuencia de la pleura inflamada; produce falta de aire
f) Pulmón colapsado parcial o totalmente causado por el aire atrapado en la cavidad pleural
63. **Estructura embrionaria de la cual se originan los pulmones.** _____

64. **¿Qué región produce la estructura de la pregunta anterior?** _____
65. **¿Cómo se denomina a la unidad funcional más pequeña de la estructura pulmonar?**

66. **Proteína producida por las células de Clara, componente abundante de la secreción de la vía aérea.** _____
67. **Proteína más abundante del surfactante pulmonar.** _____
68. **Proteína del surfactante importante para la transformación del cuerpo laminar en la delgada película superficial del surfactante.**

69. **Proteína del surfactante que constituye el 1% de la masa total de este.**

70. **Proteína del surfactante que regula la síntesis del mismo.** _____
71. **Proteína del surfactante que modula respuestas inmunes contra virus, bacterias y hongos.** _____
72. **Proteína del surfactante que participa en una respuesta inflamatoria local como consecuencia de lesión pulmonar aguda.**

73. **La barrera alveolocapilar está compuesta de dos porciones. ¿Cuál de estas es responsable de la mayor parte del intercambio gaseoso?** _____
74. **Epónimo de las estructuras que permiten la circulación aérea colateral en los alvéolos.** _____

Respuestas

1. Anatómicamente, el tracto respiratorio se divide en tracto respiratorio superior e inferior.
JBH 343
2. Funcionalmente, el sistema respiratorio se divide en porción conductual y porción respiratoria.
JBH 343
3. Porción conductual.
JBH 343
4. Porción respiratoria.
JBH 343
5. Porción respiratoria.
JBH 343
6. Epitelio columnar pseudoestratificado ciliado o Epitelio respiratorio.
JBH 343
7. Células columnares ciliadas.
JBH 344
8. Células cepillo.
JBH 344
9. Células de Goblet.
JBH 344
10. Células cepillo.
JBH 344
11. Células de Kulchitsky.
JBH 344
12. Células de Kulchitsky.
JBH 344
13. Células basales.
JBH 344
14. Epitelio olfatorio.
JBH 344
15. Con la concha superior.
JBH 344
16. Neurona bipolar.
JBH 344
17. Células de soporte.
JBH 344
18. Glándulas olfatorias de Bowman.
JBH 345
19. Nasofaringe.
JBH 346
20. 4 cm x 4 cm.
JBH 346
21. La faringe con la tráquea.
JBH 346
22. Cartílago hialino.
JBH 346
23. Cartílago elástico.
JBH 346
24. Epiglotis.
JBH 347
25. Pliegues vestibulares y pliegues vocales.
JBH 347
26. Rima glottidis.
JBH 348
27. 10 a 12 cm de largo.
JBH 348
28. Cartílago hialino.
JBH 348
29. Forma de «C».
JBH 348
30. Bronquios primarios/Hilio/Bronquios secundarios (o lobares).
JBH 348-349
31. Tres lóbulos.
JBH 349
32. Dos lóbulos.
JBH 349
33. Bronquios terciarios o segmentarios.
JBH 349
34. División de tipo dicotómica.
JBH 349
35. Segmento broncopulmonar.
JBH 349
36. Bronquiolos.
JBH 349
37. De cinco a siete.
JBH 349
38. Epitelio cúbico/columnar ciliado.
JBH 350
39. Células de Clara o células bronquiolares exócrinas.
JBH 350-351

40. Células de Clara.
JBH 350-351
41. D). Las células de Clara NO secretan neurotransmisores.
JBH 351
42. Conducto alveolar-Saco alveolar-Alvéolo.
JBH 352-353
43. Alvéolo.
JBH 356
44. a) 200 millones/75m².
JBH 356
45. Tabique interalveolar.
JBH 356
46. b) Epitelio respiratorio.
JBH 356
47. Poro alveolar o de Kohn.
JBH 356
48. Neumocito tipo I.
JBH 357
49. Neumocito tipo II.
JBH 357
50. Surfactante pulmonar.
JBH 358
51. c) Proteína surfactante E.
JBH 358
52. d) Todas son correctas.
JBH 358
EML 206
53. Fagocitan eritrocitos de capilares dañados y partículas contaminantes del aire.
JBH 358
54. Células de insuficiencia cardíaca. Identificadas por una prueba histoquímica de reacción positiva para pigmentos de hierro (hemosiderina).
JBH 359
55. Circulación pulmonar: transporta la sangre pobre en CO₂ para el intercambio gaseoso. JBH 360-361
56. Circulación bronquial: lleva la sangre sistémica, rica en nutrientes.
JBH 361
57. Verdadero.
JBH 361
58. d) Contracciones del músculo liso innervado por el sistema simpático y parasimpático.
JBH 361-362.
59. Pleura.
JBH 362.
60. La estrecha cavidad pleural ubicada entre las capas parietal y visceral está completamente ocupado por células mesoteliales que producen una película fina de líquido seroso que actúa como lubricante, facilitando el deslizamiento suave de una superficie sobre la otra durante los movimientos respiratorios.
JBH 362
61. En la inspiración, la contracción de los músculos intercostales eleva las costillas y la contracción del diafragma hace descender el suelo de la cavidad torácica, determinando la expansión pulmonar.
JBH 362
62. La condición de neumotórax es un pulmón colapsado parcial o totalmente causado por el aire atrapado en la cavidad pleural, generalmente como resultado de un traumatismo cerrado o penetrante en el tórax y produciendo dificultad para respirar e hipoxia. La inflamación de la pleura, una condición llamada ya sea pleuritis o pleuresía, es más comúnmente causada por una infección viral aguda o neumonía. El derrame pleural o acumulación de líquido en la cavidad pleural produce falta de aire y puede ser una consecuencia de la pleura inflamada.
a)—f)
b)—d)
c)—e)
JBH 362
63. Divertículo respiratorio.
H 662
64. El intestino anterior por medio de una evaginación ventral.
H 662
65. Unidad bronquiolar respiratoria.
H 667
66. Proteína de célula de Clara (CC16).
H 676
67. Proteína surfactante A (SP-A).
H 680
68. Proteína surfactante B (SP-B).
H 680

69. Proteína surfactante C (SP-C).
H 680
70. Proteína surfactante A (SP-A).
H 680
71. Proteína surfactante A (SP-A).
H 680
72. Proteína surfactante D (SP-D).
H 680
73. Porción delgada.
H 682
74. Poros de Kohn.
H 684

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)
- Sadler TW. Langman Embriología Médica. 12ª ed. Barcelona: Lippincott Williams & Wilkins; 2012. (EML)
- Ross MH, Pawlina W. Histología. Texto y atlas color con biología celular y molecular. 5ª edición. México: Editorial Médica Panamericana; 2007. (H)

Piel

1. Es el órgano más grande del cuerpo.

2. Porcentaje aproximado de la piel del total del peso corporal. _____
3. ¿Cuántas capas tiene la piel?

4. Mencione las capas de la piel.

5. Estructuras que refuerzan la unión entre la dermis y epidermis. _____
6. Mencione los derivados de la epidermis.

7. Función de la piel que provee una barrera física en contra de agresiones mecánicas y patógenos. _____
8. Función de la piel que ayuda a regular las interacciones del cuerpo con objetos físicos.

9. Función de la piel que mantiene una temperatura constante. _____
10. ¿Qué vitamina se sintetiza en la piel?

11. Tipo de epitelio presente en la epidermis.

12. Mencione las tres células principales encontradas en la epidermis. _____
13. Función de las células de Merkel.

14. Función de los melanocitos.

15. Función de las células de Langerhans.

16. ¿En qué sitio se encuentra la piel «delgada»?

17. ¿En qué sitios se encuentra la piel «gruesa»?

18. Grosor aproximado de la piel gruesa.

19. Grosor aproximado de la piel delgada.

20. ¿Cuántas capas tiene la epidermis?

21. Capa de la epidermis que contiene células de tipo cúbico, hemidesmosomas y desmosomas y con intensa actividad mitótica?

22. ¿Cada cuántos días se renueva la piel?

23. Proteína presente en los filamentos intermedios de los queratinocitos.

24. ¿Cuál es la capa más gruesa de la epidermis?

25. Morfología de las células presentes en el estrato espinoso. _____
26. Estructuras visibles en la microscopía óptica cuando se observa el estrato espinoso.

27. Estrato de tres a cinco capas de células aplanadas que llevan a cabo el proceso terminal de diferenciación en la queratinización.

28. Estructuras encontradas en el citoplasma de los queratinocitos con masas intensamente basófilas. _____
29. Estructuras presentes en la capa granular, derivadas del complejo de Golgi, de forma oval que contienen varios lípidos en su interior. _____

30. Capa de la epidermis encontrada únicamente en la piel gruesa. _____
31. Estrato que consiste de una delgada, translúcida y eosinofílica capa de queratinocitos unidos por desmosomas. _____
32. Estrato que consiste de 15-20 capas de células queratinizadas llenas de filamentos de queratina. _____
33. Sustancias que le dan el color a la piel. _____
34. Pigmentos cafés o negros producidos por los melanocitos. _____
35. Pigmento encontrado en el cabello rojizo. _____
36. ¿Cuál es el origen embriológico de los melanocitos? _____
37. Primera enzima en el proceso de síntesis de melanina. _____
38. Aminoácido precursor de la melanina. _____
39. ¿En qué se convierte la tirosina después de ser modificada por la primer enzima de la vía de síntesis de la melanina? _____
40. Son las células presentadoras de antígenos en la piel. _____
41. ¿Qué porcentaje, aproximado, de las células epidérmicas representan las células de Langerhans? _____
42. Receptor de la piel encargado de sentir la forma y textura de los objetos. _____
43. Receptor de la piel encargado de sentir el movimiento de objetos que rozan la piel. _____
44. Receptor de la piel encargado de sentir la vibración. _____
45. Receptor de la piel encargado de sentir el estiramiento. _____
46. Receptor de la piel encargado de sentir los estímulos nocivos. _____
47. Tipo de tejido encontrado en la dermis. _____
48. El grosor de la dermis varía dependiendo de la región del cuerpo. ¿Cuál es el máximo que puede alcanzar? _____
49. ¿De cuántas subcapas está formada la dermis? _____
50. Subcapa de la dermis hecha de colágeno tipo I y III, principalmente. _____
51. Subcapa de la dermis que consiste de tejido conectivo irregular denso hecho de colágeno tipo I, principalmente. _____
52. Componentes de la raíz del pelo. _____
53. Estructura de la uña donde las células se dividen y sufren un proceso de queratinización. _____
54. Un folículo piloso que está asociado a una glándula sebácea constituye una: _____
55. Células productoras de sebo. _____
56. ¿Cuáles son los dos tipos de glándulas sudoríparas? _____
57. Son las glándulas que responden a un incremento de temperatura corporal y al ejercicio. _____
58. El desarrollo de estas glándulas depende de las hormonas sexuales. _____

Respuestas

1. La piel.
JBH 364
2. 15-20%
JBH 364
3. Tres.
JBH 364
4. Epidermis, dermis e hipodermis.
JBH 364
5. Papilas dérmicas.
JBH 364
6. Vellos, uñas, glándulas sebáceas y sudoríparas.
JBH 364
7. Protectora.
JBH 364
8. Sensorial.
JBH 364
9. Termorreguladora.
JBH 364
10. Vitamina D.
JBH 364
11. Epitelio plano estratificado queratinizado.
JBH 365
12. Melanocitos, células de Langerhans y células de Merkel.
JBH 365
13. Receptores nerviosos.
JBH 365
14. Productoras de pigmento.
JBH 365
15. Células presentadoras de antígeno.
JBH 365
16. En la mayor parte del cuerpo excepto en palmas de manos y pies.
JBH 365
17. En palmas de manos y pies.
JBH 365
18. 400-1400µm (1.4 mm).
JBH 365
19. 75-150 µm.
JBH 365
20. Cinco capas.
JBH 365
21. Estrato o capa basal o germinativo.
JBH 365
22. Cada 15 a 30 días.
JBH 366
23. Queratina.
JBH 366
24. El estrato o capa espinoso.
JBH 366
25. Generalmente poliédricas.
JBH 366
26. Tonofibrillas.
JBH 366
27. Estrato o capagranuloso(a).
JBH 367
28. Gránulos queratohialinos.
JBH 367
29. Gránulos lamelares.
JBH 367
30. Estrato lúcido.
JBH 367
31. Estrato lúcido.
JBH 367
32. Estrato córneo.
JBH 367
33. Melanina.
JBH 368
34. Eumelaninas.
JBH 368
35. Feomelanina.
JBH 368
36. Cresta neural.
JBH 368
37. Tirosinasa.
JBH 368
38. Tirosina.
JBH 368
39. 3,4-dihidroxifenilalanina.
JBH 368
40. Células de Langerhans.
JBH 370

- | | | |
|--|---|---|
| 41. 2-8% JBH 370 | 48. Cuatro milímetros localizados en la espalda. JBH 371 | 55. Cebocitos. JBH 378 |
| 42. Discos de Merkel. N 195 | 49. Dos subcapas. JBH 372 | 56. Écrinas y apócrinas. JBH 378 |
| 43. Células de Meissner. N 195 | 50. Capa papilar. JBH 372 | 57. Glándulas sudoríparas écrinas. JBH 378 |
| 44. Paccini. N 195 | 51. Capa reticular. JBH 372 | 58. Glándulas sudoríparas apócrinas. JBH 378 |
| 45. Ruffini. N 195 | 52. Matriz, médula y corteza. JBH 377 | |
| 46. Terminaciones nerviosas N 195 | 53. Matriz. JBH 378 | |
| 47. Tejido conectivo irregular denso. JBH 371 | 54. Unidad polibacilárea. JBH 378 | |

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)
- Purves D. Neuroscience. 5th edition. Massachusetts: Sinauer Associates; 2012. (N)

Aparato urinario

- 1. Son componentes del sistema urinario, excepto:**
 - a) Riñones
 - b) Vejiga
 - c) Glándulas suprarrenales
 - d) Uretra
 - e) Uréteres
- 2. La nefrona NO está constituida por lo siguiente, excepto:**
 - a) Canal contorneado proximal
 - b) Cápsula de Gerota
 - c) Parte delgada ascendente del asa de Henle
 - d) Mácula densa
 - e) Parte delgada descendente del asa de Henle
- 3. Es la unidad funcional del riñón.**
 - a) Hilio renal
 - b) Nefrona
 - c) Área postrema
 - d) Espacio capsular
 - e) Área cortical
- 4. Cantidad de orina producida en 12 horas.**
 - a) 1000 ml
 - b) 300 ml
 - c) 500 ml
 - d) 750 ml
 - e) 600 ml
- 5. Segmento de la nefrona que absorbe la totalidad de la glucosa del filtrado glomerular.**
 - a) Túbulo contorneado distal
 - b) Porción descendente del asa de Henle
 - c) Túbulo contorneado proximal
 - d) Porción ascendente del asa de Henle
 - e) Conductos colectores
- 6. Seleccione lo falso con respecto a las células del túbulo contorneado proximal.**
 - a) Numerosas mitocondrias alargadas
 - b) Células estrechas
 - c) Forman borde en cepillo
 - d) Células de epitelio cúbico y columnar simple
 - e) Citoplasma acidófilo
- 7. Principales tipos de nefronas.**
 - a) Nefrona cortical y nefrona medular
 - b) Nefrona medular y yuxtamedular
 - c) Nefrona cortical y supramedular
 - d) Nefrona cortical y yuxtamedular
 - e) Nefrona yuxtamedular y supramedular
- 8. Lo falso con respecto al corpúsculo renal.**
 - a) Se conforma de un glomérulo y una cápsula (Bowman)
 - b) Tiene un polo vascular y un polo urinario
 - c) El túbulo contorneado proximal nace del polo vascular
 - d) Contiene podocitos
 - e) La cápsula de Bowman tiene dos capas
- 9. Funciones del sistema urinario, excepto:**
 - a) Producción de orina
 - b) Síntesis de eritropoyetina
 - c) Regula la presión arterial
 - d) Activación de la vitamina B12
 - e) Secreta creatinina, ácido paraminohipúrico y penicilina
- 10. Epitelio del túbulo contorneado distal.**
 - a) Epitelio columnar simple
 - b) Epitelio cúbico estratificado
 - c) Epitelio columnar simple ciliado
 - d) Epitelio urinario
 - e) Epitelio cúbico simple
- 11. Ocurre la absorción de sodio y secreción de potasio.**
 - a) Tubo contorneado proximal
 - b) Asa de Henle porción ascendente
 - c) Asa de Henle porción descendente
 - d) Túbulo contorneado distal
 - e) Túbulos y conductos colectores
- 12. El aparato yuxtglomerular está compuesto por los siguientes elementos.**
 - a) Células yuxtglomerulares y arteriola aferente
 - b) Células JG y mácula densa
 - c) Arteriola aferente y mácula densa
 - d) Angiotensinógeno y mácula densa
 - e) Células yuxtglomerulares y células JG

- 13. Su función es la de hacer que el riñón produzca orina hipertónica.**
- Nefrona cortical
 - Nefrona yuxtamedular
 - Porción delgada del asa de Henle
 - Porción gruesa del asa de Henle
 - Espacio capsular
- 14. Porciones de la uretra masculina, excepto:**
- Eponjosa
 - Peneana
 - Membranosa
 - Prostática
 - Cavernosa
- 15. Nombre que reciben las células musculares modificadas de la arteriola aferente cerca del corpúsculo de Malpighi.**
- Células estrelladas
 - Células mesangiales extraglomerulares
 - Miocito renal modificado
 - Células yuxtaglomerulares
 - Células de Grizzli
- 16. Principales efectos fisiológicos de la angiotensina II, excepto:**
- Aumenta la liberación de sodio a través de los riñones
 - Aumento de la secreción de aldosterona
 - Aumento de la presión arterial
 - Liberación de renina
 - Constricción de las arteriolas
- 17. Espacio entre las nefronas y los vasos (sanguíneos y linfáticos).**
- Espacio nefrovascular
 - Espacio de Virchow
 - Espacio interfuncional
 - Intersticio de Virchow
 - Intersticio renal
- 18. Un estudiante de 18 años sufrió una fuerte lesión renal hace 2 semanas. Se ha conseguido estabilizar su situación, sin embargo, ha comenzado a presentar una anemia grave. Célula responsable de la anemia en el paciente.**
- Células JG
 - Células intersticiales medulares
 - Células intersticiales corticales
 - Células mesangiales
 - Células mesangiales extraglomerulares
- 19. Secreción renal utilizada para evaluar el estado de la función renal.**
- Angiotensina
 - Creatinina
 - Sodio
 - Ácido paraminohipúrico y penicilina
 - Potasio
- 20. Células epiteliales especializadas de la capa interna de la cápsula de Bowman.**
- Células mesangiales
 - Células JG
 - Podocitos
 - Pantocitos
 - Célula endotelial especializada
- 21. No son componentes de la barrera de filtración, excepto:**
- Lámina basal glomerular
 - Endotelio magno
 - Verumontarum
 - Fositas de Virchow
 - Canales naviculares
- 22. Epitelio de la vejiga y vías urinarias.**
- Epitelio cúbico estratificado
 - Epitelio de transición
 - Epitelio columnar estratificado
 - Epitelio columnar simple
 - Epitelio cúbico simple
- 23. Sustancias absorbidas por el túbulo contorneado proximal, excepto:**
- Glucosa
 - Calcio
 - Aminoácidos
 - 50% del agua
 - Fosfato
- 24. Características del túbulo contorneado distal, excepto:**
- Luz estrecha
 - Epitelio cúbico simple
 - Menor longitud que el túbulo contorneado proximal
 - Ausencia de borde en cepillo
 - Células dinucleadas

25. Lo siguiente es falso con respecto a la mácula densa, excepto:

- a) Es parte del aparato córticorenal
- b) Produce moléculas señalizadoras que promueven la liberación de renina
- c) Tiene células cúbicas con núcleos alargados y próximos unos a otros
- d) Es la parte modificada del túbulo contorneado proximal
- e) Es insensible al contenido iónico y al volumen de agua del líquido tubular

26. Lo siguiente es correcto con respecto a la cápsula de Bowman, excepto:

- a) Tiene dos capas
- b) Su capa interna está constituida por un epitelio de transición
- c) Su capa externa está constituida por un epitelio plano simple
- d) El espacio capsular recibe el filtrado glomerular a través de la pared de los capilares
- e) Las prolongaciones primarias de los podocitos originan prolongaciones secundarias

27. Lo siguiente es falso con respecto a la vejiga, excepto:

- a) Su mucosa presenta pliegues cuando está distendida
- b) El epitelio de transición es impermeable al agua
- c) Está revestida por epitelio cúbico estratificado
- d) Su capa muscular está compuesta por tres capas de músculo liso, dos circulares y una longitudinal
- e) Carece de glándulas mucosas

28. Seleccione la opción correcta con relación a las nefropatías primarias.

- a) Son enfermedades renales congénitas
- b) Se clasifican en 5 tipos
- c) Su origen está bien definido
- d) Todas las anteriores
- e) Ninguna de las anteriores

29. Los siguientes son ejemplos de nefropatías primarias predominantemente glomerulares, excepto:

- a) Nefrosis lipoidea
- b) Glomerulonefritis aguda difusa

- c) Enfermedad de Berger
- d) Pielonefritis
- e) Nefropatía extramembranosa

30. El sistema urinario contribuye a la homeostasis del organismo por medio de los siguientes procesos. Seleccione el falso.

- a) Filtración
- b) Absorción activa
- c) Absorción compuesta
- d) Absorción pasiva
- e) Secreción

Respuestas

1. c) El sistema urinario está conformado por 2 riñones, dos uréteres, la vejiga y la uretra.
JBH 371
2. e) La nefrona está constituida por un corpúsculo de Malpighi, túbulos contorneados proximal y distal, porciones delgada y gruesa descendente, y gruesa ascendente del asa de Henle y por túbulos y conductos colectores.
JBH 371
3. b) La nefrona es la unidad funcional del riñón.
JBH 371
4. d) Ambos riñones producen 1500 ml de orina al día (24 horas), por lo tanto en 12 horas producen alrededor de 750 ml (+/- 50 ml).
JBH 371
5. c) La totalidad de la glucosa y de aminoácidos del filtrado glomerular se absorbe en el túbulo contorneado proximal.
JBH 372
6. b) Las células del túbulo contorneado proximal son de un epitelio cúbico simple con un ribete en cepillo, son anchas con abundantes mitocondrias alargadas y un citoplasma acidófilo.
JBH 372
7. d) Los principales tipos de nefrona son la cortical y la yuxtamedular.
HSJ 321-322
8. c) El corpúsculo renal está conformado por un glomérulo y una cápsula (de Bowman) con dos capas (parietal de epitelio plano simple y visceral de podocitos), tiene dos polos, uno vascular por donde entra la arteriola aferente y sale la arteriola eferente, y otro urinario relacionado íntimamente con el túbulo contorneado proximal.
JBH 371
9. d) El sistema urinario tiene diversas funciones: mantiene la homeostasis del cuerpo por medio de la producción de orina, secreta hormonas como la renina (regula presión arterial) y la eritropoyetina (producción de hemáties), participa en la activación de vitamina D3 y absorbe y secreta diversas sustancias (entre ellas algunas extrañas como la penicilina y el ácido paraminohipúrico).
JBH 372-373
10. e) El epitelio cúbico simple es característico de los túbulos contorneados distales.
JBH 377
11. d) Existe un intercambio iónico importante a nivel del túbulo contorneado distal ante la presencia de aldosterona, pues en esta sección se absorbe sodio y excreta potasio con la finalidad de mantener en equilibrio el contenido de sales y agua del organismo.
JBH 382
12. b) El aparato yuxtaglomerular está formado por la mácula densa y por las células yuxtaglomerulares (JG) y se encarga de regular la presión arterial y el balance hídrico del organismo.
JBH 385-386
13. b) La nefrona yuxtamedular desempeña el importante papel de crear un gradiente de hipertonicidad en el intersticio de la médula renal, lo que constituye la base funcional para que los riñones produzcan orina hipertónica.
JBH 375
14. a) La uretra masculina se divide en tres secciones: prostática, membranosa y cavernosa o peneana.
JBH 388-389

15. d) Cerca del corpúsculo de Malpighi, las células musculares de la arteriola aferente se modifican debido a que ésta no posee membrana elástica interna, y se les conoce como células juxtaglomerulares o JG.
JBH 384
16. a) La angiotensina II promueve que la presión arterial aumente gracias al aumento de secreción de renina, aumenta la cantidad de aldosterona lo que conlleva a la inhibición de excreción de sodio a través de los riñones.
JBH 386
17. e) El espacio que existe entre nefronas y vasos sanguíneos y linfáticos se denomina intersticio renal.
JBH 387
18. c) Las células intersticiales de la corteza son las responsables de la producción del 85% de la eritropoyetina, hormona encargada de la estimulación de la producción de hemáties; en casos de lesiones renales se puede presentar un cuadro de anemia grave por la falla de estas células.
JBH 387
19. b) La evaluación de la función renal se realiza por medio de un examen de depuración de creatinina.
JBH 375
20. c) Un podocito es una célula epitelial modificada que forma ramificaciones para favorecer a la barrera de filtración por medio de sus hendiduras de filtración.
JBH 371
21. a) Los componentes de la barrera de filtración son: endotelio de los capilares fenestrados glomerulares, lámina basal glomerular y las hendiduras de filtración.
HSJ 325
22. b) Las vías urinaria y las vejigas se ven tapizadas por una mucosa de epitelio de transición.
JBH 387
23. d) El túbulo contorneado proximal absorbe la totalidad de la glucosa y aminoácidos, 85% del agua y el cloruro sódico y los iones calcio y fosfato.
JBH 374
24. a) El túbulo contorneado distal tiene una luz amplia revestida por un epitelio cúbico simple de células ligeramente acidófilas y dinucleadas. En comparación con el túbulo contorneado proximal tiene menor longitud y carece de borde en cepillo.
JBH 377-380
25. b) La mácula densa es la porción modificada del túbulo contorneado distal situado junto al corpúsculo de Malpighi. Tiene células cilíndricas altas con núcleos alargados y próximos unos a otros. Es sensible al contenido iónico y al volumen de agua del líquido tubular, lo cual le permite producir moléculas señalizadoras para la liberación de renina al torrente sanguíneo.
JBH 382
26. b) La cápsula de Bowman está formado por dos capas, una externa de epitelio plano simple, y una interna conformada por podocitos, que son células epiteliales modificadas con prolongaciones primarias y secundarias. Entre ambas capas, existe un espacio denominado espacio capsular, encargado de recibir el filtrado glomerular de las paredes de los capilares y la hoja interna de la cápsula de Bowman.
JBH 371
27. b) La vejiga es el órgano que sirve de almacén para la orina. Está revestida por un epitelio de transición impermeable al agua, el cual presenta pliegues cuando la vejiga está relajada. Tiene tres capas de músculo liso, dos longitudinales y una circular, además de glándulas mucosas encargadas de secretar una especie de lubricante para la luz de la vejiga.
HSJ 332
28. e) Las nefropatías primarias son las enfermedades renales cuya causa no es atribuible a una enfermedad general o localizada en otro órgano. e excluyen las enfermedades renales congénitas y las hereditarias, los tumores y las lesiones por agentes tóxicos o medicamentosos.

Se distinguen tres grupos de nefropatías primarias: nefropatías predominantemente glomerulares primarias, predominantemente intersticiales y predominantemente tubulares. Las causas de las nefropatías primarias se desconocen.

HRH

29. d) Los tipos más comunes de nefropatías son: nefrosis lipoidea, nefropatía extramembranosa, glomeruloesclerosis focal y segmentaria, glomerulonefritis aguda difusa, glomerulonefritis crónica: tipos I, II y III, glomerulonefritis mesangiocapilar: tipos 1, 2, 3 y la enfermedad de Berger.

HRH

30. c) Por medio de la filtración, absorción pasiva y activa, y la secreción, el aparato urinario es capaz de contribuir al mantenimiento de la homeostasis del organismo.

JBH 371

Referencias:

- Sepúlveda SJ. Texto Atlas de Histología Biología Celular y Tisular. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2012. (HSJ)
- Junqueira LC. Histología Básica. 6ª ed. España: Elsevier Masson; 2005. (JBH)
- Rosenberg H. Histología renal: Nefropatías (libro en internet). Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2010. [accesado 12 de agosto 2014] (HRH)
- Disponible en: http://escuela.med.puc.cl/publ/anatomiapatologica/05Genital_masc/5nefropatias_pri1.html

Sistema endocrino

1. Es el tipo de secreción en el que las moléculas señal permanecen en la superficie de la célula secretora. _____
2. En este tipo de secreción las moléculas señal actúan en células diana que se encuentran a corta distancia.

3. Defina específicamente la localización de la glándula pituitaria en el neurocráneo humano. _____
4. ¿Cuáles son los componentes de la neurohipófisis? _____
5. ¿Cuáles son los componentes de la adenohipófisis? _____
6. Usted camina por los pasillos de la Facultad de Medicina cuando se percata que, justo hoy, cumple dos meses de relación con su novia. Usted no trae ningún regalo pero se da cuenta que, si correlaciona esta fecha en la embriología del sistema endocrino, es relevante porque:
 - a) A los dos meses la hipófisis está completamente formada, tanto su porción posterior como su porción anterior
 - b) A los dos meses todas las glándulas endocrinas del cuerpo humano están desarrolladas casi en toda su totalidad
 - c) Es justo a los dos meses cuando la bolsa de Rathke se forma como una excrescencia del techo de la cavidad oral
 - d) Es en este periodo cuando se forman los quistes llenos de coloide
 - e) La bolsa de Rathke se separa del techo de la faringe
7. Es la porción de la adenohipófisis que conforma su mayor parte. _____
8. En este tipo de secreción las moléculas señal permanecen en la MEC y afectan sus células diana al hacer contacto.

9. ¿De dónde deriva el componente neural de la glándula pituitaria?

10. El tracto hipotálamo-hipofisiario se compone de axones dentro del SNC que se proyectan desde núcleos específicos del hipotálamo. Mencione cuántos y cuáles son estos núcleos.

11. Este núcleo hipotalámico tiene a su cargo la síntesis de vasopresina.
 - a) Núcleo paraventricular
 - b) Núcleo supraquiasmático
 - c) Núcleo hipotalámico dorsomedial
 - d) Núcleo supraóptico
 - e) Núcleo hipotalámico ventromedial
12. Este núcleo tiene a su cargo la síntesis de la hormona que estimula la contracción de las glándulas mamarias para la excreción de leche y del músculo liso del útero.

13. Usted se encuentra estudiando en la biblioteca cuando de pronto un amigo suyo llega consternado y le cuestiona sobre la forma en la que se podrían identificar los subtipos de células cromófilas de la pars distalis de la hipófisis. Usted ha estudiado muchísimo para el próximo examen de **Histología, por lo que le contesta:**
 - a) Los subtipos de células cromófilas se pueden identificar mediante una MEB o mediante tinciones de laboratorio como la tinción de Giemsa
 - b) Estos subtipos solo se pueden identificar mediante SEM (Scanning Electron Microscopy)
 - c) Se podrán apreciar estas células mediante una MET y mas específicamente mediante inmunohistoquímica
 - d) La mejor técnica para observarlas es la microscopía de contraste de fases
 - e) Se pueden identificar mediante microscopía de fluorescencia

14. Mencione los dos subtipos de células acidófilas de la pars distalis de la adenohipófisis. _____
15. Mencione cuál es el subtipo de células más abundante en la pars distalis. _____
16. Son la mayoría de las células contenidas en la pars tuberalis. _____
17. Mencione cuál es el subtipo de células menos abundante en la pars distalis. _____
18. Son las dos hormonas secretadas por las células gonadótropas. _____
19. Es el nombre de la LH en varones. _____
20. Todos los subtipos celulares de la adenohipófisis secretan un solo tipo de hormona a excepción de las corticotropas y las gonadótropas, las cuales secretan dos tipos distintos de hormonas. Con respecto a las células corticotropas, usted puede afirmar que estas secretan: _____
21. Con respecto a la prolactina, usted puede afirmar que:
- Se encarga de la producción de leche
 - Se encarga de la eyección de leche
 - Se encarga de la contracción de las células mioepiteliales de la glándula mamaria
 - Inhibe la producción de leche
22. Esta hormona se encarga de estimular la secreción de las hormonas de la corteza adrenal. _____
23. En esta semana la bolsa de Rathke se empieza a formar como una excrescencia del techo de la faringe. _____
24. Esta hormona actúa en varios tipos de tejido, especialmente cartílago, hueso, músculo y tejido conectivo para estimular el crecimiento. _____
25. Es el tipo de células más abundante en la neurohipófisis. _____
26. En el tracto hipotálamo-hipofisiario las hormonas ADH y oxitocina, que se transportan axonalmente a la pars nerviosa, se acumulan en unas dilataciones axonales llamadas: _____
27. Es el origen embrionario de la corteza adrenal. _____
28. Es el origen embrionario de la médula adrenal. _____
29. Este tipo de células producen melatonina. _____
30. La melatonina es un derivado de este aminoácido. _____
31. La liberación de melatonina por los pinealocitos se promueve por la _____ y se inhibe por la _____.
32. Se le llama así a las concreciones de sales de Ca^{2+} y Mg^{2+} encontradas en la epífisis. _____
33. Este tipo de diabetes se caracteriza por una pérdida de células β del páncreas por una destrucción autoinmune. _____
34. Es el origen embrionario de los islotes pancreáticos y los acinos pancreáticos:
- Ectodermo
 - Endodermo
 - Mesodermo
 - Epiblasto
 - Cresta neural
35. Los islotes pancreáticos se encuentran mayormente localizados en esta región del páncreas. _____
36. Este tipo de células se encargan de la secreción de somatostatina. _____

37. Son las células más numerosas de los islotes pancreáticos. _____
38. En este tipo de secreción las moléculas señalan sobre células de la misma estirpe. _____
39. Las hormonas adrenocorticotrópica y la β -lipotropina son de naturaleza peptídica y se originan por medio de una ruptura postraducciona a partir de esta proteína. _____
40. La acción de esta hormona aumenta la permeabilidad al agua de los túbulos colectores renales para restablecer el balance osmótico en los fluidos corporales. _____
41. Las arterias hipofisarias inferiores irrigan esta porción de la hipófisis. _____
42. Las arterias hipofisarias superiores irrigan esta porción de la hipófisis y del hipotálamo. _____
43. Son las arterias encargadas de la formación del plexo primario en la hipófisis. _____
44. El plexo secundario de la hipófisis se forma sobre esta porción de la hipófisis. _____
45. Este tipo de células de la adenohipófisis se caracterizan por tener pocos gránulos secretores y constituyen un grupo heterogéneo, incluyendo stem cells y células progenitoras indiferenciadas, así como células degranuladas. _____
46. Esta hormona secretada por la hipófisis se encarga de la regulación del metabolismo lipídico. _____
47. Esta hormona se encarga de estimular la síntesis, almacenamiento y liberación de la hormona tiroidea. _____
48. Esta zona constituye la mayor parte de la corteza adrenal. _____
49. Es la zona menos abundante en la corteza adrenal. _____
50. Es el principal mineralocorticoide producido por la zona glomerulosa de la corteza adrenal. _____
51. Esta zona de la corteza adrenal principalmente produce andrógenos débiles, entre ellos la dihidroepiandrosterona. _____
52. En esta enfermedad de origen autoinmune se produce degeneración en alguna o varias capas de la corteza adrenal, afectando así en la pérdida de sus productos secretores. _____
53. Son el principal tipo de hormona secretada por la zona fasciculata de la corteza adrenal. _____
54. Son el principal tipo de hormona secretada por la zona glomerulosa de la corteza adrenal. _____
55. Son las células que constituyen el parénquima de la médula adrenal. _____
56. ¿Cuál es el origen de las células de cromafina? _____
57. Mencione las dos catecolaminas almacenadas y secretadas por las células de cromafina. _____
58. En las células de cromafina se pueden detectar gránulos electrodensos que contienen epinefrina o norepinefrina. Mencione el nombre de las proteínas a las que se unen estas dos catecolaminas en estos gránulos. _____
59. Es el tipo de catecolamina secretada en mayores cantidades por las células de cromafina. _____

60. Durante una emoción intensa se secreta epinefrina y norepinefrina que tienen los siguientes efectos, excepto:

- a) Vasoconstricción.
- b) Aumento de presión sanguínea.
- c) Cambios en la frecuencia cardíaca.
- d) Hipoglucemia.

61. Es el tipo de diabetes inducida frecuentemente por obesidad y otros componentes genéticos multifactoriales.

62. Este tipo de células se encargan de la secreción del polipéptido pancreático.

63. Mencione el nivel normal de glucemia.

64. ¿Qué glándula del cuerpo sintetiza calcitonina? _____

65. Es la glicoproteína contenida en el coloide de los folículos tiroideos.

66. Es el precursor de las hormonas tiroideas activas.

67. Esta hormona controla la actividad de los tirocitos.

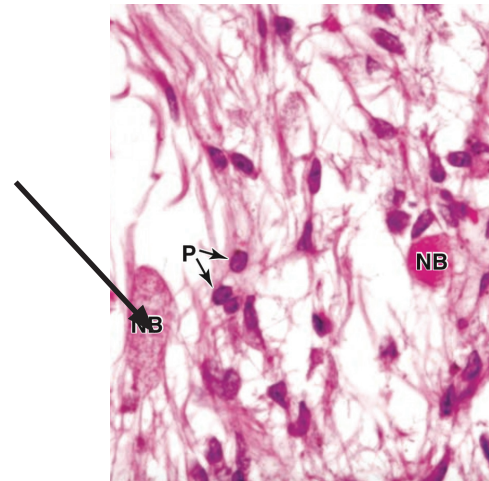
68. Las células parafoliculares de la tiroides derivan de esta estructura embrionaria.

69. ¿Específicamente qué tipo de células se encargan de la secreción de calcitonina?

70. Esta hormona disminuye la calcemia al inhibir la actividad de los osteoclastos.

71. Esta hormona aumenta la calcemia al estimular la actividad de los osteoclastos.

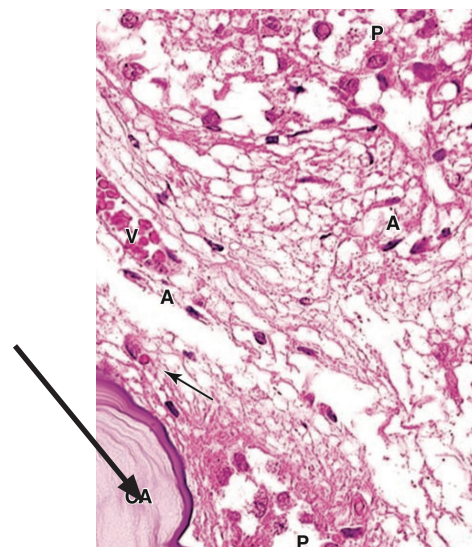
72. Identifique estructura.



73. Desorden autoinmune en el cual se produce una estimulación crónica de las células foliculares con una consecuente producción de hormonas tiroideas. El paciente presenta pérdida de peso, nerviosismo, sudoración, entre otras. _____

74. Padecimiento causado por secreción inadecuada de TSH. El paciente manifiesta cansancio extremo, ganancia de peso, intolerancia al frío y poca capacidad de concentración. _____

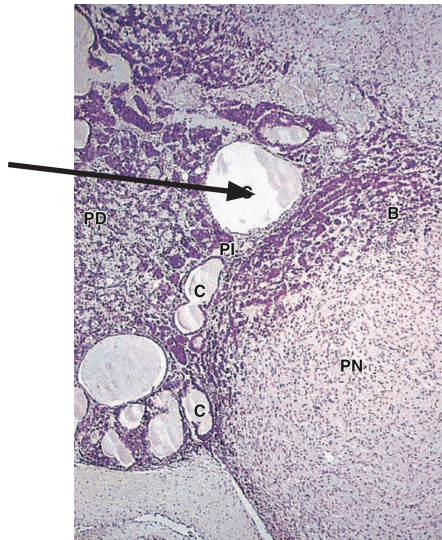
75. Identifique estructura.



76. ¿Qué glándula se encarga de la secreción de hormona paratiroidea (PTH)?

77. ¿Específicamente qué tipo de células secretan la PTH? _____

78. Identifique estructura.



79. Se le llama así a la afección causada por deficiencias crónicas de Yodo que inhiben la producción de hormona tiroidea, causando producción excesiva de TSH y crecimiento de los folículos tiroideos.

80. Condición en la que existe una disminución de PTH que causa mayor mineralización de huesos. _____

81. Células de las paratiroides que, a diferencia de las células principales, presentan bajos niveles de síntesis de PTH.

82. Este tipo de hormona secretada por la corteza adrenal influye en el metabolismo de carbohidratos.

83. Esta hormona responde a los niveles altos de azúcar en sangre y reduce la glucemia.

84. Esta hormona responde a los niveles bajos de azúcar en sangre y aumenta la glucemia. _____

85. Mencione los tres tipos de células basófilas contenidas en la pars distalis.

86. Mencione las tres capas de la corteza adrenal de afuera hacia adentro.

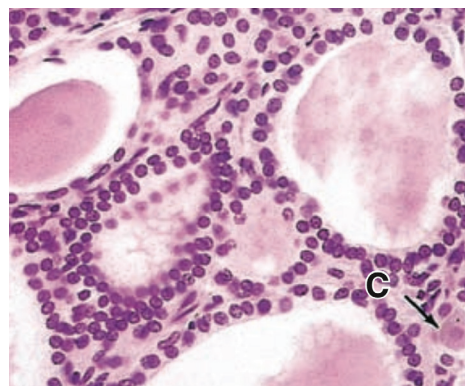
87. La conversión de norepinefrina a epinefrina ocurre solamente en estas células.

88. Esta hormona hipotalámica se encarga de la liberación de FSH y LH por las células gonadotrópicas de la pars distalis.

89. Esta hormona inhibe la liberación de prolactina por las células lactotropas de la pars distalis. _____

90. Esta hormona estimula la síntesis de proopiomelanocortina. _____

91. Identifique órgano



92. Mencione las hormonas secretadas por la glándula tiroides. _____

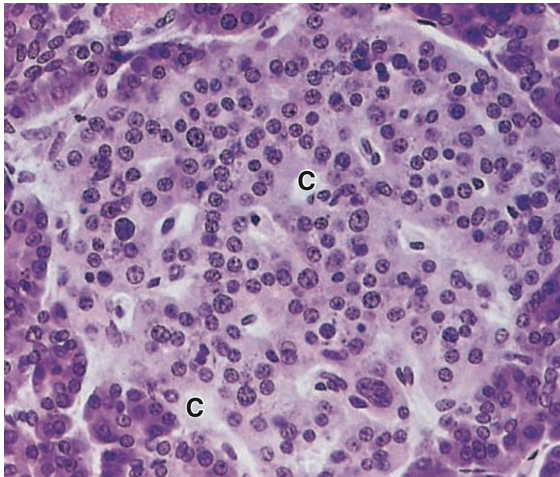
93. Este tumor induce la secreción de altos niveles de epinefrina y norepinefrina.

94. Se le llama así a los transportadores yodo/cloro que inyectan Yodo desde los tirocitos hacia el coloide. _____

95. Este tipo de células contenidas en los islotes pancreáticos se encargan de estimular las células principales del estómago, inhibir la secreción de bilis y reducir la motilidad intestinal. _____

96. Esta hormona estimula la reabsorción de Na^+ en los túbulos contorneados distales.

97. Identifique estructura:



98. Esta hormona inhibe la liberación de GH y TSH en la pituitaria anterior, así como la secreción de HCl por las células parietales.

99. ¿En qué porción de la glándula adrenal se encuentran las células de cromafina?

100. Es la hormona sintetizada en mayores cantidades por la tiroides . _____

Respuestas

1. Secreción yuxtácrina.
JBH 404
2. Secreción parácrina.
JBH 404
3. La glándula pituitaria se localiza en la silla turca del hueso esfenoides.
JBH 404
4. Pars nerviosa y tallo infundibular.
JBH 404.
5. Pars distalis, pars tuberalis y pars intermedia.
JBH 404
6. E) La bolsa de Rathke se separa del techo de la faringe.
JBH 406
7. Pars distalis.
JBH 408
8. Secreción yuxtácrina.
JBH 404
9. Deriva del piso del futuro diencéfalo.
JBH 404
10. Son dos núcleos hipotalámicos: el núcleo supraóptico y el núcleo paraventricular.
JBH 407
11. D) Núcleo supraóptico.
JBH 407
12. Núcleo paraventricular.
JBH 407
13. C) Los subtipos de células cromófilas se pueden identificar por su morfología en la MET y más específicamente en las técnicas de inmunohistoquímica.
JBH 408
14. Somatotropas y lactotropas (somatotrópicas y lactotrópicas).
JBH 408
15. Células somatotropas.
JBH 408
16. Células gonadotropas.
JBH 409
17. Células tirotropas.
JBH 408
18. FSH y LH
JBH 408
19. Hormona estimuladora de las células intersticiales (ICSH).
JBH 408
20. ACTH y Lipotropina Beta.
JBH 409
21. A) Se encarga de la producción de leche. La hormona encargada de la eyección de leche es la oxitocina y lo hace al estimular la contracción de las células mioepiteliales de la glándula mamaria.
JBH 411
22. ACTH.
JBH 410
23. Semana 3.
JBH 406
24. Somatotropina (GH).
JBH 410
25. El tipo más abundante es una clase de células gliales llamadas pituicitos.
JBH 412
26. Cuerpos de Herring o cuerpos neurosecretores.
JBH 412
27. Mesodermo.
JBH 415
28. Cresta neural.
JBH 415
29. Pinealocitos.
JBH 425
30. Triptófano.
JBH 425
31. Luz, oscuridad.
JBH 425
32. Cuerpo arenáceo.
JBH 425
33. Diabetes tipo 1 o insulino-dependiente.
JBH 418
34. B) Endodermo.
JBH 418

- | | | |
|---|--|--|
| 35. Cola del páncreas. JBH 418 | 51. Zona reticularis. JBH416 | 67. TSH. JBH 421 |
| 36. Células D del páncreas. JBH 418 | 52. Enfermedad de Addison o insuficiencia cortical adrenal. JBH 416 | 68. Cresta neural. JBH 421 |
| 37. Células B del páncreas. JBH 418 | 53. Glucocorticoides. JBH 415 | 69. Células parafoliculares de la tiroides o células C. JBH 421 |
| 38. Secreción autócrina. JBH 404 | 54. Mineralocorticoides. JBH 415 | 70. Calcitonina. JBH 428 |
| 39. Pro-opiomelanocortina (POMC). JBH 409 | 55. Células cromafines. JBH 416 | 71. Hormona paratiroidea (PTH). JBH 428 |
| 40. Vasopresina (ADH). JBH 412 | 56. Derivan de la cresta neural. JBH 416 | 72. Cuerpo de Herring. JBH 414 |
| 41. Neurohipófisis. JBH 407 | 57. Epinefrina y norepinefrina. JBH 416 | 73. Hipertiroidismo. JBH 423 |
| 42. Infundíbulo y eminencia media. JBH 407 | 58. Cromograninas. JBH 416 | 74. Hipotiroidismo. JBH 423 |
| 43. Arterias hipofisiarias superiores. JBH 407 | 59. Epinefrina. JBH 416 | 75. Cuerpo arenáceo. JBH 427 |
| 44. Adenohipófisis. JBH 407 | 60. D) Hipoglucemia. Se produce hiperglucemia. JBH 418 | 76. Glándula paratiroides. JBH 428 |
| 45. Células cromóforas. JBH 409 | 61. Diabetes tipo 2 o no insulino-dependiente. JBH 418 | 77. Células principales de la paratiroides. JBH 428. |
| 46. Lipotropina (LPH). JBH 410 | 62. Células PP. JBH 420 | 78. Quistes de coloide de la hipófisis. JBH 412 |
| 47. Tirotropina (THS). JBH 410 | 63. 70 mg/dL. JBH 420 | 79. Bocio. JBH 421 |
| 48. Zona fasciculata. JBH 415 | 64. Glándula tiroides. JBH 421 | 80. Hipoparatiroidismo. JBH 425 |
| 49. Zona reticularis. JBH 415 | 65. Tiroglobulina. JBH 421 | 81. Células oxífilas. JBH 425 |
| 50. Aldosterona. JBH 415 | 66. Tiroglobulina. JBH 421 | 82. Glucocorticoides. JBH 415 |

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 83. Insulina. JBH 428 | 91. Tiroides. JBH 422 |
| 84. Glucagón. JBH 428 | 92. T3, T4 y calcitonina. JBH 421 |
| 85. Corticotropas, gonadotropas y tiotropas. JBH 408 | 93. Feocromocitoma. JBH 416 |
| 86. Zona glomerulosa, zona fasciculata y zona reticularis. JBH 415 | 94. Pendrinas. JBH 421 |
| 87. Células de cromafina. JBH 416 | 95. Células PP. JBH 420 |
| 88. Hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH). JBH 413 | 96. Aldosterona. JBH 415 |
| 89. Dopamina. JBH 413 | 97. Islote de Langerhans. JBH 419 |
| 90. Hormona liberadora de corticotropina (CRH). JBH 413 | 98. Somatostatina. JBH 420 |
| | 99. Médula suprarrenal. JBH 416 |
| | 100. T4 (tiroxina). JBH 422 |

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)

Órganos de los sentidos: Ojo

1. ¿Cuáles son las 3 capas que forman el ojo?

2. Estructura que une el cristalino al cuerpo ciliar. _____
3. Sustancia que se encuentra en la cámara anterior del ojo. _____
4. Límites de la cámara posterior del ojo.

5. Sustancia que se encuentra en la cámara vítrea. _____
6. ¿Qué regiones forman la capa fibrosa del ojo? _____
7. ¿Qué músculos se insertan en la esclera?

8. ¿Qué porción de la capa fibrosa ocupa la esclera? _____
9. ¿Cuáles son las 5 capas de la córnea?

10. ¿Qué tipo de tejido es la esclera?

11. Aproximadamente, ¿cuánto mide de grosor la esclera? _____
12. Zona que se encuentra entre la esclera y la córnea. _____
13. Aproximadamente, ¿cuántas capas de colágena forman el estroma de la córnea?

14. Células parecidas a los fibroblastos presentes en el estroma de la córnea.

15. ¿Para qué condición se usa la cirugía LASIK (laser-assisted in situ keratomileusis)?

16. ¿Cómo se llaman los canales encargados de drenar el humor acuoso de la cámara anterior del ojo? _____
17. ¿Hacia dónde drena la red trabecular?

18. ¿En qué partes se divide la capa vascular o úvea? _____
19. ¿Cuáles son las dos capas que forman la coroides? _____
20. Estructuras que forman el cuerpo ciliar.

21. Tipo de músculo que forma el músculo ciliar.

22. ¿Qué pasa si la red trabecular o el canal de Schlemm es obstruido?

23. ¿Qué células se pueden encontrar en el iris? _____
24. ¿Qué músculos se encuentran en el iris? _____
25. ¿Cuáles son los 3 componentes principales del cristalino? _____
26. ¿Qué tipo de colágena se encuentra en la cápsula del cristalino?

27. ¿Qué tipo de tejido forma el epitelio del cristalino y en qué porción de este se encuentra? _____
28. Condición que causa una pérdida en la elasticidad y la habilidad de acomodación del cristalino, suele ser en la cuarta década de la vida. _____
29. Condición en la que el cristalino se vuelve opaco reduciendo la visión.

- 30. ¿Cuáles son las únicas células que podemos encontrar en el cuerpo vítreo?

- 31. ¿Cuáles son los componentes del cuerpo vítreo? _____
- 32. En general, ¿cuáles son las dos capas en las que se divide la retina?

- 33. Funciones principales del epitelio pigmentado de la retina. _____
- 34. Células gliales que se encuentran en la retina. _____
- 35. Capa de la retina donde se encuentran células bipolares, células amácrinas y células horizontales.

- 36. Aproximadamente, ¿cuántos bastones tiene la retina? _____
- 37. Aproximadamente, ¿cuántos conos tiene la retina? _____
- 38. Proteína abundante en los discos de los bastones. _____
- 39. ¿Cuál es el pigmento presente en los conos y cuántos tipos de este hay?

- 40. ¿Cómo se llama el punto ciego de la retina?

- 41. Zona de la retina donde la agudeza visual es máxima. _____
- 42. ¿Qué moléculas forman principalmente a la rodopsina? _____
- 43. Proceso en el que el retinal se disocia de la opsina en los bastones.

- 44. Tipo de tejido presente en la conjuntiva.

- 45. ¿Qué glándulas se encuentran en el tarso del párpado? _____
- 46. ¿Qué glándulas se encuentran en el margen del párpado? _____
- 47. ¿Qué pasa si alguno de los conductos de las glándulas presentes en el párpado es obstruido? _____
- 48. ¿Cuál es la principal función de las lágrimas? _____
- 49. Defecto genético que ocasiona dificultad para distinguir colores, principalmente rojo y verde. _____
- 50. Enfermedad ocasionada por daño a la mácula, provoca ceguera en el centro del campo visual. _____
- 51. ¿Cuáles son las 10 capas de la retina?

Respuestas

1. Esclera – capa fibrosa
Coroide o úvea – capa vascular
Retina – capa sensitiva.
JBH 479
2. Fibras zonulares/ligamento suspensorio del cristalino/zona de Zinn/zónula.
JBH 479
3. Humor acuoso.
JBH 479
4. Iris y cristalino.
JBH 479
5. Cuerpo vítreo o humor vítreo.
JBH 479
6. Esclera y córnea.
JBH 480
7. Músculos extraoculares.
JBH 480
8. 5/6 posteriores.
JBH 480
9. Epitelio plano estratificado no queratinizado;
Membrana limitante anterior (membrana de Bowman);
Estroma;
Membrana limitante posterior (membrana de Descemet);
Endotelio (epitelio plano simple).
JBH 480
10. Tejido conectivo irregular denso.
JBH 481
11. 0.5 mm.
JBH 480
12. Limbo corneoescleral.
JBH 481
13. 60 capas (aproximadamente el 90% del grosor de la córnea).
JBH 481
14. Queratocitos.
JBH 481
15. Miopía, hipermetropía y astigmatismo.
JBH 481
16. Red trabecular.
JBH 483
17. Hacia el canal de Schlemm.
JBH 483
18. De posterior a anterior: coroides, cuerpo ciliar y el iris.
JBH 484
19. Lamina supracoroidea y membrana de Bruch.
JBH 484
20. Músculo ciliar, procesos ciliares y zónula ciliar.
JBH 484
21. Músculo liso.
JBH 484
22. Aumenta la presión intraocular causando un glaucoma.
JBH 485
23. Fibroblastos y melanocitos.
JBH 485
24. Músculo dilatador de la pupila y músculo esfínter de la pupila.
JBH 485
25. Cápsula, epitelio y fibras del cristalino.
JBH 486 y 487
26. Colágena tipo IV.
JBH 486
27. Epitelio cúbico simple y se encuentra sólo en la porción anterior del cristalino.
JBH 486
28. Presbiopía o presbicia.
JBH 487
29. Cataratas.
JBH 487
30. Hialocitos.
JBH 489
31. Agua 99% (humor vítreo), fibras de colágena y hialuronato.
JBH 489
32. Capa pigmentada externa y capa neural interna.
JBH 489

- | | | |
|---|--|---|
| <p>33. Absorber luz dispersa, formar la barrera hemato-retiniana, regeneración de retinal, fagocitosis y remoción de radicales libres. JBH490</p> <p>34. Células de Müller. JBH 491</p> <p>35. Capa nuclear interna. JBH 491</p> <p>36. 92 millones. JBH 493</p> <p>37. 4.6 millones. JBH 493</p> <p>38. Rodopsina o púrpura visual. JBH 493</p> <p>39. Iodopsina, hay 3 tipos sensibles a diferentes ondas de luz (rojo, azul y verde). JBH 493</p> <p>40. Disco óptico. JBH 494</p> <p>41. Fóvea (fovea centralis). JBH 494</p> | <p>42. Opsina y retinal (cromóforo). JBH 494</p> <p>43. Blanqueamiento de rodopsina. JBH 494</p> <p>44. Epitelio columnar estratificado. JBH 494</p> <p>45. Glándulas de Meibomio (Meibomian glands). JBH 496</p> <p>46. Glándulas de Moll (sudoríparas modificadas) y glándulas de Zeiss (sebáceas). JBH 496</p> <p>47. Se forman abscesos conocidos como orzuelo (perrillas). JBH 497</p> <p>48. Humedecer y lubricar la córnea y conjuntiva, además de suplementar con O₂ las células de la córnea. JBH 497</p> <p>49. Daltonismo. JBH 494</p> | <p>50. Degeneración macular relacionado a la edad, se llama así porque está asociado principalmente a personas de edad avanzada. JBH494</p> <p>51 (De interna a externa) Limitante interna, Fibras nerviosas, Células ganglionares, Plexiforme interna, Nuclear interna, Plexiforme externa, Nuclear externa, Limitante externa, Fotorreceptores, Epitelio pigmentado. JBH492</p> |
|---|--|---|

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)

Órganos de los sentidos: Oído

1. **Son componentes del oído externo, excepto:**
 - a) Pabellón auricular
 - b) Oreja
 - c) Miringo
 - d) Conducto auditivo externo
 - e) Todas son correctas
2. **Tipo de tejido encontrado en el pabellón auricular:**
 - a) Cartílago fibroso
 - b) Epitelio plano estratificado queratinizado
 - c) Cartílago hialino
 - d) Epitelio plano estratificado no queratinizado
 - e) Cartílago elástico
3. **¿Qué glándulas fabrican la cera del oído?**
 - a) Sudoríparas
 - b) Sebáceas
 - c) Ceruminosas
 - d) Todas las anteriores
 - e) A y C son correctas
4. **¿En qué capa se encuentran localizadas las glándulas ceruminosas?**
 - a) Mucosa
 - b) Submucosa
 - c) Muscular de la mucosa
 - d) Muscular
 - e) Serosa
5. **Son componentes del cerumen, excepto:**
 - a) Proteínas
 - b) Hidratos de carbono
 - c) Ácidos grasos
 - d) Queratinocitos
 - e) Propiedades antimicrobianas
6. **¿Cuántos tejidos encontramos en la membrana timpánica?**
 - a) Uno
 - b) Dos
 - c) Tres
 - d) Cuatro
 - e) Cinco
7. **Tipo de tejido encontrado en la membrana externa del tímpano:**
 - a) Epitelio cúbico simple
 - b) Epitelio plano estratificado queratinizado
 - c) Epitelio cúbico estratificado
 - d) Epitelio plano estratificado no queratinizado
 - e) Fibrocartílago
8. **Tipo de tejido encontrado en la membrana interna del tímpano:**
 - a) Epitelio cúbico simple
 - b) Epitelio plano estratificado queratinizado
 - c) Epitelio cúbico estratificado
 - d) Epitelio plano estratificado no queratinizado
 - e) Fibrocartílago
9. **¿Qué huesecillo del oído medio se encuentra en íntima relación con la parte interna del miringo?**
 - a) Yunque
 - b) Martillo
 - c) Estribo
 - d) Todos los anteriores
 - e) Ninguno de los anteriores
10. **Espacio de forma irregular encontrado dentro del hueso temporal entre la membrana timpánica y la superficie ósea del oído interno.** _____
11. **El additus ad antrum se encuentra localizado, ¿en qué pared del oído medio?**
 - a) Anterior
 - b) Lateral
 - c) Posterior
 - d) Medial
 - e) Inferior
12. **¿Con qué región se comunica, el oído medio, a través de su pared anterior?**
 - a) Faringe
 - b) Laringe
 - c) Boca
 - d) Narinas
 - e) Ojo
13. **Sinónimo para «tuba auditiva»:**
 - a) Trompa de Tebesio
 - b) Trompa de Eustaquio

- c) Trompa de Goll
d) Trompa de Burdach
e) Trompa de Erb
- 14. Tipo de tejido encontrado en la tuba auditiva:**
a) Epitelio cúbico simple
b) Epitelio plano estratificado queratinizado
c) Epitelio columnar estratificado ciliado
d) Epitelio plano estratificado no queratinizado
e) Epitelio columnar pseudoestratificado ciliado
- 15. ¿Qué forma el límite medial del oído medio?**
a) Ventana oval
b) Additus ad antrum
c) Golfo de la yugular
d) Membrana timpánica
e) Tegmen timpani
- 16. ¿Quién inerva al músculo tensor del tímpano?**
a) VIII
b) V
c) VII
d) IX
e) X
- 17. ¿Quién inerva al músculo estapedio?**
a) VIII
b) V
c) VII
d) IX
e) X
- 18. Tipo de tejido encontrado en los músculos del oído medio.**
a) Músculo estriado esquelético
b) Músculo liso
c) Músculo estriado cardíaco
d) Tejido conectivo regular denso
e) Ninguna de las anteriores
- 19. Tipo de articulación encontrada entre el estribo y el oído interno.**
a) Silla de montar
b) Artrodia
c) Enartrosis
d) Pivote
e) Sindesmosis
- 20. Nombre que recibe la inflamación viral o bacteriana del oído medio: _____**
- 21. ¿De qué hoja germinal deriva el laberinto membranoso?**
a) Ectodermo
b) Mesodermo
c) Endodermo
- 22. Son componentes del laberinto membranoso, excepto:**
a) Utrículo
b) Canales semicirculares
c) Sáculo
d) Conducto coclear
e) Conductos semicirculares
- 23. El laberinto membranoso se compone de dos sacos. ¿Cuál es el posterior?**

- 24. ¿A qué saco son continuos los conductos semicirculares? _____**
- 25. ¿Cómo se llama la estructura que conecta el sáculo con el utrículo?**

- 26. Son receptores que detectan la orientación de la cabeza en el espacio y su aceleración.**

- 27. Son estructuras que detectan el movimiento rotacional de la cabeza.**

- 28. ¿Cuántos cinocilios presentan las células ciliadas, encontradas en la mácula utricular y sacular?**
a) Uno
b) Dos
c) Tres
d) Cuatro
e) Cinco
- 29. Nombre de la sustancia gelatinosa que recubre a los 50-100 estereocilios de las células ciliadas. _____**
- 30. La membrana que recubre a los estereocilios presenta unas estructuras denomi-**

nadas «otolitos». ¿Cuál es su sinónimo?

31. ¿De qué sustancia están formados los otolitos? _____

32. Nombre que recibe la porción dilatada de los conductos semicirculares, que está en contacto con el utrículo

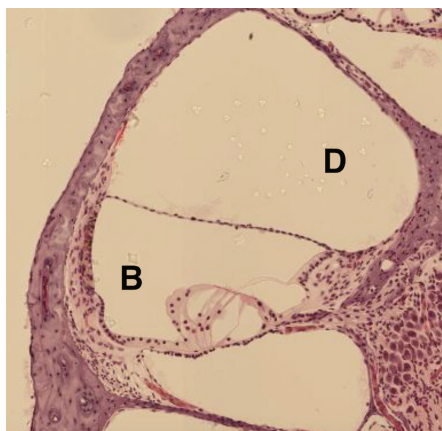
- a) Ampolla
- b) Crestas ampulares
- c) Cúpula
- d) Todas las anteriores
- e) Ninguna de las anteriores

33. ¿Cómo se llaman los receptores especializados presentes en las ampollas?

- a) Ampolla
- b) Crestas ampulares
- c) Cúpula
- d) Todas las anteriores
- e) Ninguna de las anteriores

34. Cuando se habla del «vestíbulo», ¿a qué estructuras nos referimos?

35. ¿Qué sustancia encontramos presente en la región señalada con la letra «D»?



36. En la imagen anterior, ¿qué sustancia encontramos presente en la región señalada con la letra «B»? _____

37. Tipo de tejido que recubre internamente al utrículo y al sáculo:

- a) Epitelio cúbico simple
- b) Epitelio plano simple
- c) Epitelio cúbico estratificado
- d) Epitelio columnar simple
- e) Ninguno de los anteriores

38. Parte del laberinto membranoso que tiene forma de espiral con funciones auditivas.

39. ¿Cómo se llama el compartimento medio del laberinto membranoso, lleno de endolinfa? _____

40. ¿De qué está llena la escala superior?

41. Otro nombre para la escala superior.

42. Nombre de la membrana que separa la escala media de la vestibular.

43. Nombre de la membrana que separa la escala media de la timpánica.

44. ¿De qué está llena la escala inferior?

45. Nombre de la región donde se comunican la escala timpánica con la vestibular.

46. ¿Quién produce la endolinfa?

47. ¿Dónde se localiza la estría vascularis?

- a) Escala vestibular
- b) Escala timpánica
- c) Escala media
- d) Conducto reuniens
- e) Sáculo

48. Estructura donde las vibraciones de diferentes frecuencias son detectadas.

49. Células más numerosas en el órgano de Corti.

- a) Ciliadas internas
- b) Ciliadas externas
- c) Falángicas internas
- d) Falángicas externas
- e) Pilares

50. Células que se organizan en más de una fila.

- a) Ciliadas internas
- b) Ciliadas externas
- c) Falángicas internas
- d) Falángicas externas
- e) A + C
- f) B + D

51. Nombre de la membrana que cubre al órgano de Corti. _____

52. Tipo de neuronas presentes en el ganglio espiral. _____

53. ¿De qué células emergen las fibras que constituirán la porción coclear del VIII?

- a) Ciliadas internas
- b) Ciliadas externas
- c) Falángicas internas
- d) Falángicas externas
- e) Pilares

Respuestas

1. e) El oído externo se conforma del pabellón auricular, también llamado oreja, del miringo o tímpano y del conducto auditivo externo. JBH 497
2. e) El tipo de tejido encontrado en el pabellón auricular es cartílago elástico. JBH 497
3. c) Las glándulas ceruminosas son las encargadas de fabricar la cera del oído. Son glándulas sudoríparas modificadas. JBH 497
4. b) Las glándulas ceruminosas se encuentran en la submucosa del conducto auditivo externo. JBH 497
5. b) El cerumen está formado por proteínas, ácidos grasos saturados, queratinocitos y tiene componentes antimicrobianos. JBH 497
6. c) La membrana timpánica está formada por tres tejidos diferentes ya que tiene tres orígenes embriológicos distintos. JBH 497
7. b) La membrana externa del tímpano está formada por un epitelio plano estro-
- tificado queratinizado. JBH 498
8. a) El tejido que se encuentra en la membrana interna del tímpano es epitelio cúbico simple. JBH 498
9. b) El martillo es el huesecillo del oído medio que se encuentra en íntima relación con la cara interna de la membrana timpánica. JBH 498
10. El oído medio es un espacio de forma irregular encontrado dentro del hueso temporal entre la membrana timpánica y la superficie ósea del oído interno. JBH 498
11. c) El additus ad antrum, o entrada al antro, se encuentra en la pared posterior del oído medio. JBH 498
12. a) El oído medio se comunica, anteriormente, con la faringe a través de la tuba auditiva. JBH 498
13. b) Trompa de Eustaquio es el sinónimo para «tuba auditiva». JBH 498
14. e) El tipo de tejido encontrado en la tuba auditiva es el epitelio columnar pseudoestratificado ciliado, también llamado epitelio respiratorio. JBH 498
15. a) La ventana oval forma el límite medial del oído medio. JBH 498
16. b) El músculo tensor del tímpano es inervado por el V par craneal. AOC 972
17. c) El músculo estapedio es inervado por el VII par craneal. AOC 973
18. a) El tipo de tejido encontrado en los músculos del oído medio es músculo estriado esquelético. JBH 498
19. e) Entre el estribo y el oído interno se encuentra una articulación de tipo sin-desmosis. A 715
20. Se conoce como otitis media a la inflamación viral o bacteriana del oído medio. JBH 499
21. a) El laberinto membranoso deriva del ectodermo. JBH 499

22. b) Los canales semicirculares son parte del laberinto óseo, no del membranoso. Algunos autores no hacen distinción entre «canal» y «conducto» y simplemente los denominan de la última forma. JBH 499; A 720; AOC 973
23. El saco posterior que forma parte del laberinto membranoso es el utrículo. JBH 500, 501
24. Los conductos semicirculares, en el laberinto membranoso, son continuos al utrículo. JBH 500, 501
25. El canal utriculosacular, es quien conecta el utrículo con el sáculo. AOC 974
26. Las máculas utricular y sacular son receptores que detectan la orientación de la cabeza en el espacio y su aceleración. AOC 975
27. Las estructuras que detectan el movimiento rotacional de la cabeza son las ampollas de los conductos semicirculares. AOC 975
28. a) Las células ciliadas presentan un solo cinocilio. JBH 501
29. La sustancia gelatinosa que recubre a los 50-100 estereocilios de las células ciliadas se denomina membrana otolítica. JBH 501
30. El sinónimo de «otolitos» es otoconias. JBH 501
31. Los otolitos están formados por CaCO_3 . JBH 501
32. a) La porción dilatada de los conductos semicirculares se denomina ampolla. AOC 975
33. b) Los receptores especializados presentes en las ampollas se denominan crestas ampulares. AOC 975
34. Cuando hablamos del «vestíbulo» nos referimos al utrículo y al sáculo. AOC 975
35. La sustancia presente en la región señalada es la perilinfa, ya que nos referimos al laberinto óseo. AOC 975
36. La sustancia presente en la región señalada es la endolinfa, ya que nos referimos al laberinto membranoso. AOC 975
37. b) El tejido que recubre al utrículo y al sáculo es un epitelio plano simple. JBH 501
38. La parte del laberinto membranoso que tiene forma de espiral y tiene funciones auditivas es el conducto coclear. AOC 975; JBH 505
39. El compartimiento medio de la cóclea, lleno de endolinfa se llama conducto coclear. AOC 975; JBH 505
40. La escala superior está llena de perilinfa porque forma parte del laberinto óseo. AOC 975; JBH 500, 501
41. El sinónimo de «escala superior» es rampa vestibular. JBH 506
42. La membrana que separa la escala media de la vestibular es la membrana vestibular. JBH 506
43. La membrana que separa la escala media de la timpánica es la membrana basilar. JBH 506
44. La escala inferior, al igual que la superior, forman parte del laberinto óseo. Por ende, está llena de perilinfa. JBH 500, 501
45. La región donde se comunican la escala timpánica y la vestibular se denomina helicotrema. A 721
46. La endolinfa es producida por la estría vascularis. JBH 505
47. c) La estría vascularis se localiza en la escala media. JBH 501
48. La estructura donde las vibraciones de diferentes frecuencias son detectadas es el órgano espiral de Corti. JBH 505

49. b) Las células ciliadas externas son las más numerosas en el órgano de Corti con 12,000 aproximadamente.
JBH 505
50. a) Las células, en el órgano de Corti, que se organizan en una sola fila son las células ciliadas internas.
JBH 505
51. La membrana que recubre al órgano de Corti se denomina membrana tectoria.
JBH 507
52. El tipo de neurona presente en el ganglio espiral es de tipo bipolar.
JBH 506
53. a) Las fibras que constituirán la porción coclear del VIII emergen de las células ciliadas internas.
JBH 506

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)
- Gardner E. et al. Anatomía de Gardner. 5a ed. México: Editorial Interamericana McGraw-Hill; 1986. (A)
- Moore KL. Anatomía con Orientación Clínica. 6a ed. España: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. (AOC)

Sistema reproductor masculino

1. Todos los siguientes forman parte del sistema reproductor masculino, excepto:
 - a) Glándulas de Bartholin
 - b) Próstata
 - c) Glándulas Bulbouretrales
 - d) Vesícula seminal
 - e) Glándulas de Cowper
2. Nombre de la capa de tejido conectivo denso que rodea a cada testículo.

3. Nombre de la estructura que se forma por el adelgazamiento de la estructura de la pregunta dos en la parte posterior de la misma. _____
4. ¿Cuántos lóbulos testiculares existen en cada testículo? _____
5. Epónimo de las células intersticiales del testículo. _____
6. ¿Qué componentes tiene un lóbulo testicular? _____
7. Estructura embrionaria que desciende a los testículos hasta su posición en el escroto.

8. ¿De dónde deriva la túnica vaginalis del testículo? _____
9. ¿A qué temperatura funciona mejor el testículo?
 - a) 34° C
 - b) 35° C
 - c) 36° C
 - d) 37° C
 - e) 38° C
10. Estructura que rodea a cada testículo, proveyéndole de sangre «fría».

11. ¿Qué músculos, al contraerse, acercan a los testículos hacia el cuerpo?

12. Enfermedad causada por el no descenso de los testículos hasta su lugar en el escroto.

13. Consiste en tejido conectivo que tiene fibroblastos, vasos linfáticos y sanguíneos, incluyendo capilares fenestrados.

14. ¿Qué hormona se produce en las células de Leydig? _____
15. ¿Cuándo comienza la producción de la hormona de la pregunta catorce por parte de las células intersticiales?

16. ¿En qué organela(s) es sintetizada la testosterona? _____
17. Hormona que favorece la secreción de testosterona. _____
18. ¿En qué parte del testículo se producen los espermatozoides? _____
19. ¿Cuántos espermatozoides se producen, aproximadamente, por día en el adulto joven? _____
20. ¿Cuántos túbulos seminíferos existen en cada testículo? _____
21. ¿Cuánto mide un tubo seminífero, aproximadamente, de largo?
 - a) 250-1000 μm
 - b) 30-70 cm
 - c) 150-250 μm
 - d) 3-7 cm
 - e) 300-500 μm
22. ¿Cuánto mide un tubo seminífero, aproximadamente, de diámetro?
 - a) 250-1000 μm
 - b) 30-70 cm
 - c) 150-250 μm
 - d) 3-7 cm
 - e) 300-500 μm

23. Aproximadamente, ¿cuántos centímetros de túbulos seminíferos existen en un testículo?
 a) 2.5 cm
 b) 25 cm
 c) 250 cm
 d) 2500 cm
 e) 25000 cm
24. Estructura que conecta a cada túbulo seminífero con el rete testis.

25. Estructura que conecta al rete testis con el epidídimo. _____
26. Con base a la respuesta de la pregunta 25 responde: ¿cuántas de estas existen en cada testículo?

27. ¿En qué sitio específico desembocan los ductos eferentes?
 a) Cabeza del epidídimo
 b) Cuerpo del epidídimo
 c) Cola del epidídimo
 d) Todas las anteriores
 e) Ninguna de las anteriores
28. Tipo de epitelio presente en cada túbulo seminífero. _____
29. Células encontradas en la membrana basal del epitelio de la pregunta 28 que favorecen contracciones débiles en el túbulo.

30. Mencione los dos tipos de células presentes en el epitelio germinal.

31. Células cuya función es proveer de nutrientes a las células precursoras de espermatozoides.
 a) Células de Schwann
 b) Células de Sertoli
 c) Células de Leydig
 d) Células mioideas
 e) Espermatogonias
32. Es la primera parte de la producción de espermatozoides que incluye la mitosis y meiosis de las células madre.

33. Es la última parte de la producción de espermatozoides que incluye la diferenciación de dichas células. _____
34. Las células de Sertoli fueron nombradas así en honor de:
 a) Theodor Sertoli
 b) Enrico Sertoli
 c) Gary Sertoli
 d) Paul Sertoli
 e) Herb Sertoli
35. ¿Cuántas células en desarrollo son proveídas de nutrientes por cada célula de Sertoli?

36. Estructura formada por las células de Sertoli entre sus membranas basolaterales que previene el ataque autoinmune en contra de las células espermatogénicas.

37. Todas son funciones exócrinas y endócrinas de las células de Sertoli, excepto:
 a) Liberación de agua dentro de los túbulos seminíferos
 b) Producción de ABP
 c) Producción de FSH
 d) Producción de inhibina
 e) Producción de MIS en el feto
38. ¿Qué significa «MIS» en la pregunta anterior? _____
39. ¿Qué significa «ABP» en la pregunta 37?

40. Tipo de tejido encontrado en el rete testis.
 a) Epitelio cúbico simple
 b) Epitelio columnar simple ciliado
 c) Epitelio columnar pseudoestratificado
 d) Epitelio columnar simple
 e) Epitelio plano simple
41. Tipo de tejido encontrado en el conducto epididímico.

- a) Epitelio cúbico simple
- b) Epitelio columnar simple ciliado
- c) Epitelio columnar pseudoestratificado
- d) Epitelio columnar simple
- e) Epitelio plano simple

42. Tipo de tejido encontrado en el ductus deferens.

- a) Epitelio cúbico simple
- b) Epitelio columnar simple ciliado
- c) Epitelio columnar pseudoestratificado
- d) Epitelio columnar simple
- e) Epitelio plano simple

43. Tipo de tejido encontrado en el conducto eyaculador.

- a) Epitelio cúbico simple
- b) Epitelio columnar simple ciliado
- c) Epitelio columnar pseudoestratificado
- d) Epitelio columnar simple
- e) c + d

44. Conducto que tiene como función ser el sitio de maduración de espermatozoides y un lugar de almacenamiento de corta duración. _____

45. Conducto que tiene como función el paso de espermatozoides por peristalsis rápida desde el epidídimo hasta el conducto eyaculador. _____

46. Conducto que tiene como función mezclar los espermatozoides con el líquido seminal.

47. Túbulos altamente tortuosos de casi 15 cm de largo encapsulados por tejido conectivo.

48. ¿Qué porcentaje del eyaculado forma el fluido de las vesículas seminales?

- a) 20%
- b) 30%
- c) 40%
- d) 50%
- e) 70%

49. Todos son componentes del fluido de las vesículas seminales, excepto:

- a) Fructosa
- b) Isocitrato
- c) Prostaglandinas
- d) Fibrinogeno
- e) Inositol

50. Aproximadamente, ¿cuánto pesa la próstata?

- a) 25 g
- b) 20 g
- c) 15 g
- d) 10 g
- e) 5 g

51. Zona prostática que ocupa solamente el 5% del volumen de dicha glándula.

52. Zona prostática que ocupa el 25% del volumen de dicha glándula.

53. Zona prostática que ocupa el 70% de volumen de dicha glándula.

54. Zona prostática donde se localizan las glándulas submucosas. _____

55. Zona prostática donde se localizan las glándulas principales. _____

56. Zona prostática donde se localizan las glándulas mucosas. _____

57. Nombre de las estructuras características de la próstata conformadas, principalmente, por glucoproteínas y queratán sulfato. _____

58. ¿Cuántos cuerpos esponjosos existen en el pene? _____

59. ¿Cuántos cuerpos cavernosos existen en el pene? _____

60. Nombre de las arterias que llenan los espacios del tejido cavernoso, favoreciendo la erección del pene. _____

Respuestas

1. a) Las glándulas de Bartholin forman parte del sistema reproductor femenino. JBH 429
2. La capa de tejido conectivo denso que rodea a cada testículo se denomina túnica albugínea. JBH 429
3. La estructura que se forma por el adelgazamiento posterior de la túnica albugínea se llama medias-tinum testis. JBH 429
4. Aproximadamente existen 250 lóbulos testiculares en cada testículo. JBH 429
5. Células de Leydig. JBH 429
6. Un lóbulo testicular se compone de: células de Leydig y de uno a cuatro túbulos seminíferos. JBH 429
7. El gubernaculum testis es el encargado del descenso de los testículos. LEM 256
8. La túnica vaginalis deriva del peritoneo. JBH 429
9. a) 34°C es la temperatura ideal para el buen funcionamiento de los testículos. JBH 429
10. El plexo venoso pampiniforme provee de sangre relativamente fría a los testículos. JBH 429
11. El músculo dartos y el músculo cremáster son los que llevan a cabo esta acción. JBH 429
12. La criptorquidea es la enfermedad en la cual los testículos no descienden hasta su posición anatómica. JBH 429
13. El tejido intersticial. JBH 430
14. La testosterona. JBH 430
15. La testosterona comienza a producirse en la pubertad. JBH 430
16. La testosterona es sintetizada en el retículo endoplasmático rugoso y la mitocondria. JBH 430
17. La LH (también llamada hormona estimulante de células intersticiales [ICSH]) estimula la secreción de testosterona. JBH 430
18. Los espermatozoides se producen en los túbulos seminíferos. JBH 430
19. Aproximadamente se producen 2×10^8 espermatozoides por día en el adulto joven. JBH 430
20. Existen entre 250-1000 túbulos seminíferos en cada testículo. JBH 430
21. b) Un tubo seminífero mide de largo entre 30 y 70 cm. JBH 430
22. c) Un tubo seminífero mide entre 150-250 μm de diámetro. JBH 430
23. e) Existen alrededor de 25000 cm (250 m) de túbulos seminíferos en cada testículo. JBH 431
24. El tubo recto. JBH 431
25. El ducto eferente. JBH 431
26. Existen, aproximadamente, entre 10-20 ductos eferentes en cada testículo. JBH 431

27. a) Los ductos eferentes desembocan en la cabeza del epidídimo.
JBH 431
28. Epitelio espermatogénico (o también llamado «germinal»).
JBH 439
29. Células mioideas.
JBH 431
30. Células de Sertoli y células del linaje espermatozogénico.
JBH 431
31. b) Las células de Sertoli proveen de nutrientes a las células precursoras de los espermatozoides.
JBH 431
32. La espermatogénesis.
JBH 431
33. La espermiogénesis.
JBH 431
34. b) Las células de Sertoli fueron nombradas en honor de Enrico Sertoli.
JBH 438
35. Alrededor de 30-50 células en desarrollo.
JBH 438
36. La barrera sangre-testículo.
JBH 438
37. c) La producción de FSH no está a cargo de las células de Sertoli.
JBH 438
38. Müllerian-inhibiting substance.
JBH 438
39. Androgen-binding protein.
JBH 438
40. a) El rete testis tiene epitelio cúbico simple.
JBH 439
41. c) El conducto epidimídico contiene epitelio columnar pseudoestratificado.
JBH 439
42. c) El ductus deferens contiene epitelio columnar pseudoestratificado.
JBH 439
43. e) El conducto eyaculador tiene epitelio columnar pseudoestratificado y columnar simple.
JBH 439
44. Conducto epidimídico.
JBH 439
45. Ductus deferens.
JBH 439
46. Conducto eyaculador.
JBH 439
47. Vesículas seminales.
JBH 441
48. e) Alrededor del 70% del eyaculado es formado por las vesículas seminales.
JBH 441
49. b) El citrato es componente del fluido, más no el isocitrato.
JBH 441
50. b) La próstata pesa un aproximado de 20 g.
JBH 442
51. Zona de transición.
JBH 442
52. Zona central.
JBH 442
53. Zona periférica.
JBH 443
54. Zona central.
JBH 442
55. Zona periférica.
JBH 443
56. Zona de transición.
JBH 442
57. Cuerpos amiláceos.
JBH 443
58. Un cuerpo esponjoso.
JBH 445
59. Dos cuerpos cavernosos.
JBH 445
60. Arteria helicinas.
JBH 446

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)
- Sadler TW. LANGMAN Embriología Médica. 12ª ed. España: Lippincott Williams & Wilkins; 2012. (LEM)

Sistema reproductor femenino

1. ¿Qué es la menarquia?

2. ¿En qué región del ovario se encuentran localizados los folículos ováricos?

3. ¿Qué células se dividen en los primordios gonadales para formar las oogonias?

- 4- ¿En qué mes del desarrollo embrionario la mayoría de las oogonias ya son de tipo primarias?

5. ¿Cuántos oocitos, aproximadamente, libera una mujer durante toda su vida?

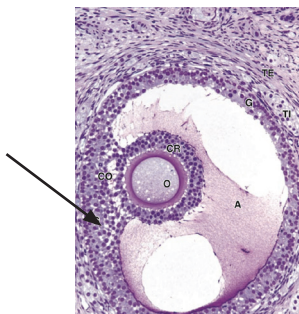
6. ¿Qué hormona estimula el proceso de crecimiento folicular?

7. Folículo que presenta células foliculares en mitosis, que forman una capa única de células cuboides.

8. ¿Cómo se comunican las células de la capa granulosa?

9. ¿Qué componentes de la zona pelúcida se unen a proteínas específicas de la membrana del espermatozoide e inducen la activación acrosómica?

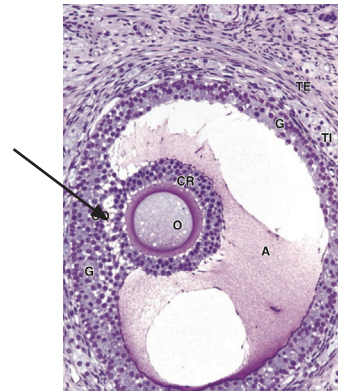
10. ¿Qué hormona sintetizan las células de esta estructura?



11. ¿Qué contiene el líquido folicular?

12. ¿Cómo se denominan los folículos en donde se acumula el líquido folicular rodeado por las células de la granulosa?

13. Identifica estructura.



14. ¿Qué es la corona radiata?

15. ¿Qué diámetro alcanza el folículo de GRAAF?

16. ¿Qué nombre reciben los folículos que no se convierten en folículos dominantes?

17. Área isquémica blanquecina o translúcida ocasionada por la falta de irrigación, que es signo inminente de ovulación.

18. ¿Qué es el primer cuerpo polar?

19. ¿El incremento de qué hormona ocasiona la oleada de liberación de LH, que desencadena los eventos de la ovulación en torno al folículo dominante?

20. ¿Qué molécula degrada la colágena de la túnica albugínea momentos antes de la ovulación? _____

21. Glándula endocrina transitoria formada por la reorganización de las células de la granulosa y de la teca interna.

22. ¿Qué compone casi el 80% del parénquima del cuerpo lúteo? _____

23. ¿En qué convierten, las células de la granulosa-luteínica, la aromatasa de androstenediona? _____

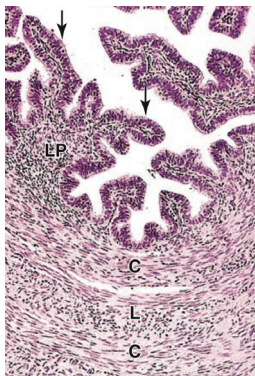
24. Cicatriz de tejido conectivo denso ocasionada por los fibroblastos que invaden el área fagocitada del cuerpo lúteo de la menstruación. _____

25. Hormona sintetizada por las células trofoblásticas, cuya acción es rescatar al cuerpo lúteo de la degeneración para la secreción de progesterona que mantendrá la mucosa uterina en caso de embarazo.

26. ¿Qué sustituye al cuerpo lúteo de la gestación en la producción de progesterona después de cuatro a cinco meses de embarazo?

27. ¿Qué epitelio posee la mucosa de la trompa uterina y cuáles tipos de células tiene?

28. ¿En qué se parece este órgano a la vesícula biliar?



29. Capa más gruesa del útero que durante el embarazo atraviesa procesos de hiperplasia e hipertrofia. _____

30. Tipo de colágena contenido en la lámina propia del endometrio.

31. Arterias sensibles a la progesterona, que irrigan la capa funcional del endometrio.

32. Quiste folicular que altera los vasos sanguíneos y cuya sangre entra en el líquido contenido en dicho quiste.

33. Causa común de la infertilidad en las mujeres, caracterizada por el agrandamiento de los folículos primarios con numerosos quistes y un estado de anovulación.

34. Hormonas que controlan la estructura y funciones de los órganos del aparato reproductor femenino; su proliferación, diferenciación y secreción.

35. Periodo en donde la menor síntesis de hormonas produce la involución de los órganos reproductores. _____

36. Las hormonas ováricas estimulan modificaciones estructurales periódicas de 28 días en el endometrio. ¿Qué glándula es la responsable? _____

37. Edades de inicio y fin de los ciclos menstruales. _____

38. Fecha de inicio del ciclo menstrual.

39. Fragmentos de endometrio mezclados con sangre de los vasos rotos.

40. Fases en las que se divide el ciclo menstrual de la mujer. _____

41. Sinónimos de la «fase proliferativa».

42. Espesor de la mucosa uterina luego de descamarse en la menstruación.

43. El inicio de la fase proliferativa coincide con el crecimiento rápido de un grupo de folículos ováricos que comienzan a secretar una hormona cuando su teca interna se desarrolla. ¿Qué hormona es?

44. Tipo de epitelio del endometrio durante la fase proliferativa. _____
45. Grosor del endometrio al final de la fase proliferativa. _____
46. Sinónimos de la «fase secretora».

47. ¿Cuándo inicia la fase secretora?

48. ¿Qué hormona trae como resultado el inicio de la fase secretora?

49. Las células epiteliales del endometrio producen una secreción que dilata la luz de las glándulas. ¿Qué secretan?

50. Máximo grosor del endometrio.

51. ¿Cuántos días tarda el embrión en transportarse al útero y adherirse al endometrio? _____
52. En caso de no haber fecundación, ¿cuánto tiempo tarda el cuerpo lúteo en dejar de funcionar? _____
53. Las concentraciones de progesterona y estrógenos disminuye, se produce la contracción de las arterias espirales, se bloquea el flujo de sangre y se produce isquemia que

lleva a la necrosis de las paredes arteriales y de la capa funcional del endometrio. ¿Qué estructura, debido a su involución, provoca todo lo anterior? _____

54. Células productoras de gonadotropina coriónica humana. _____
55. Estructura estimulada por las células trofoblásticas. _____
56. Sustancia que provoca que las glándulas uterinas se vuelvan más dilatadas, tortuosas y produzcan más secreción.

Respuestas

1. Primera menstruación.
JBH 449
2. En la región cortical o corteza.
JBH 449
3. Las células germinativas primordiales.
JBH 449
4. Séptimo mes.
JBH 450
5. 450 oocitos.
JBH 450
6. Hormona foliculoestimulante (FSH).
JBH 452
7. Folículo Primario unilaminar.
JBH 452-453
8. Por uniones GAP.
JBH 453
9. ZP3 y ZP4.
JBH 453
10. Androstenediona.
JBH 454
11. Gags, factores de crecimiento, plasminógeno, fibrinógeno, proteoglicano heparan sulfato anticoagulante, altas concentraciones de esteroides.
JBH 454
12. Folículo secundario o antral.
JBH 454
13. Cumulus oophorus.
JBH 454
14. Células de la granulosa que rodean la zona pelúcida y que acompañan al oocito fuera del ovario.
JBH 454
15. 2cm o más.
JBH 454
16. Folículo atrésico.
JBH 454
17. Estigma.
JBH 455
18. Una de las dos células hijas de la primera emisora del oocito, muy pequeña, no viable, con núcleo y poco citoplasma.
JBH 455
19. GnRH.
JBH 456
20. Plasminógeno activado o plasmina.
JBH 456
21. Cuerpo lúteo.
JBH 456
22. Las células de la granulosa que pasan a denominarse células granulosa-luteínicas.
JBH 458
23. En estradiol.
JBH 458
24. Cuerpo albicans.
JBH 458
25. Gonadotropina coriónica humana.
JBH 458
26. La placenta.
JBH 459
27. Epitelio columnar simple, con dos tipos de células importantes: las ciliadas y las secretoras «peg».
JBH 460
28. No tiene submucosa.
JBH 459
29. Miometrio.
JBH 462
30. Colágena tipo III.
JBH 463
31. Arterias helicinas o espirales.
JBH 463
32. Quiste hemorrágico.
JBH 454
33. El síndrome del ovario poliquístico.
JBH 453
34. Estrógeno y progesterona.
JBH 462-464
35. Menopausia.
JBH 449
36. Adenohipófisis.
JBH 463-465

37. 12-15 años (inicio) y 45-50 (fin).
JBH 465
38. El primer día del sangrado (menstruación).
JBH 464
39. Menstruación.
JBH 467
40. Fase proliferativa (dura diez días) y fase secretora (dura catorce días).
JBH 464-467
41. Folicular o estrogénica.
JBH 465
42. Medio milímetro.
JBH 465
43. Estrógeno.
JBH 465
44. Epitelio columnar simple.
JBH 465
45. Dos a tres milímetros.
JBH 465
46. Lútea o progestacional.
JBH 465
47. Inicia después de la ovulación.
JBH 464-467
48. Es resultado de la acción de la progesterona (secretada por el cuerpo lúteo).
JBH 465
49. Glucógeno.
JBH 465
50. Cinco milímetros.
JBH 465
51. Siete u ocho días después de la ovulación. El cigoto tarda cinco días en llegar al útero y tarda otros dos a tres días en implantarse.
JBH 467
52. A los ocho días después de la ovulación.
JBH 467
53. El cuerpo lúteo, cuando deja de ser funcional, provocando la fase menstrual.
JBH 467
54. Células trofoblásticas.
JBH 467-468
55. Cuerpo lúteo.
JBH 467-469
56. La progesterona.
JBH 467

Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013. (JBH)

Enfermedades, trastornos, padecimientos y datos curiosos

Colorantes de tipo **Romanowsky** constan de:

- colorante ácido (eosina)
- colorantes básicos (tiacinas)

Tiacinas son: azul de metileno y sus derivados obtenidos por métodos oxidativos (colorantes tipo azul: básicos de color púrpura)

Colorantes tipo **Romanowsky**:

- Leishman
- Wright -Giemsa (Hematías).

Medio **hipotónico**: hemólisis. Eritrocitos fantasmas. (Se inflan)

Medio **hipertónico**: crenación. Crenocitos. (Se retraen)

Choque anafiláctico:
Basófilos y mastocitos vs alergia

- Hemofilia**:
(Más común en hombres)
- **A**: deficiencia de factor IV
 - **B**: gen X anormal

Trombocitopenia: Número de plaquetas reducido.

Vida plaquetaria: 10 días.

Enfermedades del sistema inmune:

1. **Rx alérgicas**: intolerancia.
2. **Inmunodeficiencia**: mutaciones.
3. **Autoinmunes**: células T o B atacan a las propias células.

Bacteria opsonizada:

Bacteria que sufre endocitosis, se encuentra encerrada en una vesícula.

Tipos de injertos:

- Autoinjertos
- Heteroinjertos

VIH:
Muerte de células T CD4+ (helpers o cooperadoras)

Enfermedad de Hirschprung/ mal de Chagas/megacolon congénito:
Daño a plexos nerviosos mientéricos (Auerbach)

Causa: *Trypanosoma cruzi*.

Esófago de Barrett:
Metaplasia por reflujo gastroesofágico.

Enfermedad Periodontal:
Incluye gingivitis y periodontitis.

Periodonto:

- Encía
- Ligamento periodontal
- Hueso alveolar
- Cemento.

Tumores carcinoides:

- Células enteroendócrinas.
- Sobreproducción de SHT (serotonina).

Provoca: incremento de motilidad y vasoconstricción de la mucosa.

Prefijos:

- **Sarco-**: malignidad en tejido conectivo.
- **Carcino-**: malignidad en tejido epitelial.

Terminación:

- **-oma:** tumor

Cáncer colo-rectal: Adenocarcinoma

Síndrome de malabsorción:
Deficiencias enzimáticas.

Ejemplo: déficit de disacaridasas.

Patologías por atrofia de mucosa intestinal.

Síndrome de Kartagener o de los cilios inmóviles:

- Deficiencia de dineína.
- Produce esterilidad. Infecciones crónicas en las vías respiratorias (sinusitis).

Sinusitis:

Inflamación de senos paranasales c/moco.

Respiratory Distress Syndrome (Síndrome de dificultad respiratoria): Deficiencia de surfactante.

Comúnmente en neonatos prematuros.

Anosmia:

Incapacidad para percibir aromas.

Asma:

Rx alérgica. Inflamación de vías aéreas.

Epinefrina/adrenalina:

Incrementa el diámetro de bronquiolos (vs asma).

Metaplasia escamosa:

Epitelio respiratorio cambia a EPENQ.

Carcinoma.

*Ambos probables en fumadores.

Estructura de las plaquetas:

- Periferia: hialómero.
- Centro: granulómero o cromómero:

Granulómero:

3 tipos de gránulos:

- α (alfa): 300-500 nm. fibrinógeno y factor de crecimiento plaquetario.
- δ (delta): 250-300 nm. Almacena sust. no proteicas como ATP y ADP. contienen serotonina
- λ (lambda): 175-250 nm. Son lisosomas.

Anemia: baja concentración de hemoglobina en la sangre. (Bajo hematocrito)

Puede ser por:

1. Disminución numérica de hematíes.
2. Número normal pero poca hemoglobina.

Anemia hipocrómica: Se tiñen mal los eritrocitos.

Causas de anemia:

- Hemorragia
- Insuficiente producción en médula ósea roja
- Insuficiente hemoglobina en eritrocitos (mala alimentación)
- Hemocatéresis acelerada

Eritrocitosis o policitemia:

- Aumento de concentración de hematíes.
- Aumenta la viscosidad de la sangre y dificulta la circulación.
- Presenta un hematócrito elevado.

Anisocitosis: presencia de gran número de eritrocitos de tamaño variable.

Macroцитos: diámetro mayor a 9 μm .

Microцитos: diámetro menor a 6 μm .

Drepanocitosis o Anemia falciforme:

- Mutación puntual (cromosoma 11) de un nucleótido. GAA (ácido glutámico) se cambia por GUA (valina)
 - Se forma hemoglobina «S» (Hb S)
- Cuando se desoxigena se polimeriza y toma la forma de hoz

Carbohemoglobina: hemoglobina con CO₂.

Metahemoglobina: el Fe (ferroso) de la hemoglobina cambia a férrico, que tiene poca afinidad al oxígeno

Esferocitosis hereditaria:

Hematíes esféricos vulnerables a macrófagos. Produce anemia.

Se mejora con: extirpación del bazo.

Pus: líquido viscoso amarillento. Contiene:

- Bacterias
- Neutrófilos muertos
- Material semidigerido
- Líquido extracelular.

Eosinófilo

- Posee la proteína básica.
- Fagocita el complejo antígeno anticuerpo.
- Produce leucotrienos e histamina, regulando la inflamación.
- Defiende contra parásitos helmintos.
 - Eosinofilia: aumento en sangre.

Hemostasia:

Impide la hemorragia, con la coagulación de la sangre.

Coagulación:

- Agregación primaria: tapón plaquetario con colágena
- Agregación secundaria: liberan ADP y aumenta el número de plaquetas en el tapón.
 - Coagulación: red de fibrina
- Retracción del coágulo: se contrae por acción de actina, miosina y ATP
- Eliminación del coágulo: por acción de plasmina (del plasminógeno).

CSF: colony stimulating factors (factores de crecimiento o factores estimulantes de colonias):

Ayudan a restablecer las poblaciones sanguíneas luego de la pérdida de estas por la radioterapia o quimioterapia.

Neutrofilia: aumento de neutrófilos en sangre. Puede darse durante las infecciones.

Bastón: neutrófilo muy joven.

Leucemia: proliferación neoplásica de células precursoras de leucocitos.

Se dividen en:

- Linfocíticas: se originan en estirpe linfoide
- Granulocíticas: de leucocitos granulocitos
- Monocíticas: de precursores de monocitos.

Metaplasia mieloide:

- Aparición de tejido mieloide (hemopoyético) fuera de la médula ósea roja.
- El bazo vuelve a producir granulocitos y hematíes. Por ejemplo, en las leucemias. (El bazo se puede remover)

Endodoncia:

Tratamiento del canal radicular con CaOH.

Cemento:

- No vascularizado.
- Baja actividad metabólica
- Permite el movimiento dentario por medio de aparatos ortodóncicos.

Escorbuto:

- Déficit de Vitamina C
- Afecta la síntesis proteica o de colágena
 - Atrofia del ligamento periodontal
 - Se pueden caer los dientes

Ulceración:

Se da por estrés, sustancias ingeridas, fármacos o por microorganismos (ej. Helicobacter pylori)

Gastritis atrófica:

Disminución de células parietales y principales, con lo que disminuye el factor intrínseco que ayuda a pinocitar la vitamina B12.

Esto lleva a la formación de anemia perniciosa, la cual también puede ser autoinmune.

Carcinoides:

Células enteroendócrinas tumoradas.
Superproducción de serotonina.

Tumores en glándulas salivales mayores

Principalmente en parótida.

Se asocian a caries, atrofia de mucosa oral o problemas del habla.

Pancreatitis hemorrágica aguda:

Se activan las proenzimas y digieren el páncreas.

Desnutrición extrema (Kwashiorkor)

Células acinares pancreáticas se atrofian y pierden su RER. Alterando la producción de enzimas digestivas.

Fibrosis Hepática:

Células de Ito proliferan y adquieren características de miofibroblastos.

Epidermólisis bullosa/Bullous Pemphigoid:

Niños mariposa: piel mariposa o de cristal.
Anormalidades en la unión dermis-epidermis o entre queratinocitos.

Puede ser Autoinmune o hereditaria.

Enfermedad de Addison:

Insuficiencia adrenocortical.
Déficit de glucocorticoides y mineralocorticoides

Sx de Cushing:

Producción excesiva de glucocorticoides.
Adenoma hipofisiario -> ACTH

Sx de Conn:

Hiperaldosteronismo

Enfermedad poliquística renal:

Presencia de quistes en las paredes e interior de los riñones.
Genético.

Glomeruloesclerosis:

Endurecimiento y engrosamiento de la membrana basal glomerular.

Sx de Alport:

Defecto congénito en la colágena IV. Provoca adelgazamiento de la membrana basal glomerular.

Osteopetrosis:

Osteoclastos defectuosos--> reabsorción ósea defectuosa. Huesos pesados y densos.

Osteoporosis:

Absorción de hueso supera la formación de hueso.

Cristales en la orina:

Mala absorción, secreción y excreción de Ca^{2+} , Fosfatos y oxalacetatos.

Litiasis ureteral:

Obstrucción de vía urinaria por un cálculo renal. Produce dolor agudo y ardor.

Reflujo vesicoureteral:

Debilidad de la pared muscular de la vejiga en la región donde entran los uréteres.

Diabetes insípida (central):

No hay secreción de ADH

Hiponatremia:

Sx de sobresecreción inadecuada de ADH. Por lo que los niveles de Na en sangre son bajos.

Tumores hipofisarios:

Pueden provocar problemas visuales.

Hipotiroidismo:

- Metabolismo aletargado.
- Hashimoto ->autoinmune.
 - Deficiencia de yodo->bocio.
 - Defectos enzimáticos tiroideos.
 - Cretinismo ->niños y bebés.

Hipertiroidismo:

- Hipermetabólico.
- Exceso de TSH ->bocio.
 - Receptor de TSH hiperactivo-> bocio.
 - Graves ->activa receptores de TSH. Autoinmune. Exoftalmia.

Hiperparatiroidismo:

Depósitos de Ca^{2+} en riñón y vasos.

Hipoparatiroidismo:

Osteopetrosis, músculos hipersensibles que sufren tetania al estimularlos.

Feocromocitoma:

Tumor en médula suprarrenal.

Hiperaldosteronismo:

Adenoma en glándula suprarrenal o por sobreproducción de renina.

Diabetes Mellitus tipo I:

No hay insulina, mucho glucagón.

Diabetes Mellitus tipo II:

Más frecuente, resistencia a la insulina. Relacionada con obesidad.

Glaucoma:

Se interrumpe el flujo de humor acuoso y aumenta la presión intraocular.

Cataratas

Opacidad del cristalino.
Causas: envejecimiento, trastornos metabólicos, traumatismo, herencia, rayos UV, trauma, diabetes, hipertensión.

Presbiopía:

Fibras de la zónula pierden su elasticidad, limita la acomodación. Se corrige con lente convexo.

Degeneración Asbestiforme:

degeneración de cartílago hialino, fibras de colágena II anormales.

Osteomalacia: Deficiencia (en Ca^{2+}) en la mineralización del hueso.

Detección: tetraciclina, un antibiótico que interactúa con los minerales del hueso.

Osteitis fibrosa quística: Aumenta la actividad del osteoclasto que remueve la matriz ósea y hay degeneración.

Esclerosis múltiple: Daño en la vaina de mielina (autoinmune).

Hidrocefalia: No se absorbe o hay bloqueo de la salida del LCR.

Neuroma de amputación: Se forma cuando un axón se daña (se corta o en amputaciones).

Aterosclerosis:

Engrosamiento y endurecimiento de la túnica íntima de vasos, lleva a necrosis o infartos.

Edema:

Inflamación y enrojecimiento.
Acumulación de H_2O en los compartimientos extracelulares.

Enanismo y Pseudohipoparatiroidismo:

Ausencia de receptores de la paratohormona y la GH.

Enanismo (pituitary dwarfism): deficiencia de GH (growth hormone)

Adenoma pituitario benigno: somatotropos -> Gigantismo en niños y Acromegalia en adultos.

Gigantismo: exceso de GH

Acromegalia: exceso de GH en adultos.

Miastenia gravis:

Autoinmune, debilidad progresiva. Daño a receptores de acetilcolina y la placa motora.

Embolia:

Coágulo que obstruye el flujo sanguíneo.

Fibrosis quística:

Cromosoma 7.

Defecto en transporte de agua y iones en la membrana plasmática.

Secreciones endócrinas viscosas, se obstruye conductos glandulares y las vías respiratorias, principalmente bronquios.

Catalasa:

Oxidación de moléculas tóxicas, principalmente en los peroxisomas del hígado y riñón. Aprox. 50% del alcohol etílico es transformado en aldehído acético por los peroxisomas de estos órganos.

Colchicina:

Interrumpir la mitosis para obtener cariotipo.

Vinblastina, vincristina y taxol:

Dificultar la proliferación de células tumorales.

Defectos en las mitocondrias por mutaciones en el ADN mitocondrial

Ptosis del párpado superior.
También puede haber dificultad en deglución y miembros inferiores.

Síndrome de Zellweger:

Deficiencia de las enzimas de los peroxisomas hepáticos y renales.

Cariotipo:

Conjunto de cromosomas de una célula organizados según su tamaño.

Protooncogeno:

Genes que influyen a la proliferación de células.

Fibroblastos:

Células implicadas principalmente en la cicatrización.

Miofibroblastos:

Filamentos de actina y miosina. Su actividad contráctil es la responsable del cierre de heridas. Proceso denominado contracción de la herida.

Reacciones de hipersensibilidad inmediata:

Reacciones alérgicas generadas por la liberación de mediadores químicos de los mastocitos.
La reacción más grave ->choque anafiláctico

Heparina:

Proteína con efecto anticoagulante.

Fibronectina y Laminina:

Intervienen en el desarrollo de los tejidos embrionarios.

Hialuronidasa:

glucosidasa producida por bacterias e hidroliza el ácido hialurónico. Puede reducir la capacidad de la sustancia fundamental del tejido conectivo.

Sx de Marfan:

Cromosoma 15 gen de la fibrilina. Falta de resistencia de los tejidos ricos en fibras elásticas. Arterias de gran calibre se rompen con facilidad.

Sx de Ehlers-Danlos:

Deficiencia de Colágena III. Roturas de las paredes de las arterias y del intestino.

Osteogénesis imperfecta: Delección parcial o total del gen 1.

Esclerosis sistémica progresiva: Casi todos los órganos muestran una acumulación excesiva de colágena.

Queloides: Depósito excesivo de colágena en la gente de piel oscura.

| Glándula | Tipo | Conducto |
|------------|--------|----------|
| Parótida | Seroso | Stenon |
| Sublingual | Mucoso | Wharton |
| Submaxilar | Mixto | Bartolin |

Obesidad Hiperplásica:

Aumento en el número de adipocitos uniloculares.

*Para fines prácticos: obesidad = exceso de calorías en la alimentación.

Sordera sensineural:

Tratada con implante coclear. Por defectos de una estructura que va de la cóclea al cerebro auditivo o degeneración de nervios.

Vértigo benigno paroxístico posicional (BPPV):

Cambios repentinos (pararse rápido después de estar acostado)
1 otolito se sale de la membrana otolítica y se va a una ampolla del canal semicircular.

Otosclerosis:

Endurecimiento en el laberinto óseo impidiendo el movimiento de la ventana oval.

Otitis media:

Infección en oído medio (sobre todo en niños).

Enfermedad De Menière:

Episodios de vértigo más pérdida de audición más zumbido de oído (tinnitus).

Mareo:

Por sobreestimulación de la mácula del utrículo por cambios repetitivos en aceleración en oído.

Degeneración macular asociada a la edad:

Ceguera en zona central del campo visual. Puntos ciegos por exposición a rayos UV.

Daltonismo:

Por mutación genética en el gen de las yodopsinas. Más común al verde y menos al rojo. Genes presentes en X; más común en hombres.

Desprendimiento de retina: por trauma. Reparación: Quirúrgico.

Glaucoma agudo/de ángulo cerrado:

Ángulo iridocorneal más agudo, dilatación de pupila obstruye drenaje de humor acuoso a la red trabecular.

Visión borrosa, dolor ocular, cefalea, cirugía.

Queratomileusis in situ asistida por láser (LASIK):

Se remodela la forma de la córnea para mejorar la visión, aplica para miopía, hipermetropía (vista cansada), astigmatismo.

Uretritis:

Por bacteria Chlamydia (en mujeres es cistitis por la uretra corta).

Disuria:

Dificultad y dolor al orinar.

Cistitis:

Inflamación de la mucosa de la vejiga (problema más frecuente de la vejiga). Puede llevar a «urotelio inestable» (cáncer vesical), metaplasia o hiperplasia.

Anuria:
0-200 ml/24 horas.

Oliguria:
200-400 ml/24 horas.

Cálculos renales (piedras renales):
Formadas en pelvis renal o cálices mayores. Sales de Ca⁺⁺ (oxalato o fosfato) o ácido úrico. Asintomáticos.

Litotripsia:
Destrucción de cálculos por ondas ultrasónicas (puede dañar el riñón).

Pielonefritis:
Inflamación de la pelvis o cálices renales.

Glomerulonefritis:
Inflamación del glomérulo.

Nefropatía de células falciformes:
Producidas por eritrocitos falciformes que no transportan O₂ suficiente.

Glomeruloesclerosis diabética: Pérdida de función de membrana basal glomerular (por esclerosis en diabetes). Solución=trasplante de riñón o hemodiálisis regular.

Proteinuria: Proteína en orina (en diabetes o glomerulonefritis).

Fibrosis quística:
Sudor muy salado en niños, enfermedad genética.
Defecto -> acumulación de moco en respiratorio y digestivo con incapacidad de eliminarlo comúnmente.

Acné vulgaris:
Unidad pilosebácea, queratinización excesiva y exceso de producción de sebo -> folículo bloqueado.

Cáncer de pulmón:
Carcinoma de célula escamosa (para fumadores), adenocarcinoma (en no fumadores).

Pneumotórax:
Pulmón colapsado.

Pleuritis:

Por virus o neumonía (inflamación del pulmón por infección).

Enfisema pulmonar:

En fumadores, pérdida de alvéolos.

Hiposmia: poco olfato.

Disquinesia primaria ciliar: acción ciliar defectuosa.

Laringitis: ronquera, pérdida de voz.

Atelectasia:

Obstrucción por moco u otro material aspirado -> colapso de lóbulos pulmonares.

Asma:

- Inflamación crónica del árbol bronquial.
- Constricciones repentinas del músculo liso/Broncoespasmos: actúan mastocitos
- Tratamiento: epinefrina y drogas simpatomiméticas

Tos: reflejo por irritación de la tráquea.

Tos seca: sin moco (supresantes).

Tos con flemas: tratamiento; expectorantes.

Enzimas que nos ayudan a cuantificar el daño hepático:

ALT y AST (Transaminasas)

Glucemia: 70-120 mg/dl

Capas de la retina:

| Membrana de Brunch | |
|---|----|
| Capa de epitelio pigmentario | 1 |
| Capa de citoplasma fotorreceptor conos y bastones | 2 |
| Capa limitante externa | 3 |
| Capa nuclear externa | 4 |
| Capa plexiforme externa | 5 |
| Capa nuclear interna | 6 |
| Capa plexiforme interna | 7 |
| Capa glomerular | 8 |
| Capa de fibras nerviosas | 9 |
| Capa limitante interna | 10 |
| Humor Vítreo | |

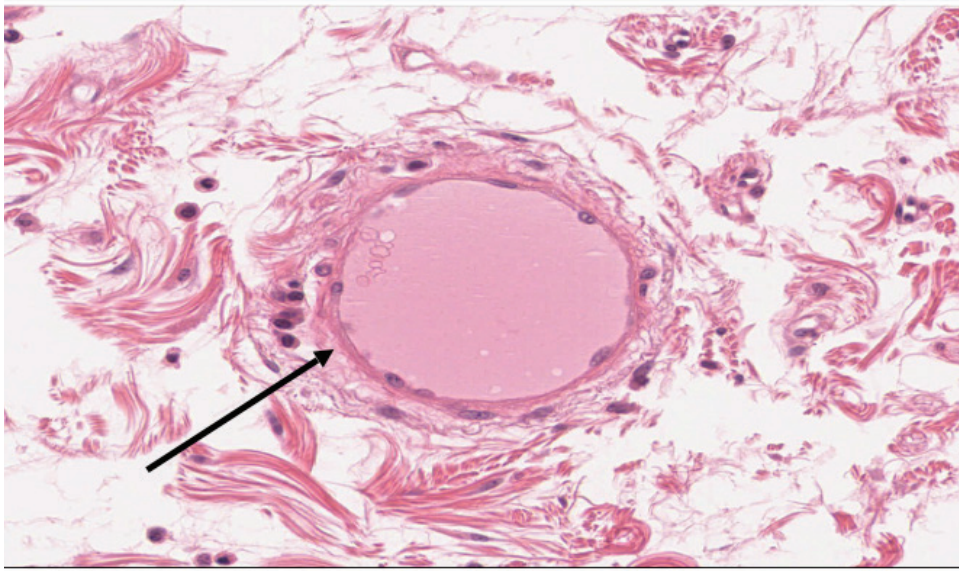
Referencias:

- Mescher AL. Junqueira's Basic Histology. 13th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2013.

Sección práctica

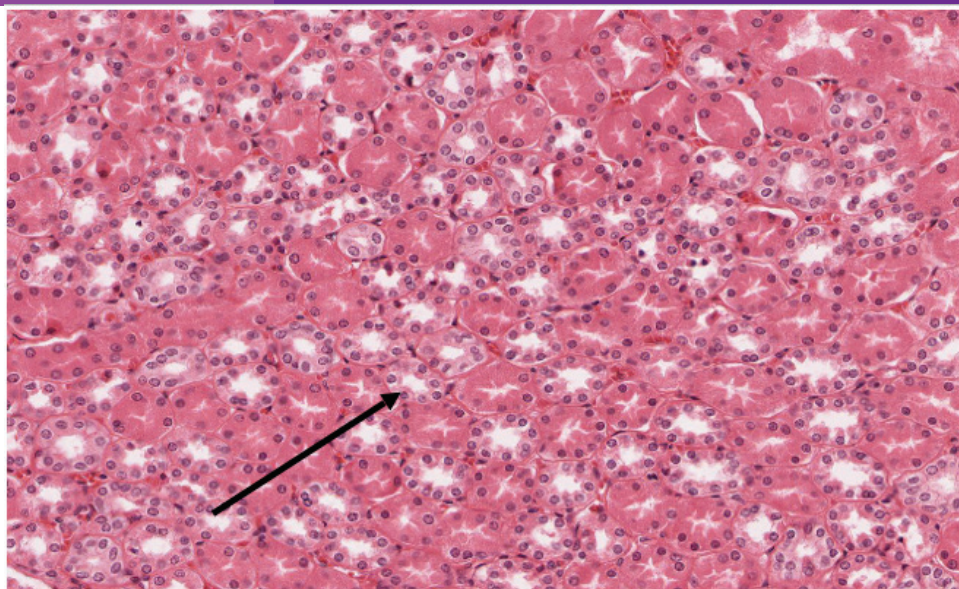
Sección práctica

1. ¿Tipo de tejido?



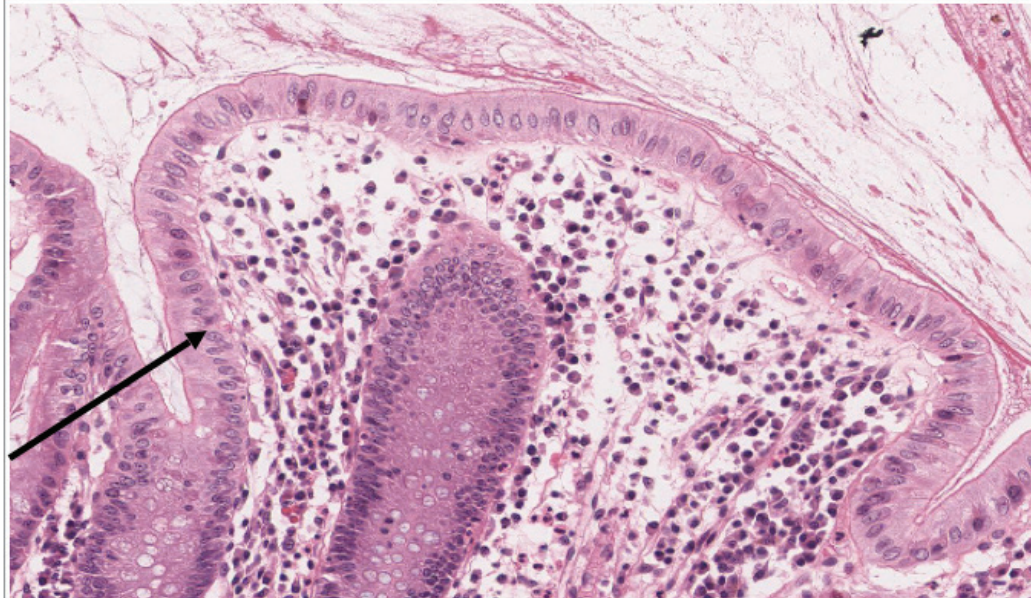
Sección práctica

2. ¿Tipo de tejido?



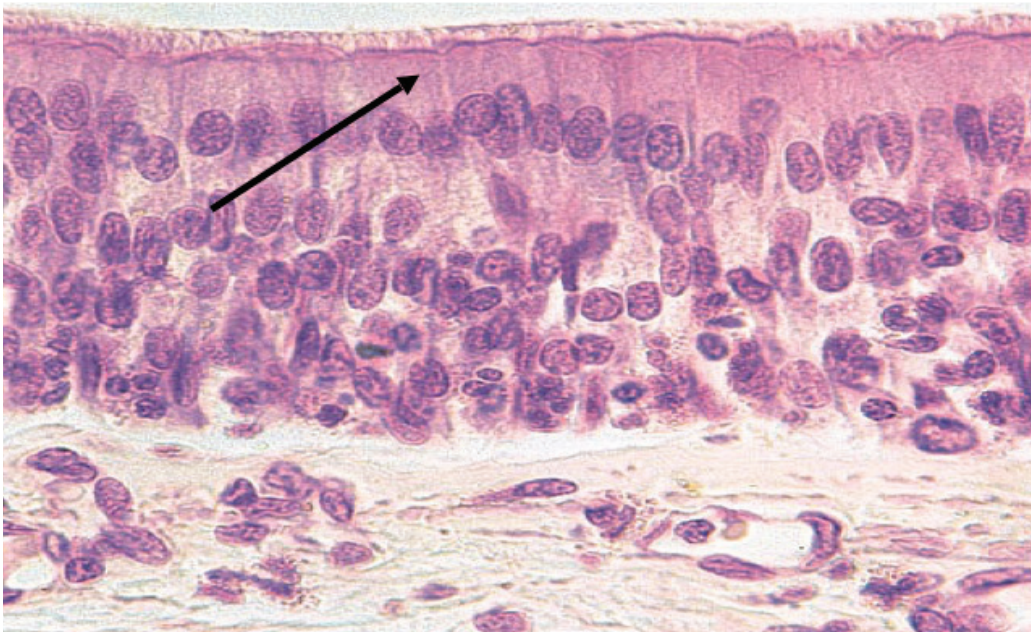
Sección práctica

3. ¿Tipo de tejido?



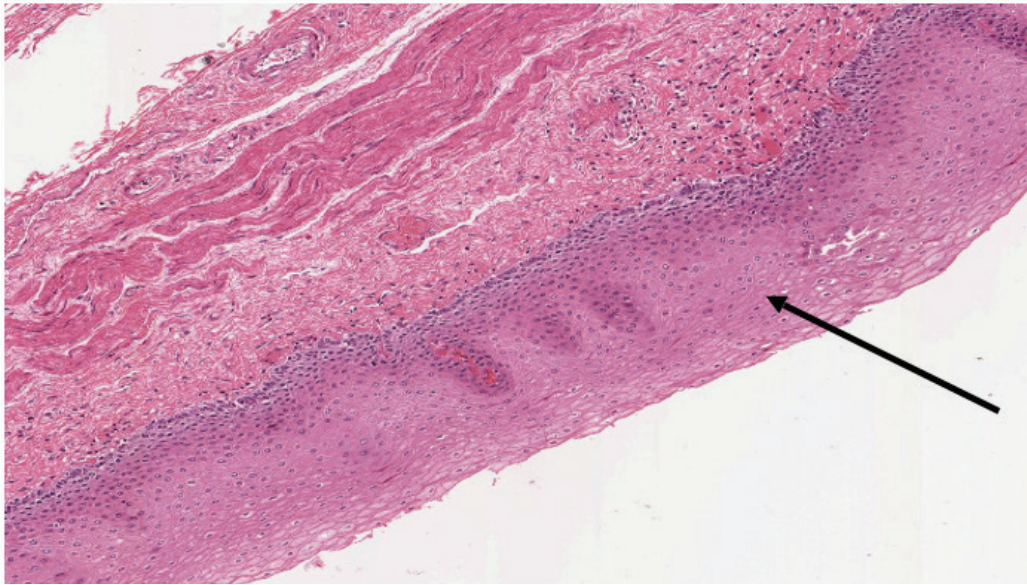
Sección práctica

4. ¿Tipo de tejido?



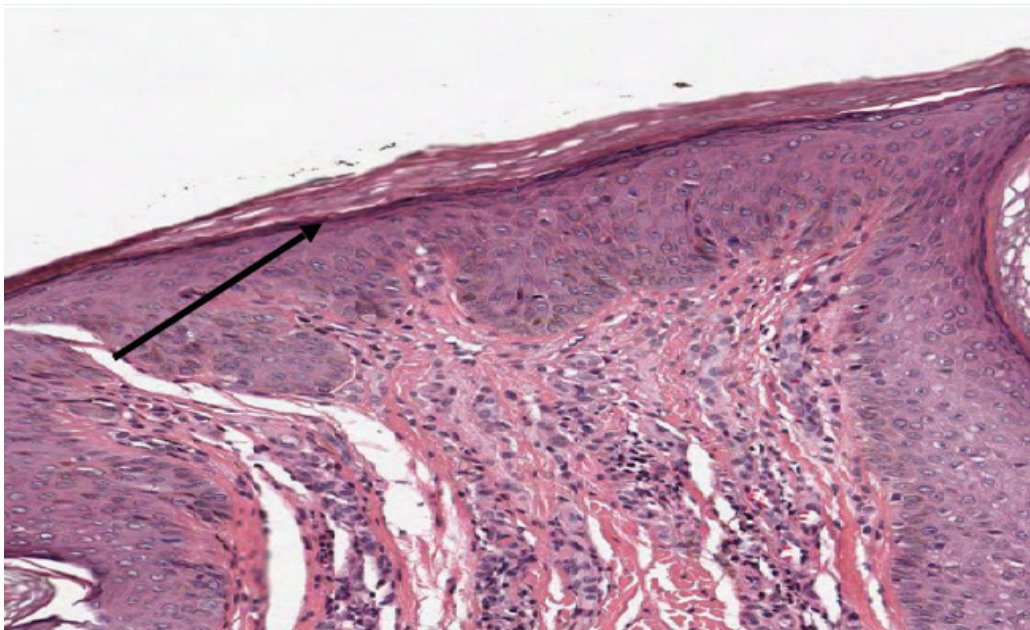
Sección práctica

5. ¿Tipo de tejido?



Sección práctica

6. ¿Tipo de tejido?



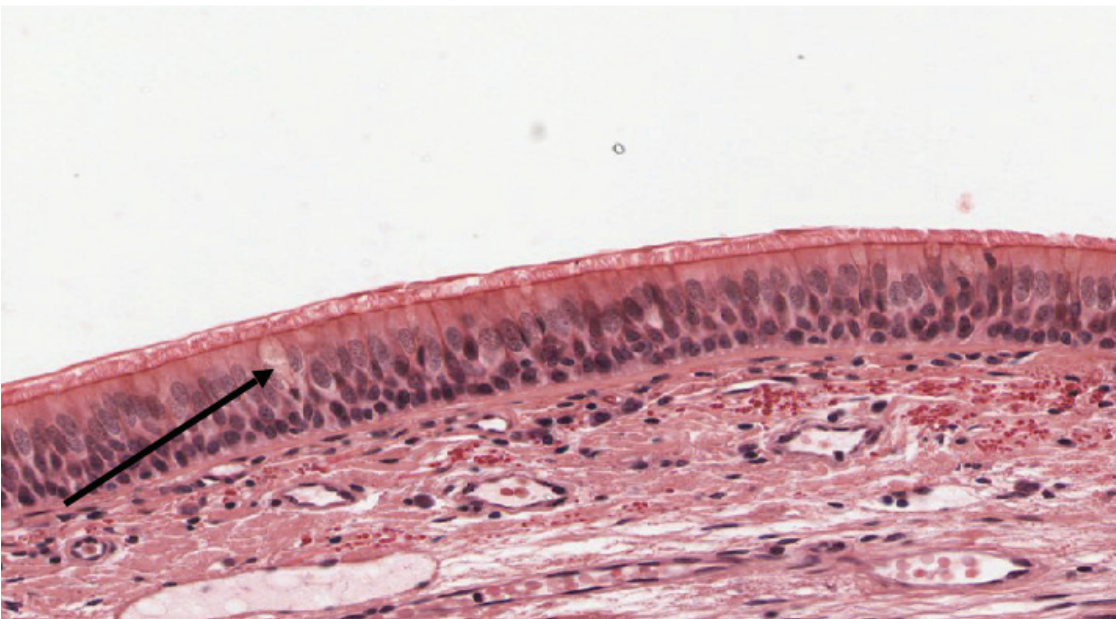
Sección práctica

7. ¿Tipo de tejido?



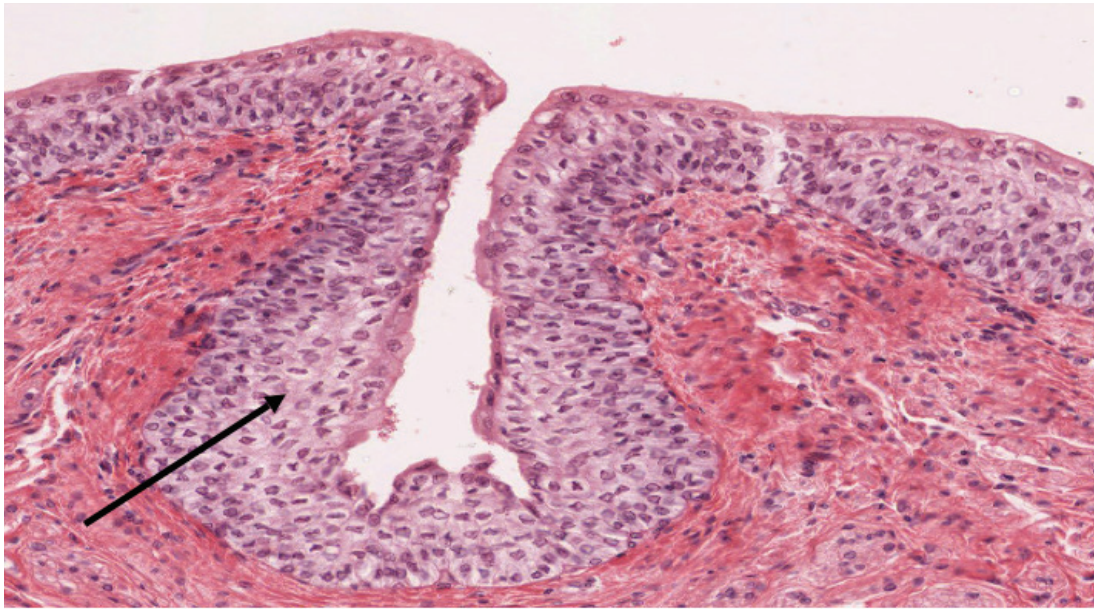
Sección práctica

8. Identifique célula



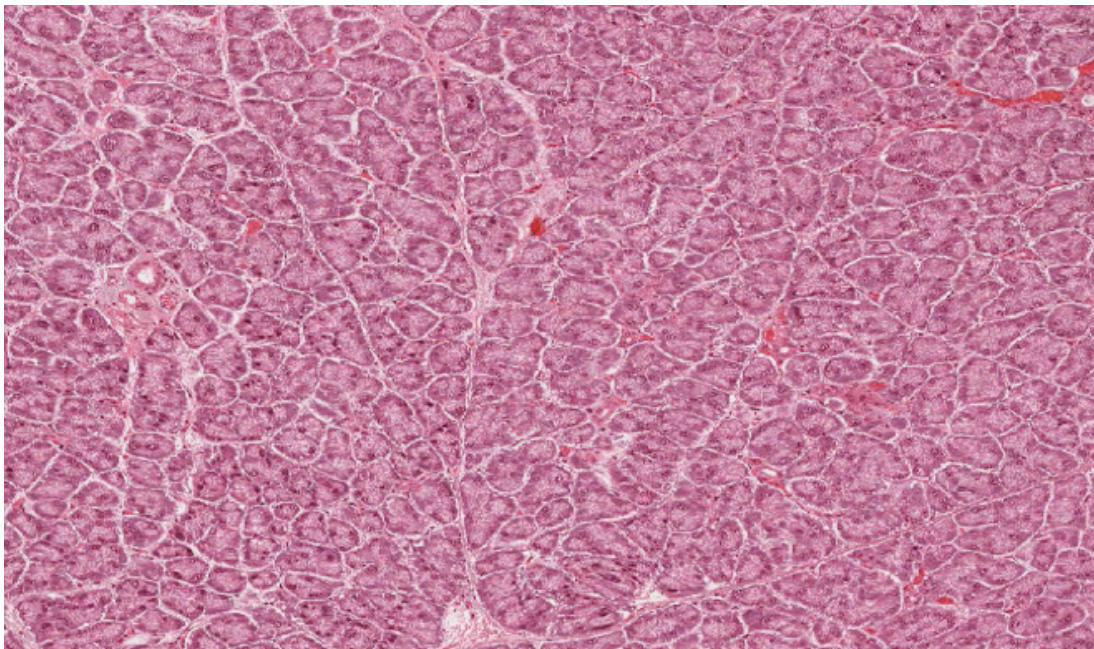
Sección práctica

9. ¿Tipo de tejido?



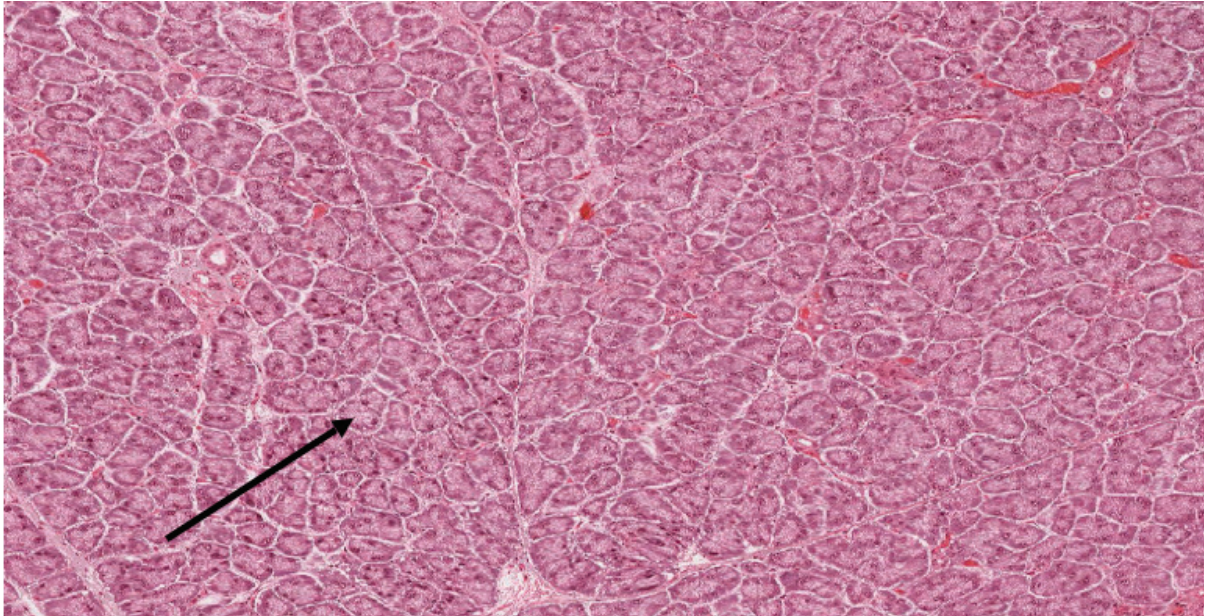
Sección práctica

10. ¿Tipo de tejido?



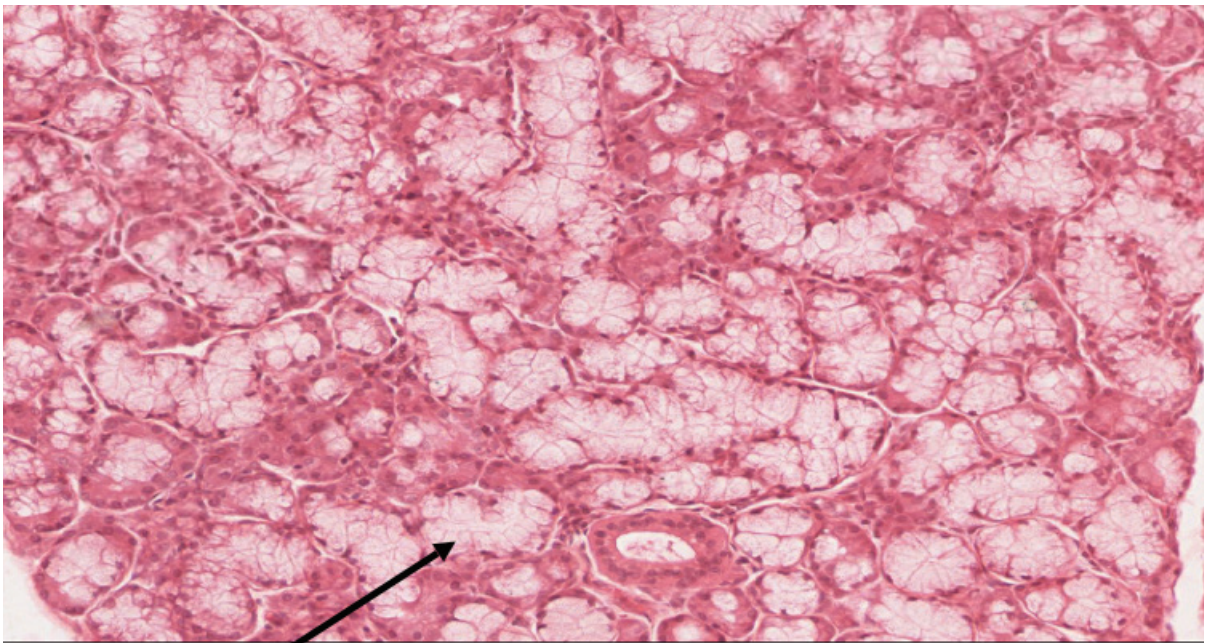
Sección práctica

11. Identifique estructura



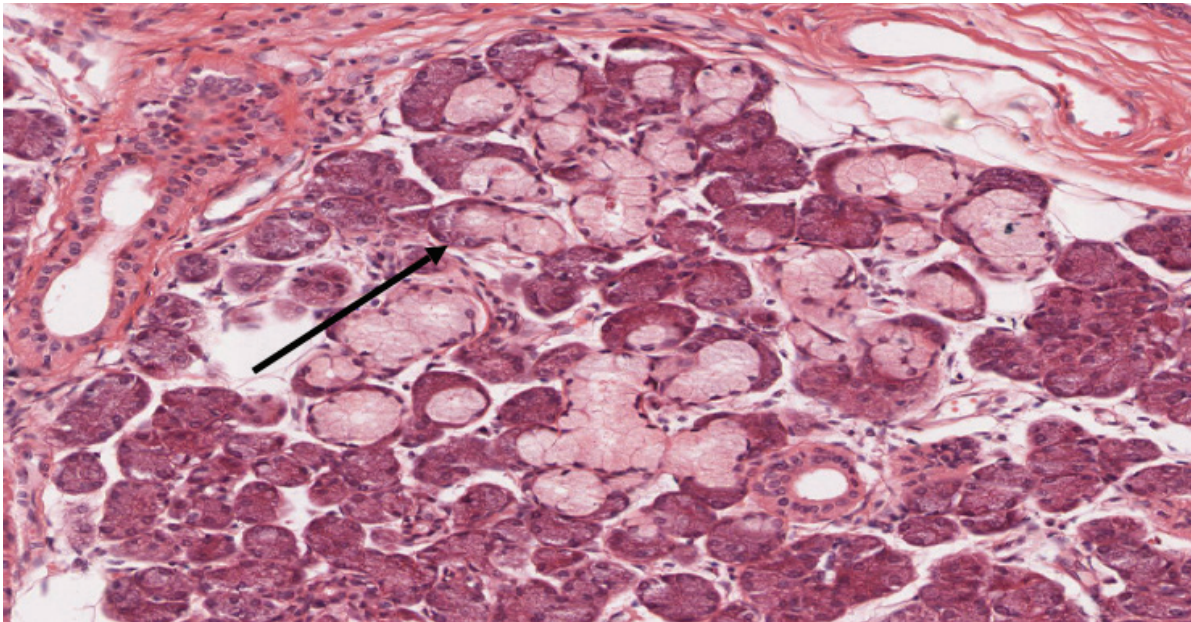
Sección práctica

12. Identifique estructura



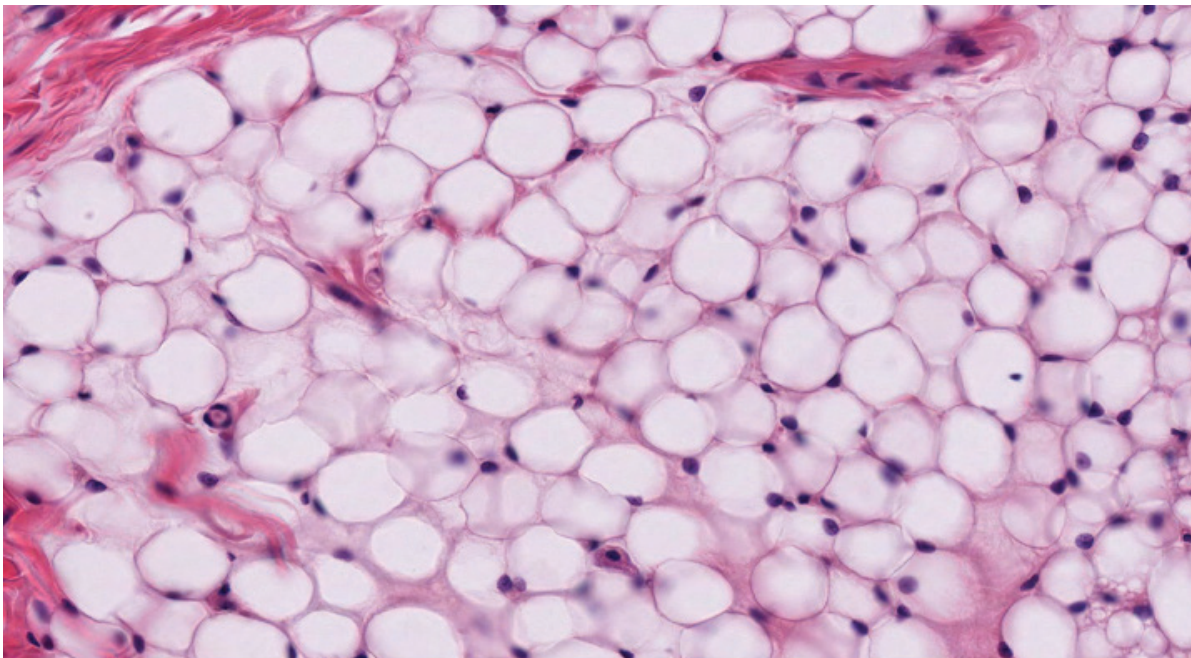
Sección práctica

13. Identifique estructura



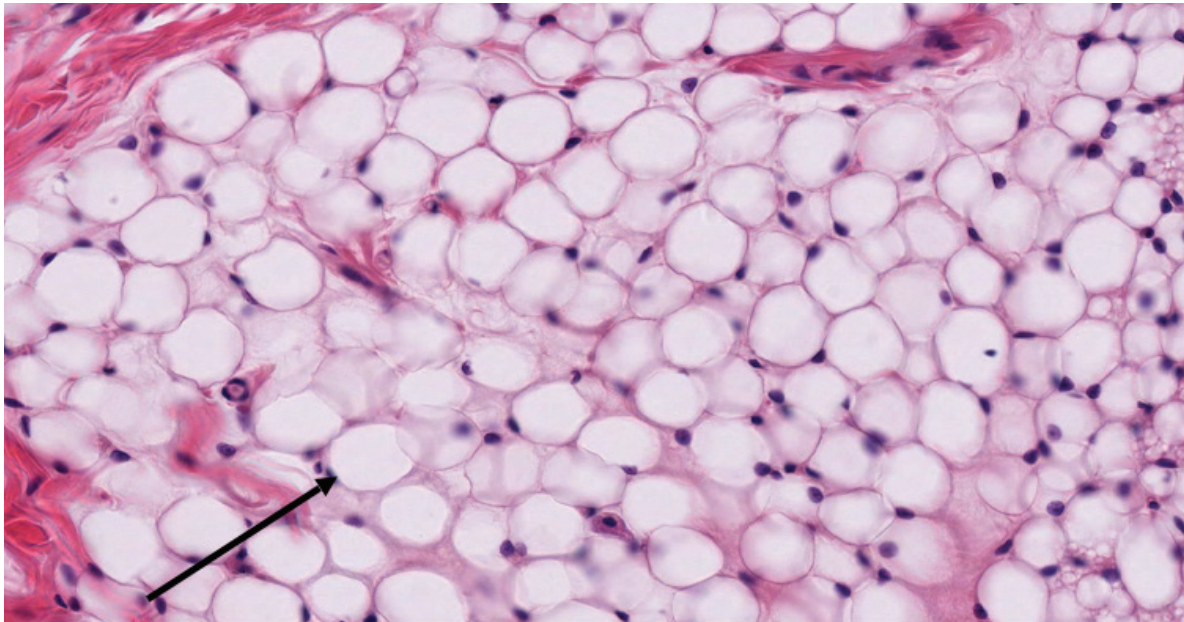
Sección práctica

14. ¿Tipo de tejido?



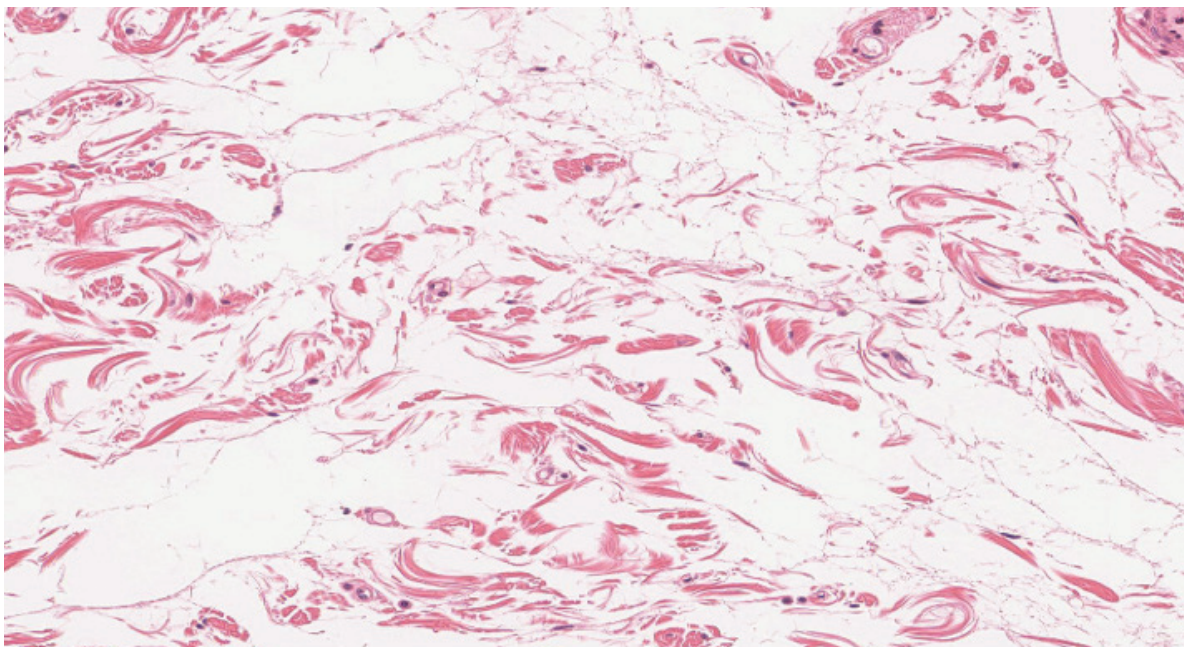
Sección práctica

15. Identifique célula



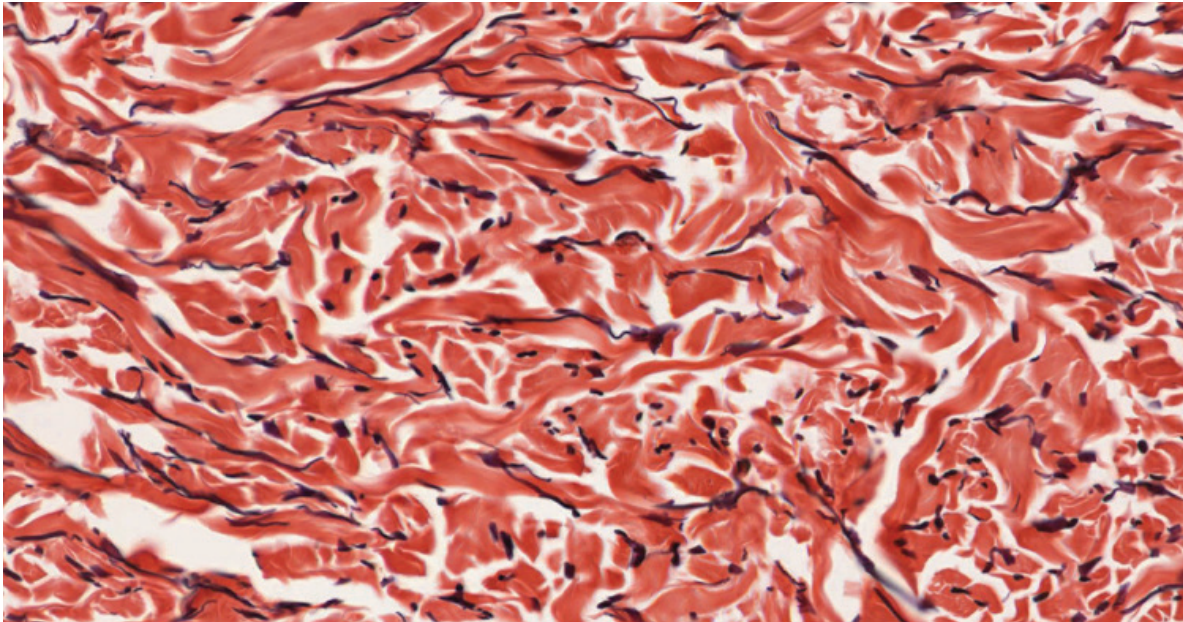
Sección práctica

16. ¿Tipo de tejido?



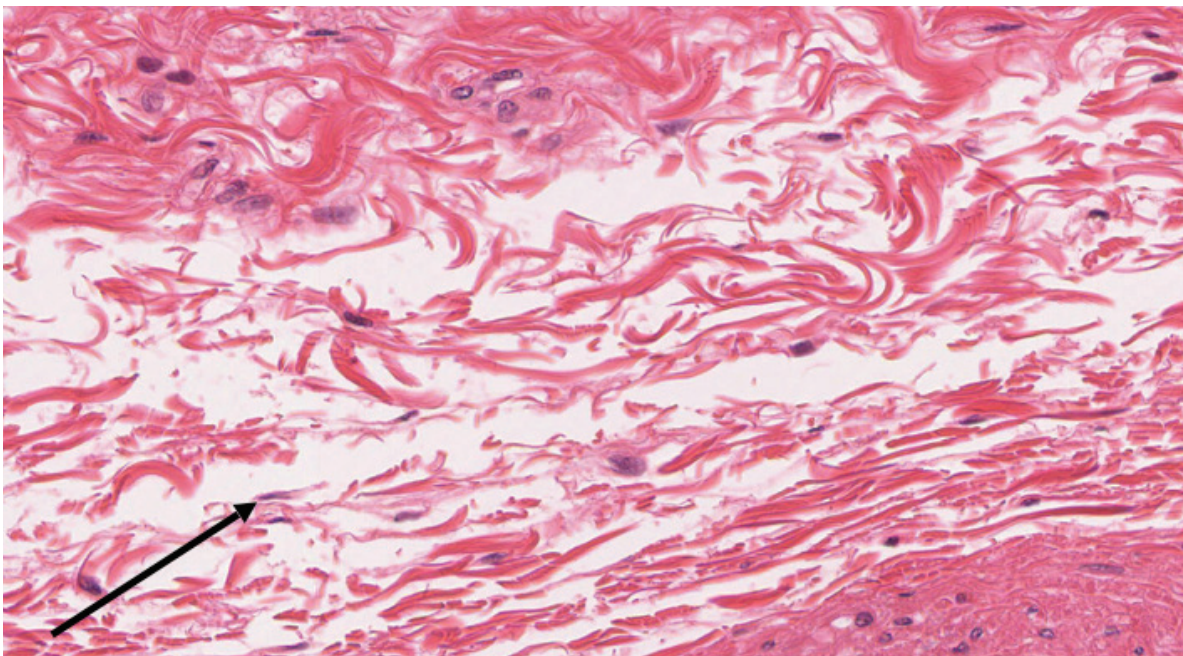
Sección práctica

17. ¿Tipo de tejido?



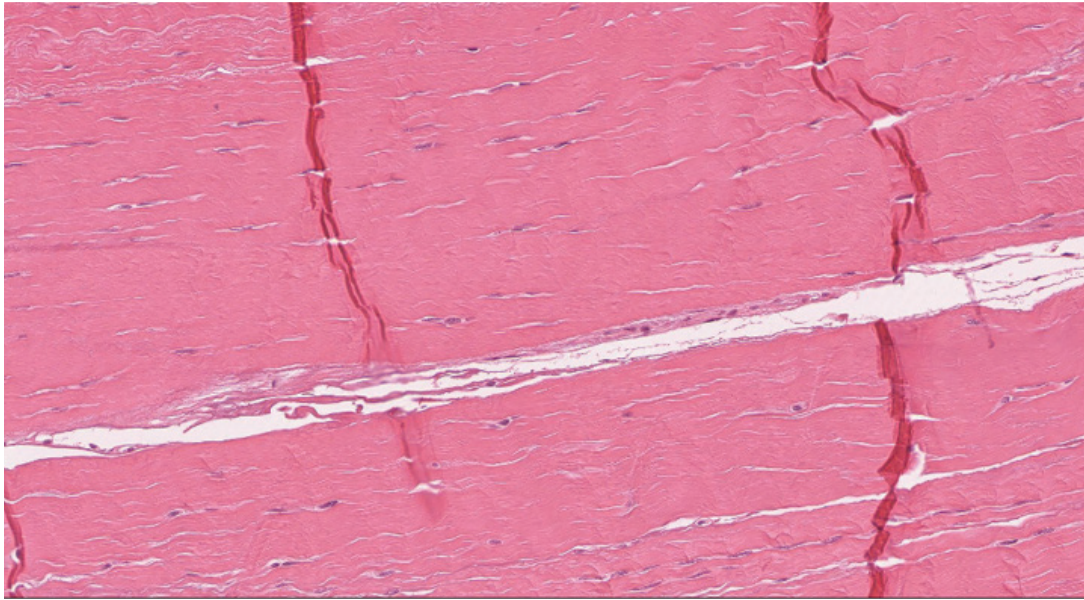
Sección práctica

18. Identifique célula



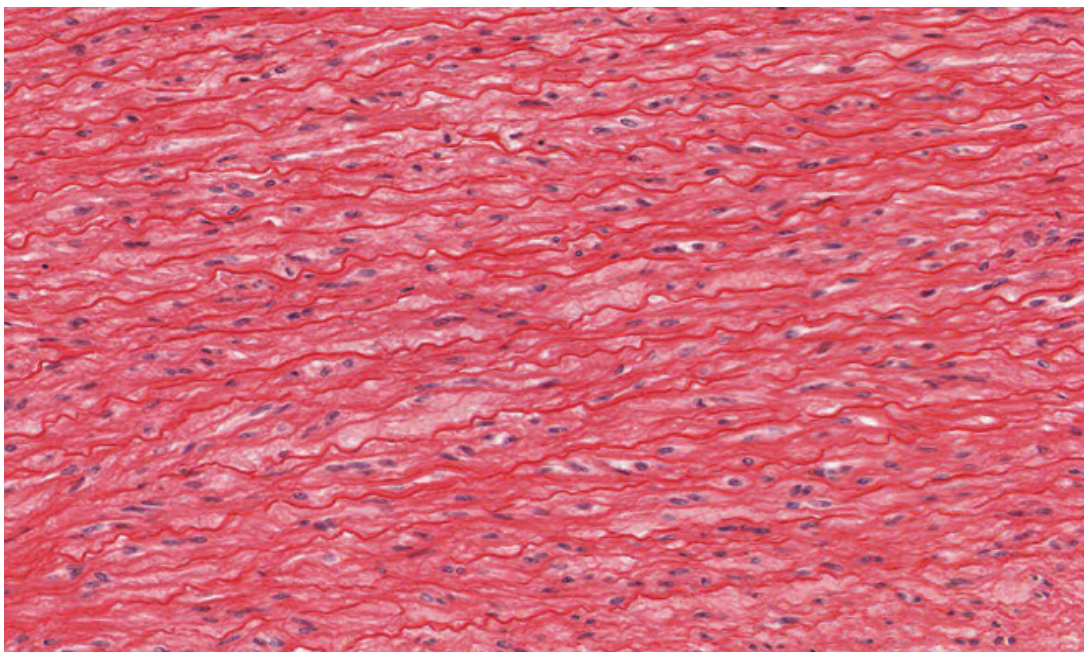
Sección práctica

19. ¿Tipo de tejido?



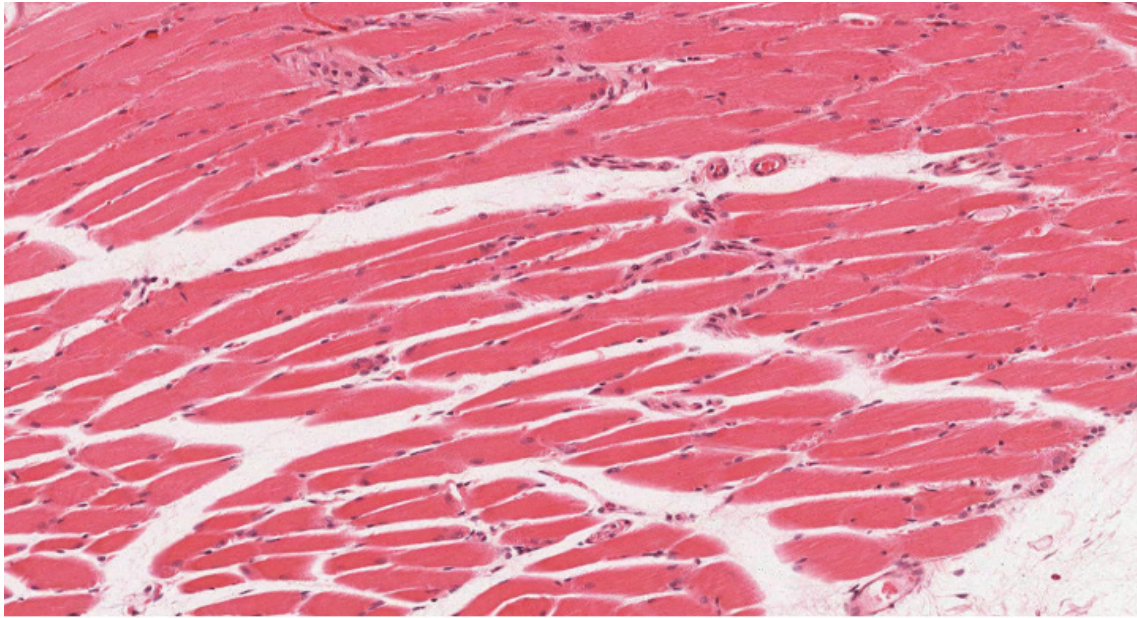
Sección práctica

20. ¿Tipo de tejido?



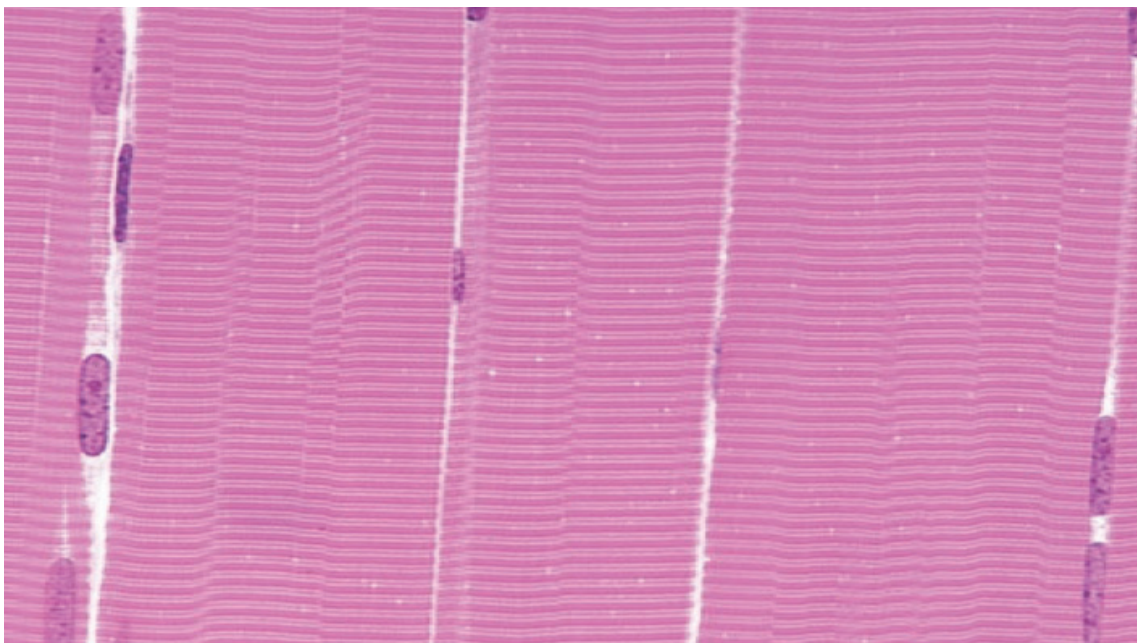
Sección práctica

21. ¿Tipo de tejido?



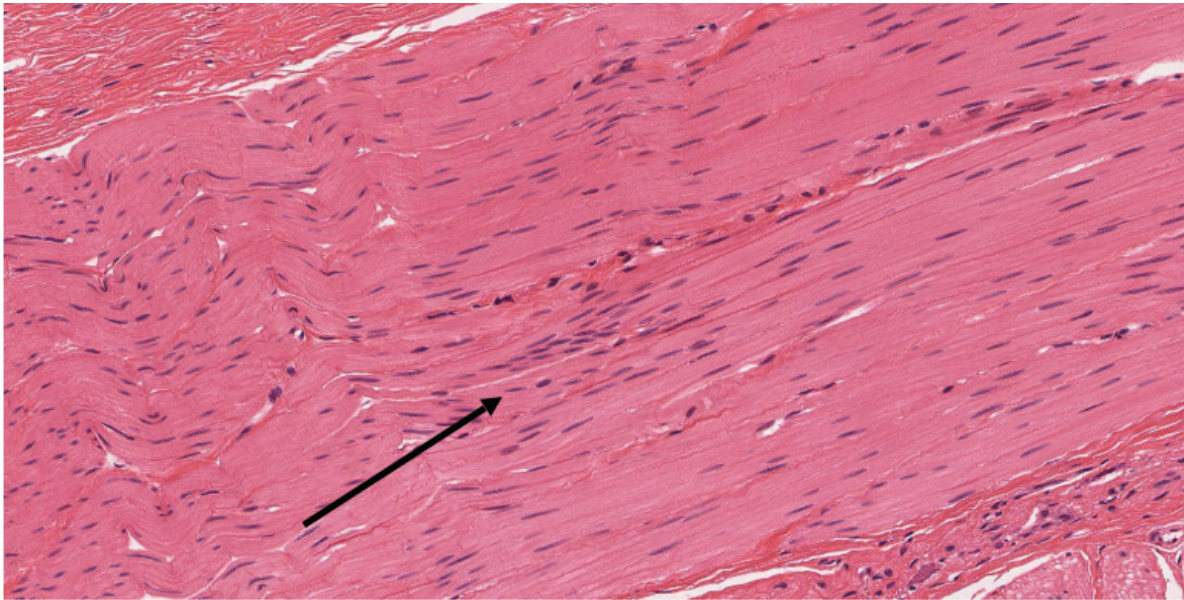
Sección práctica

22. ¿Tipo de tejido?



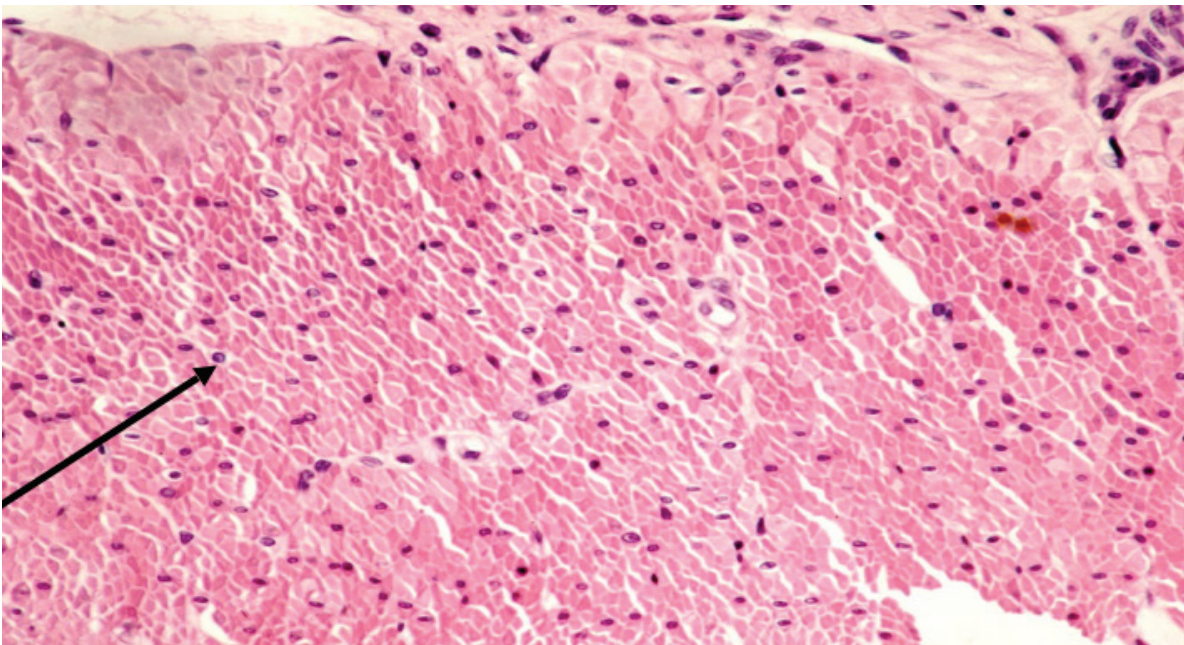
Sección práctica

23. ¿Tipo de tejido?



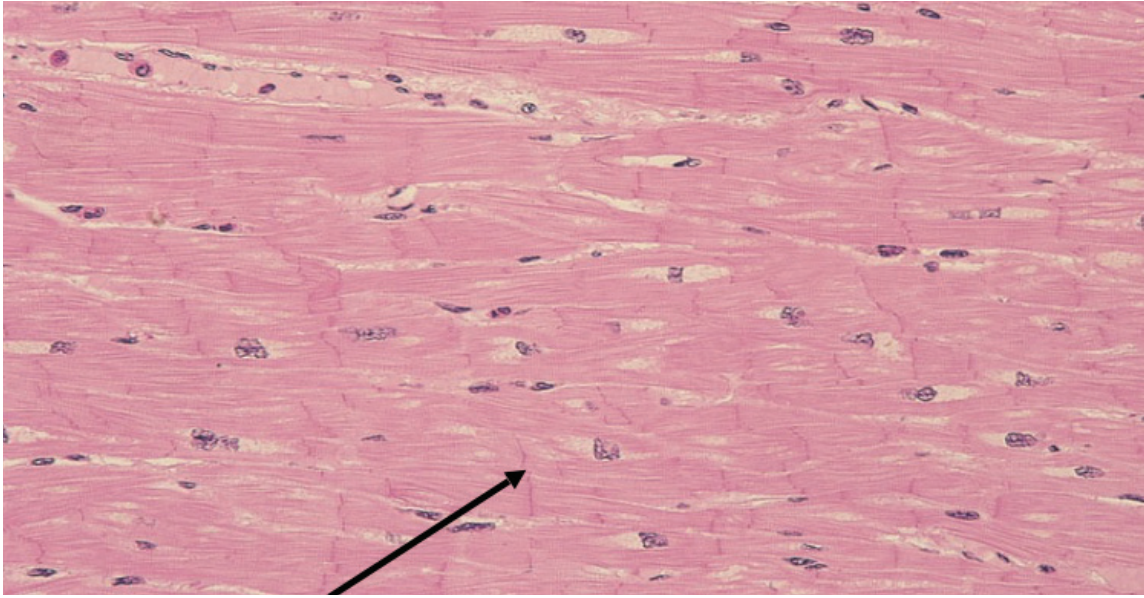
Sección práctica

24. ¿Tipo de tejido?



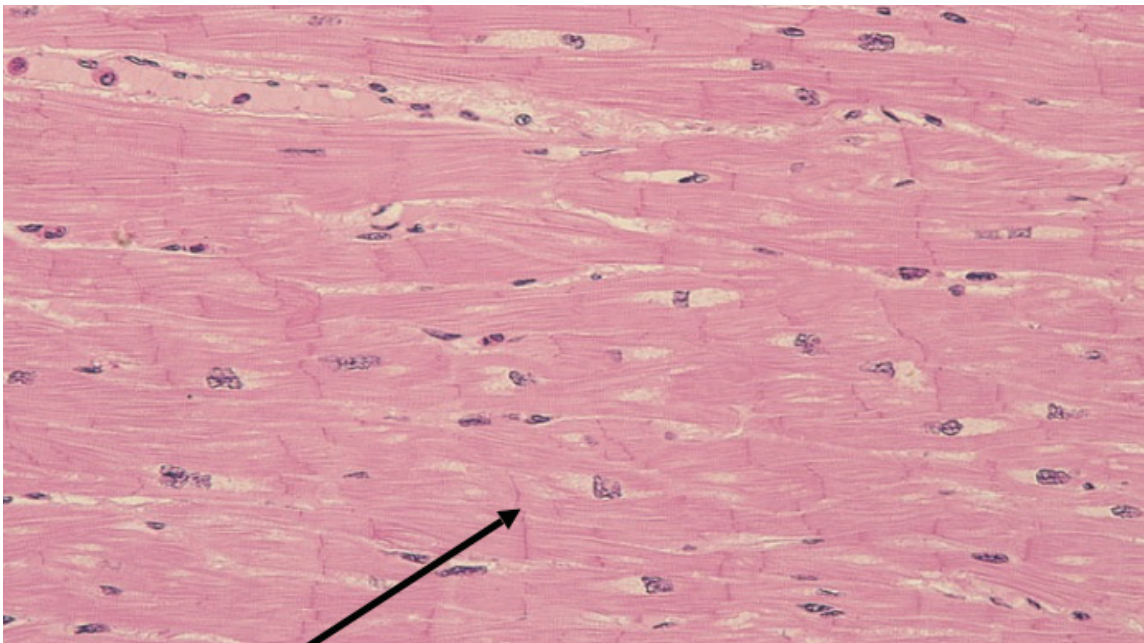
Sección práctica

25. ¿Tipo de tejido?



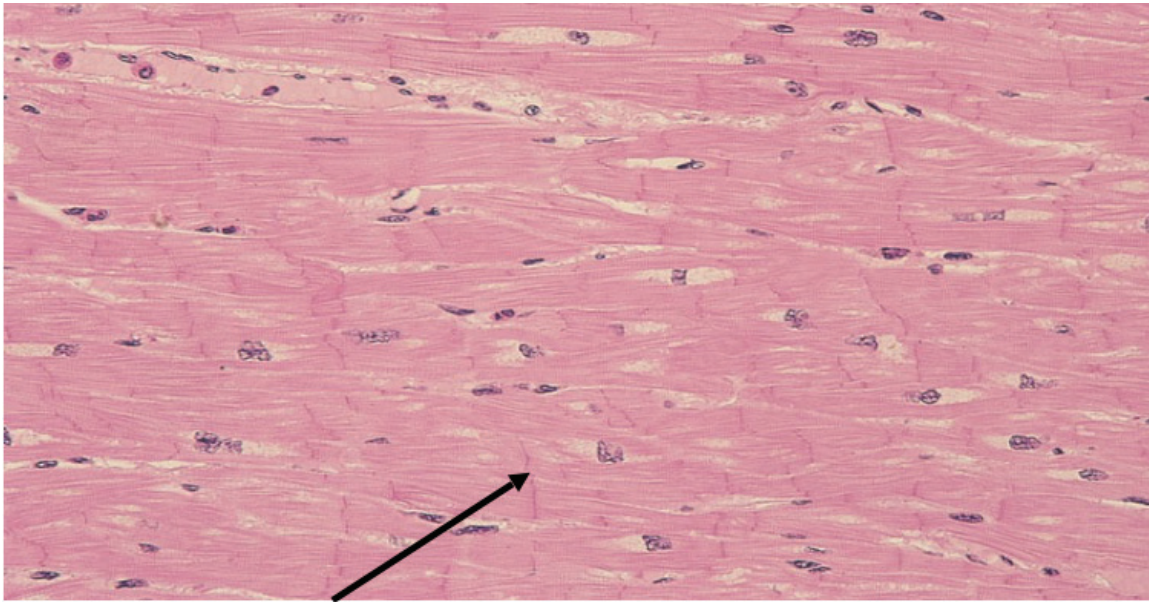
Sección práctica

26. Identifique estructura



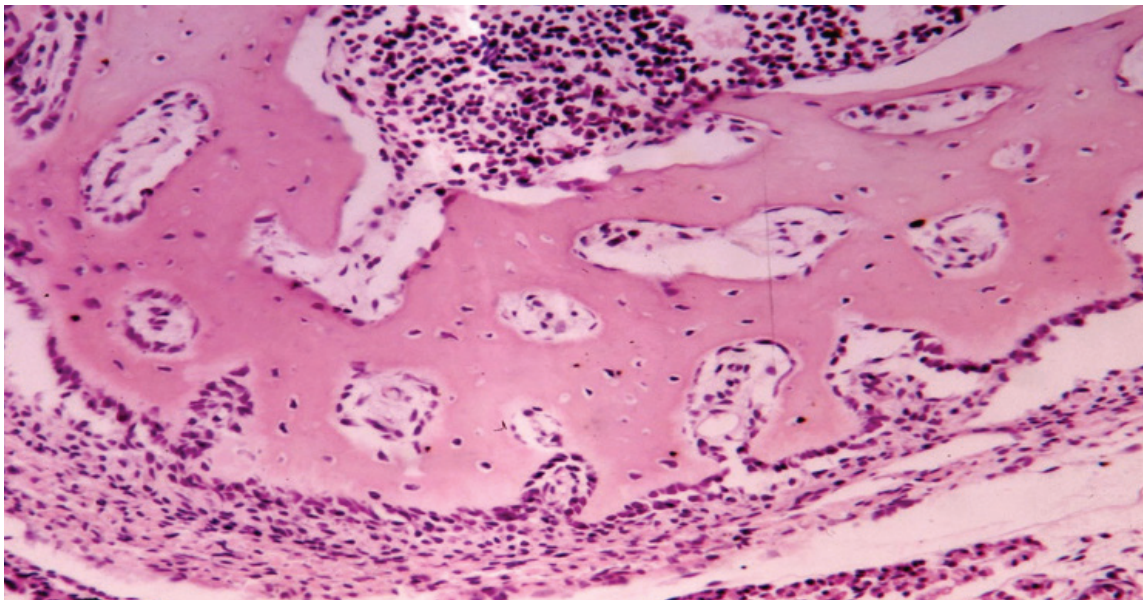
Sección práctica

27. Identifique órgano



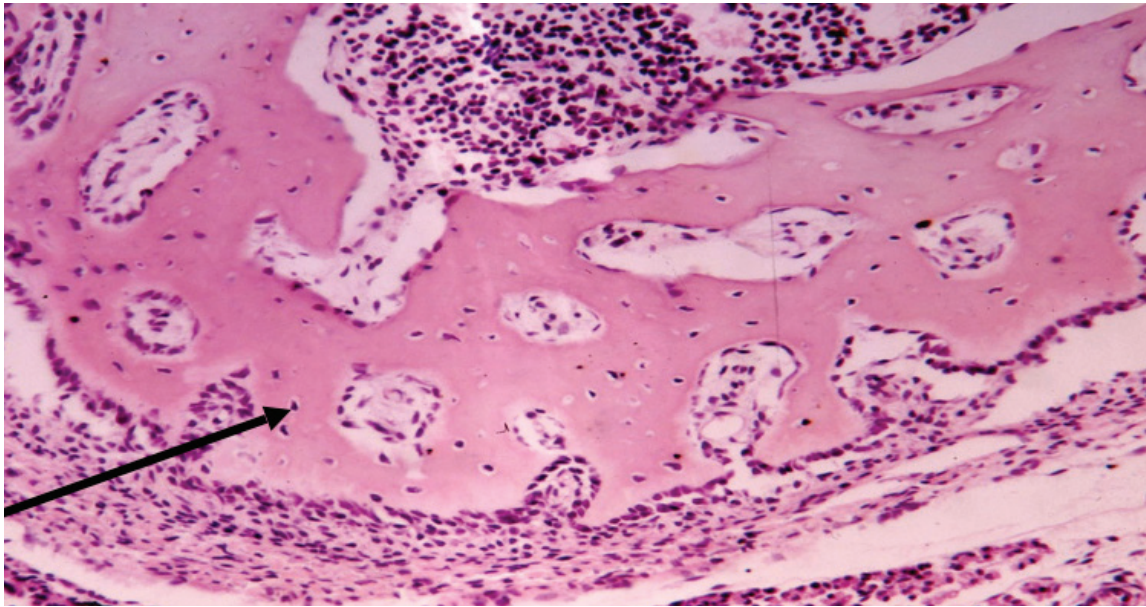
Sección práctica

28. Identifique órgano



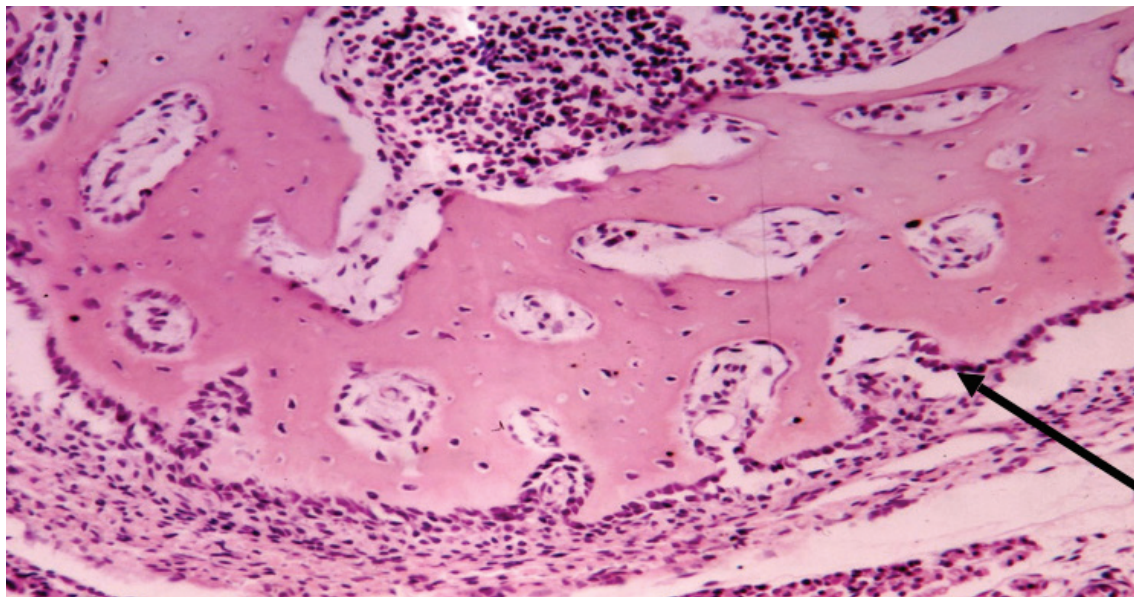
Sección práctica

29. Identifique célula



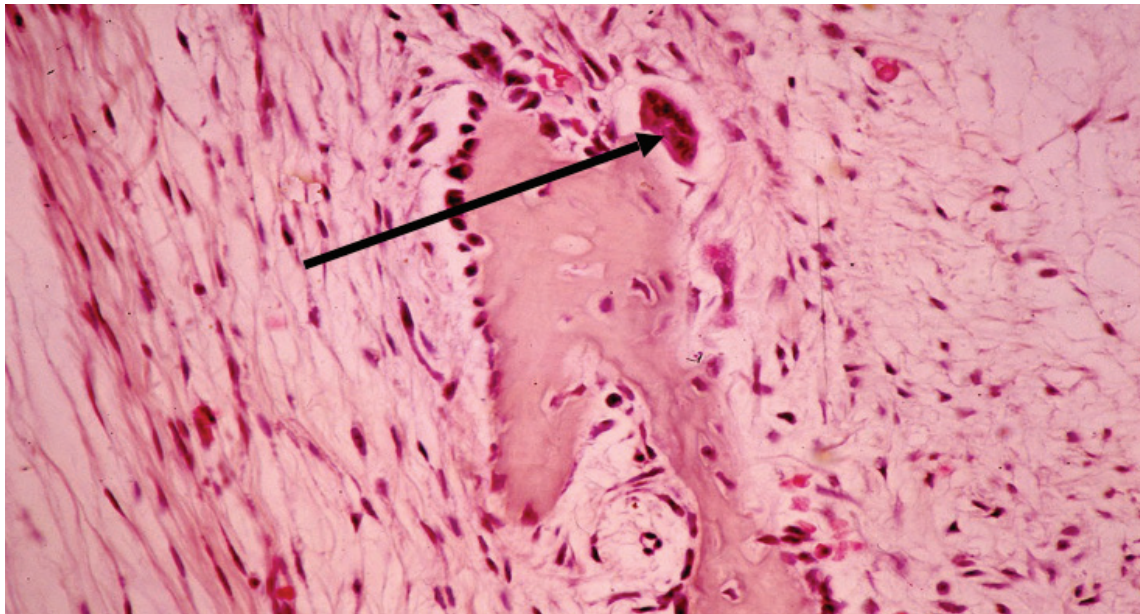
Sección práctica

30. Identifique célula



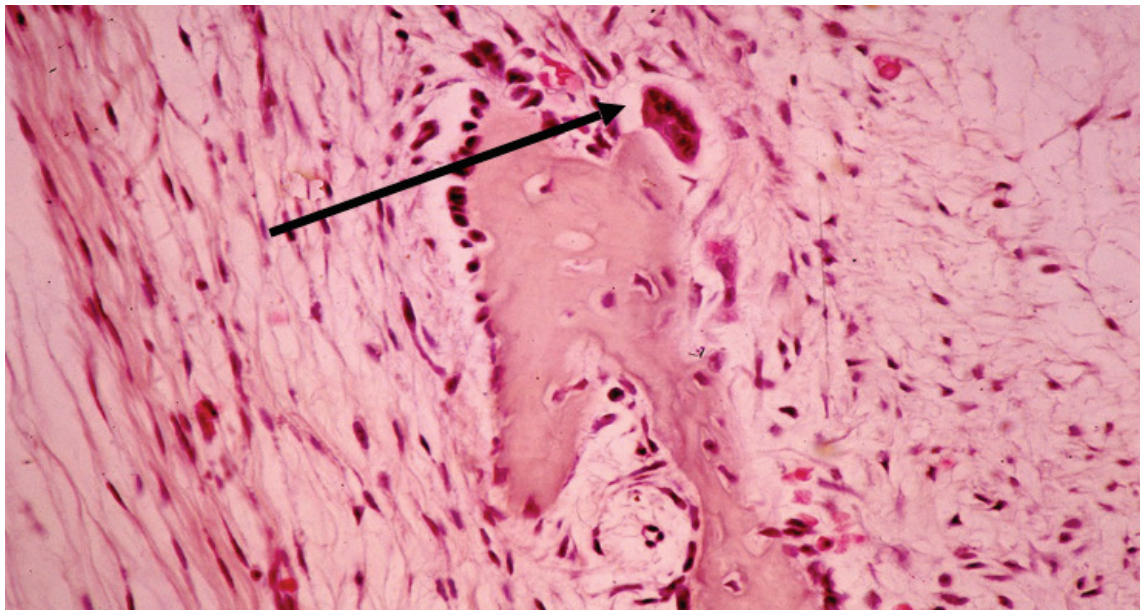
Sección práctica

31. Identifique célula



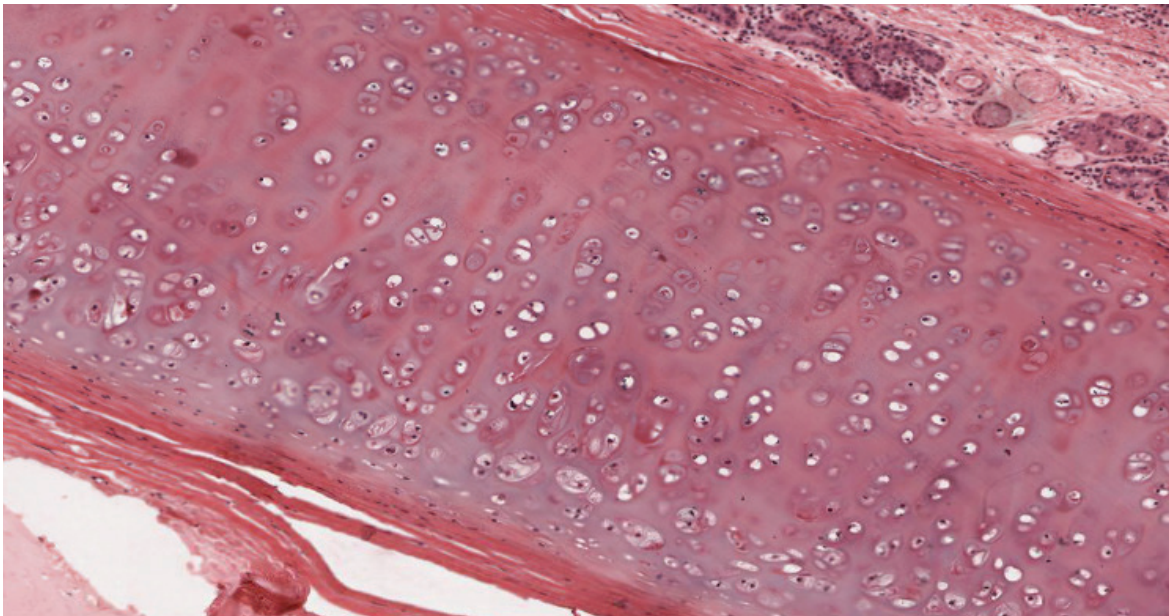
Sección práctica

32. Identifique estructura



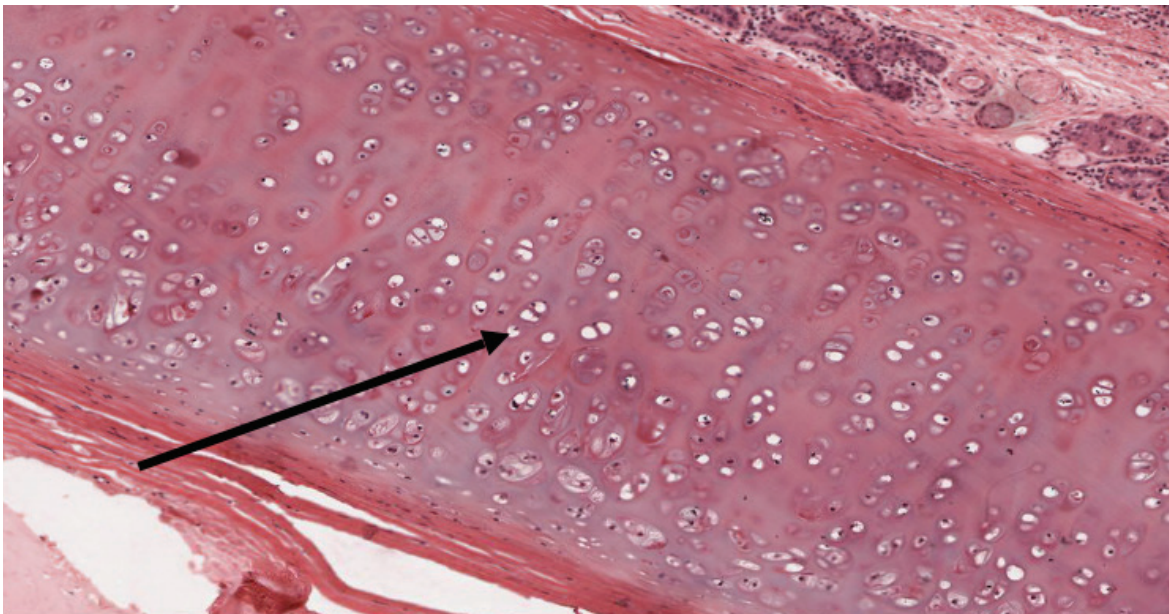
Sección práctica

33. ¿Tipo de tejido?



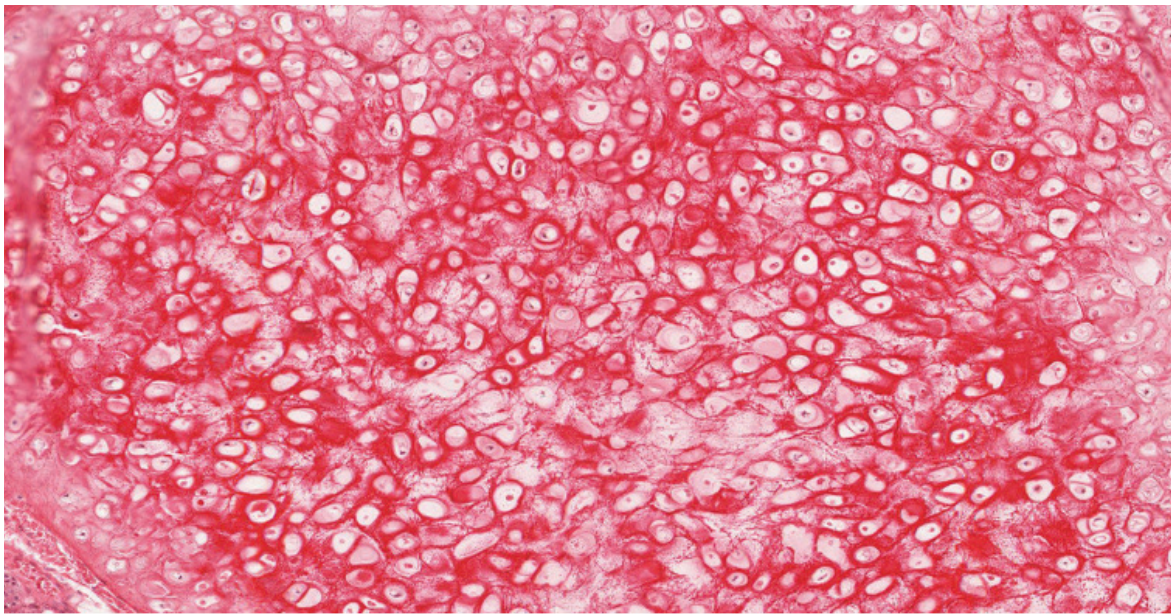
Sección práctica

34. Identifique célula



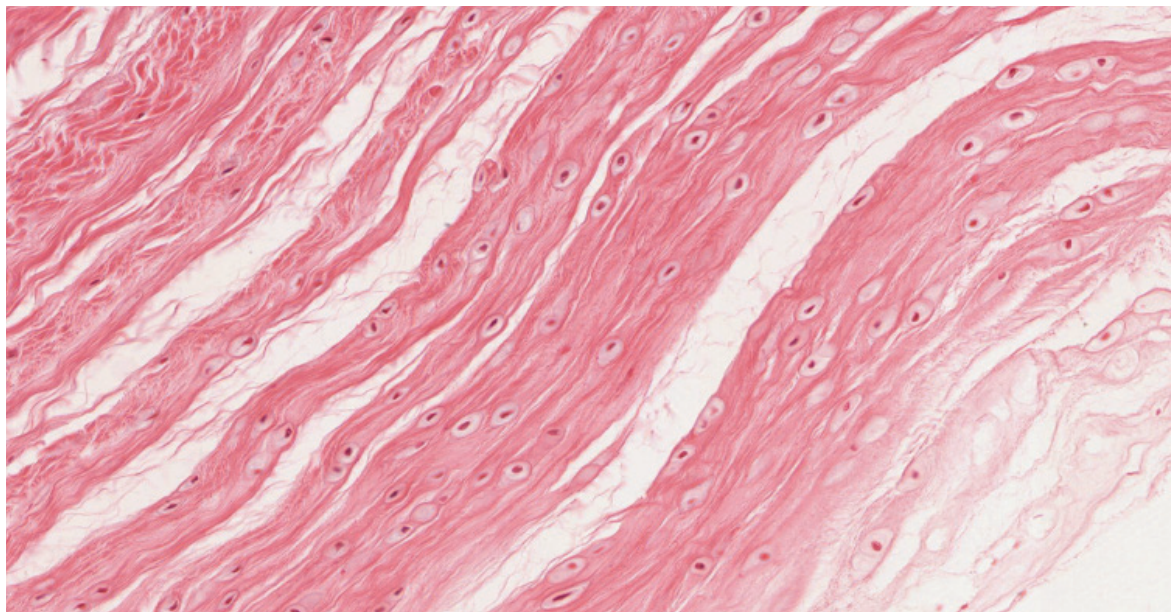
Sección práctica

35. ¿Tipo de tejido?



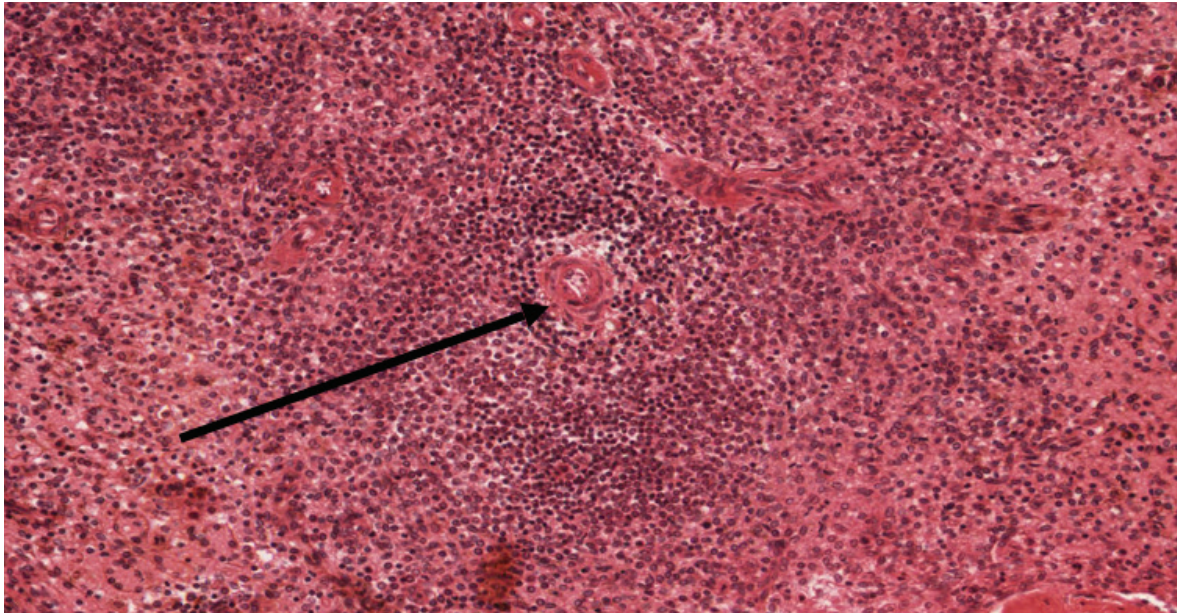
Sección práctica

36. ¿Tipo de tejido?



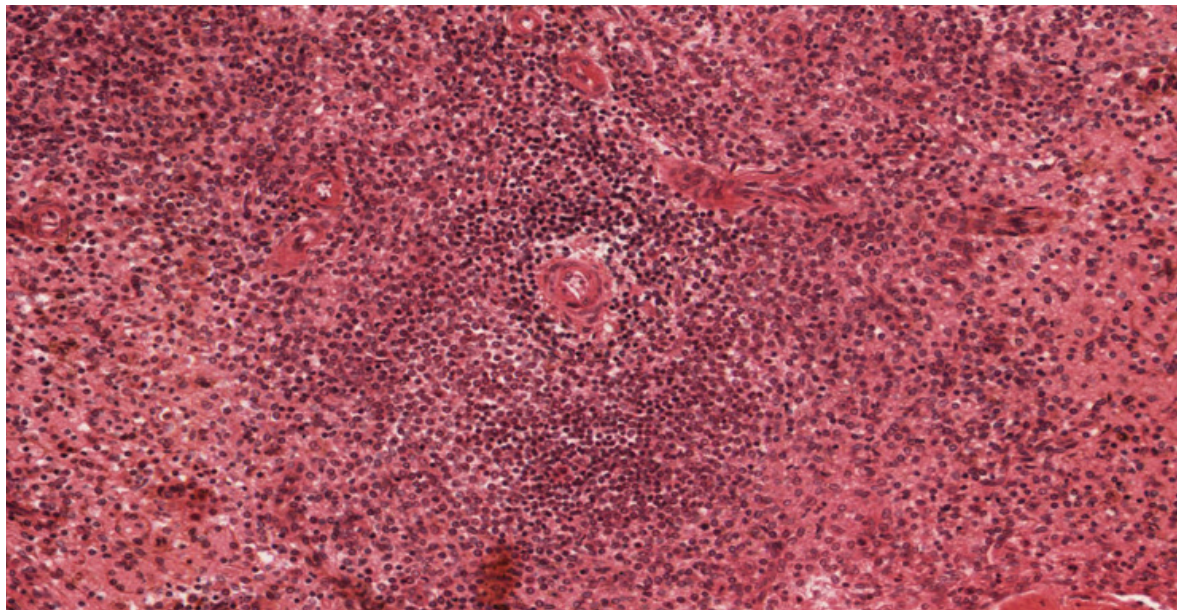
Sección práctica

37. Identifique estructura



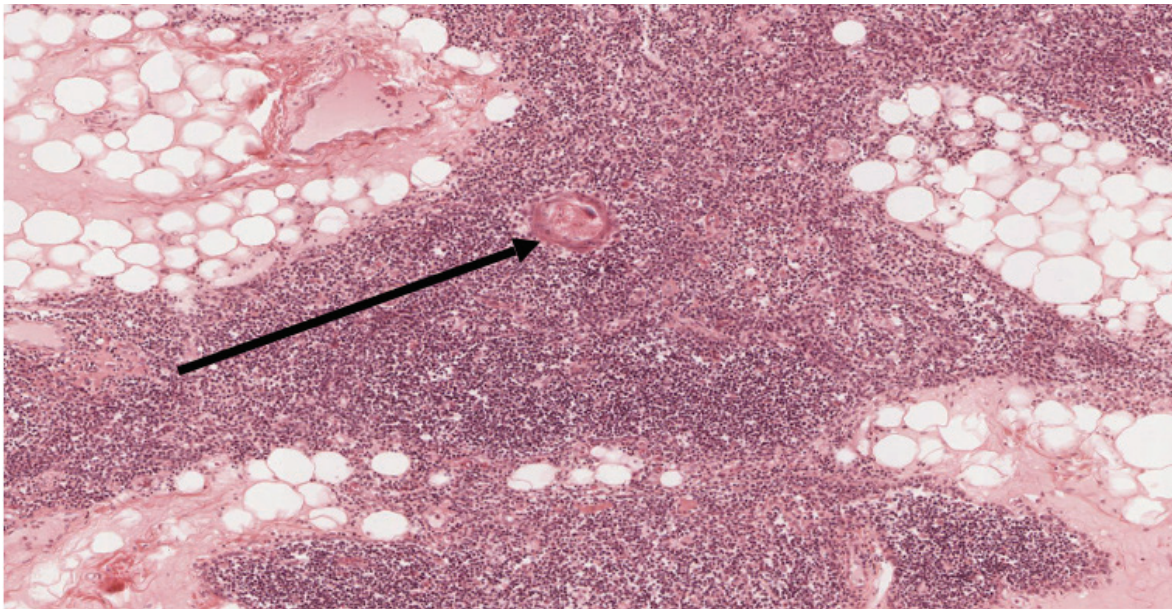
Sección práctica

38. Identifique órgano



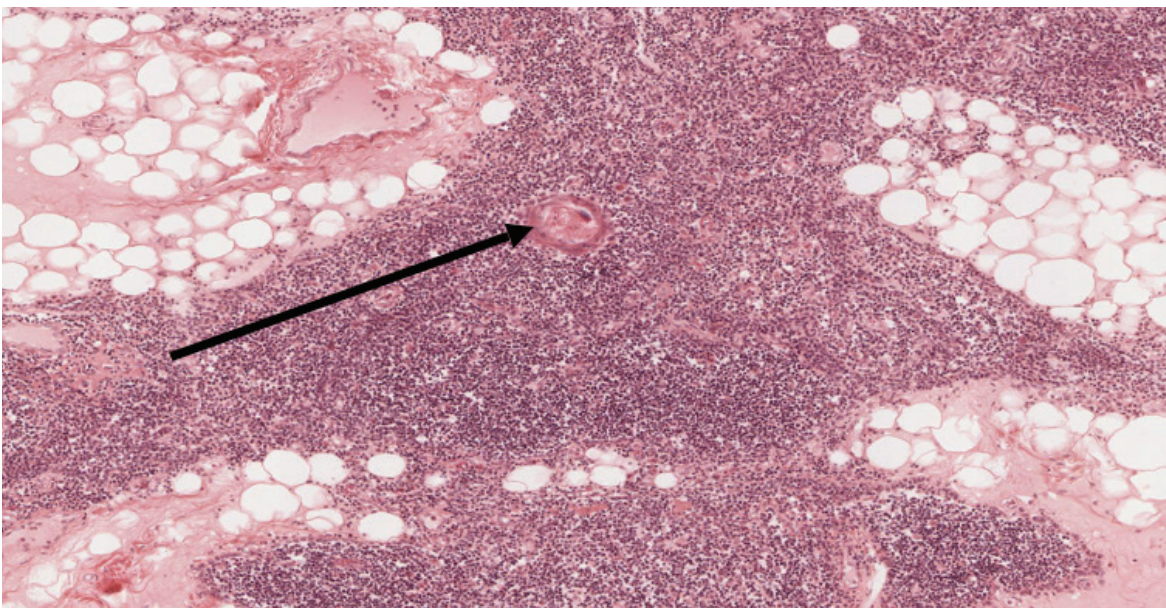
Sección práctica

39. Identifique estructura



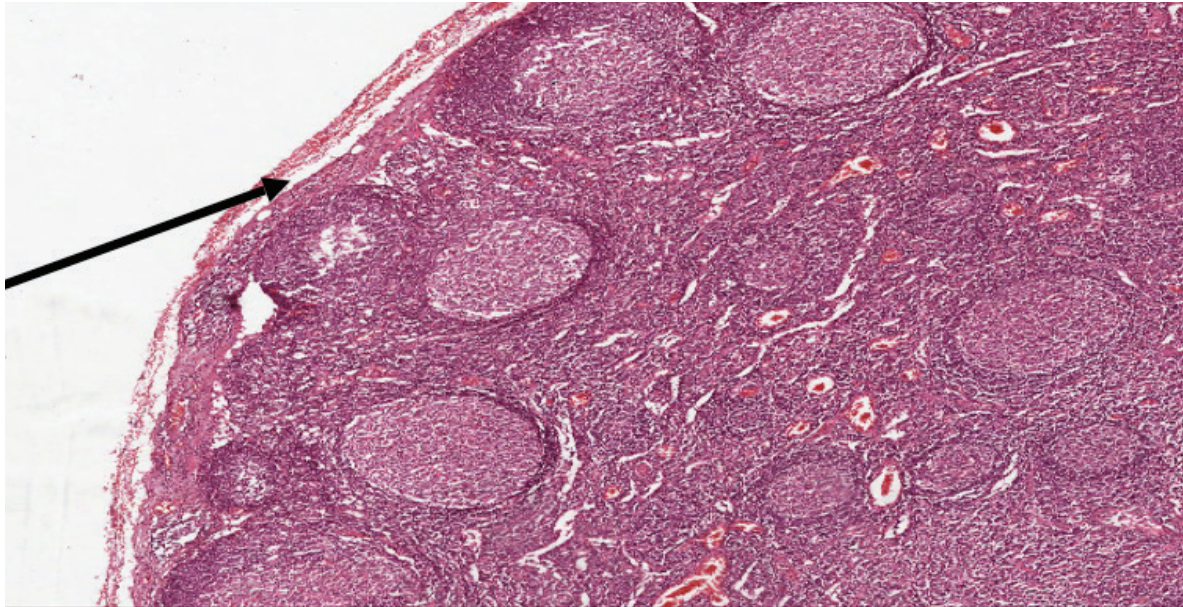
Sección práctica

40. Identifique órgano



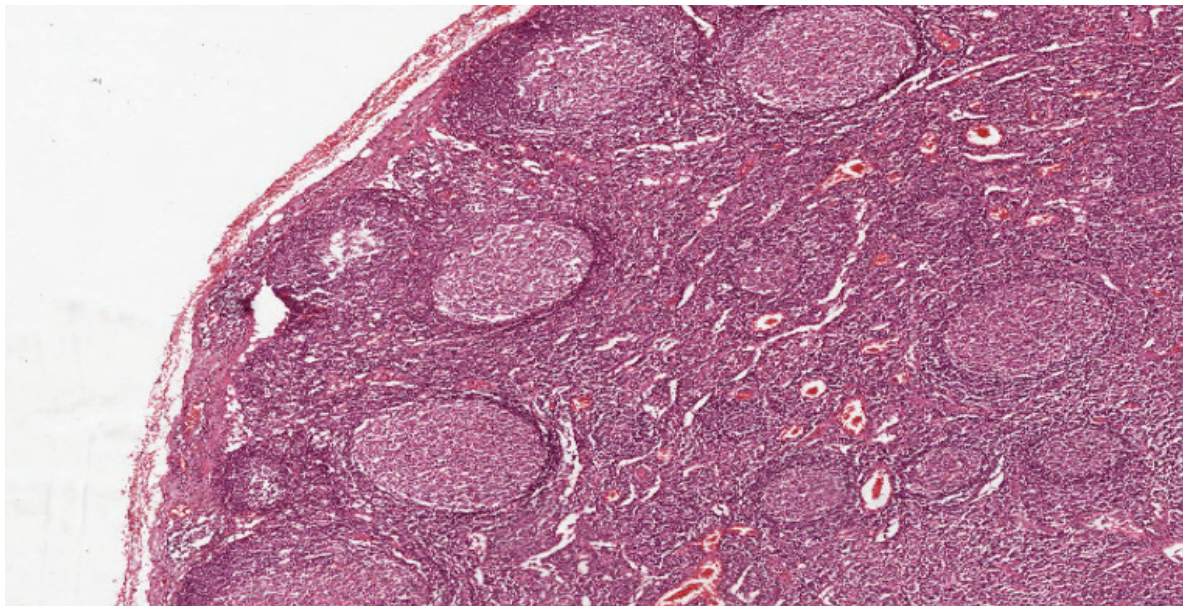
Sección práctica

41. Identifique estructura



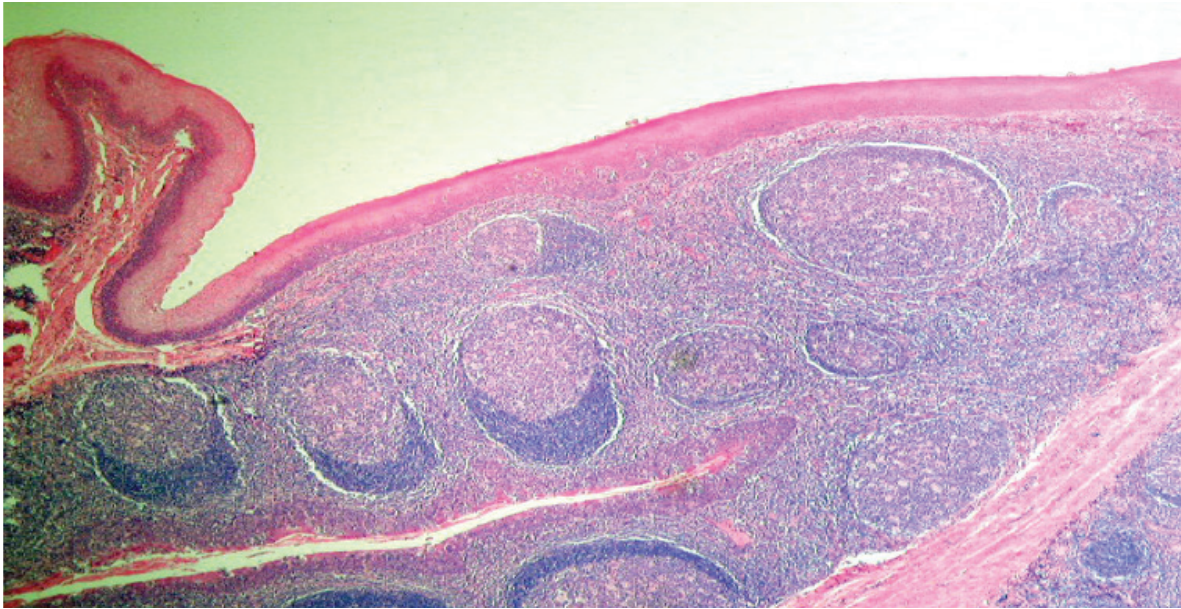
Sección práctica

42. Identifique órgano



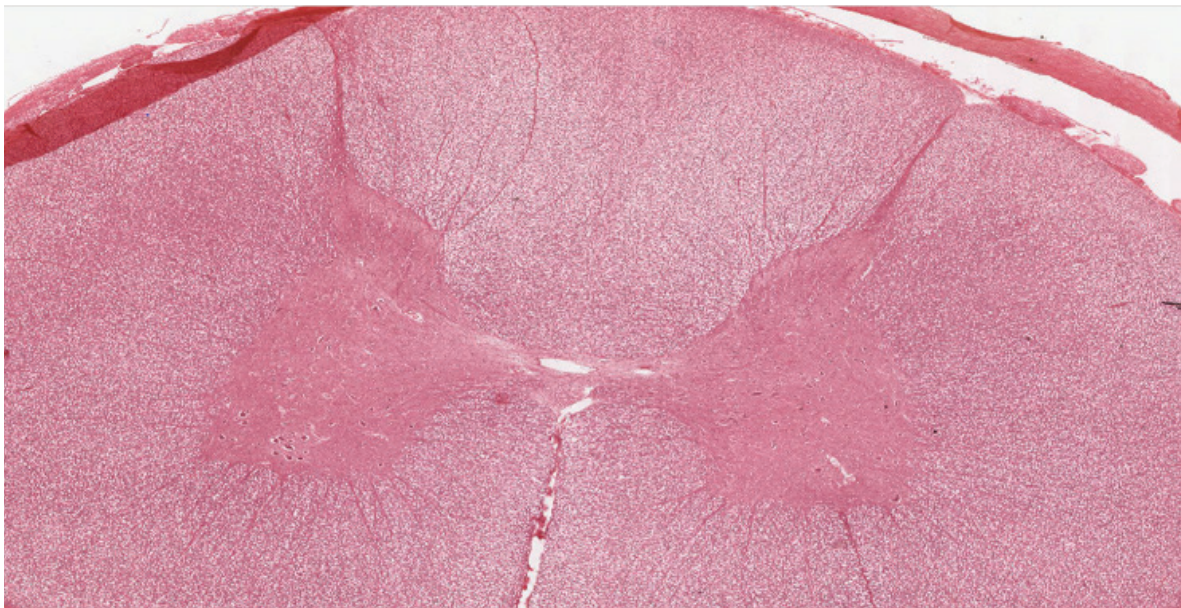
Sección práctica

43. Identifique órgano



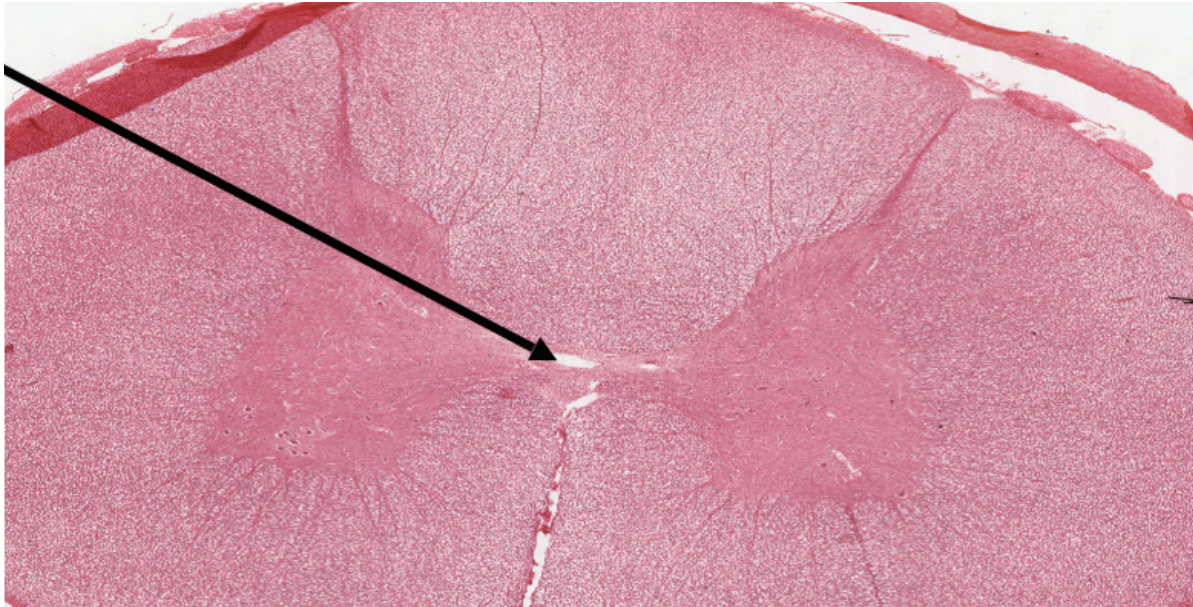
Sección práctica

44. Identifique órgano



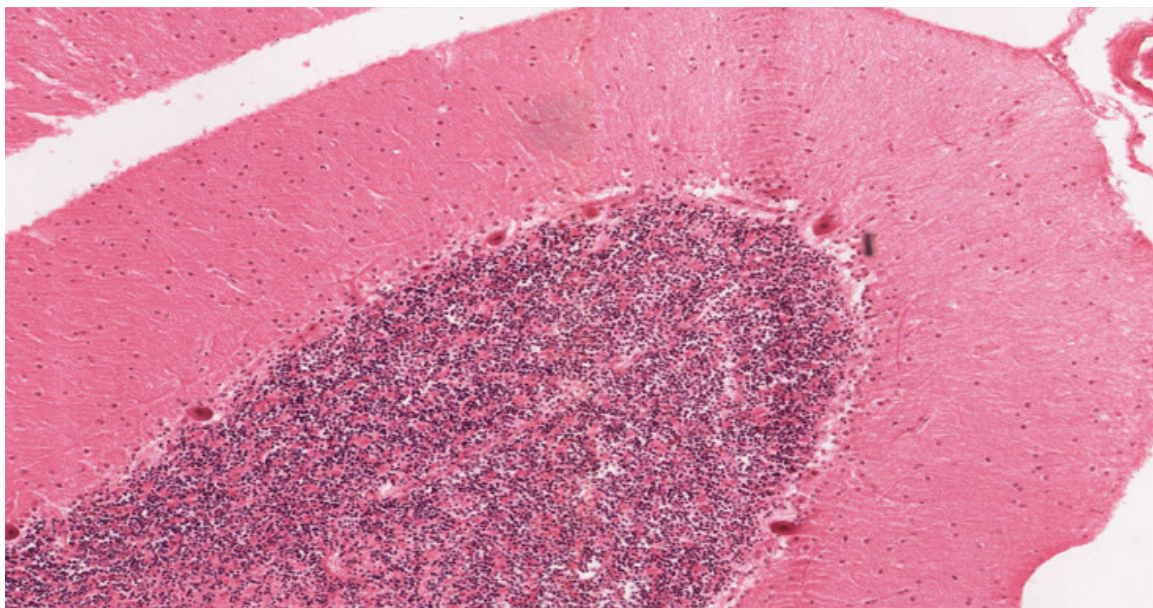
Sección práctica

45. Identifique estructura



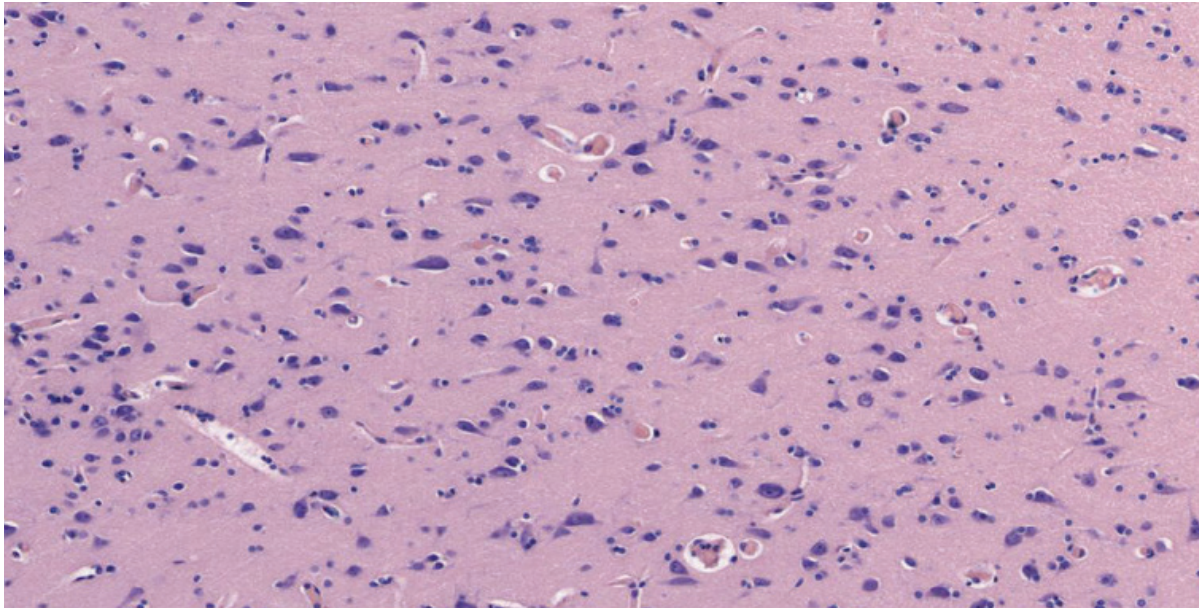
Sección práctica

46. Identifique órgano



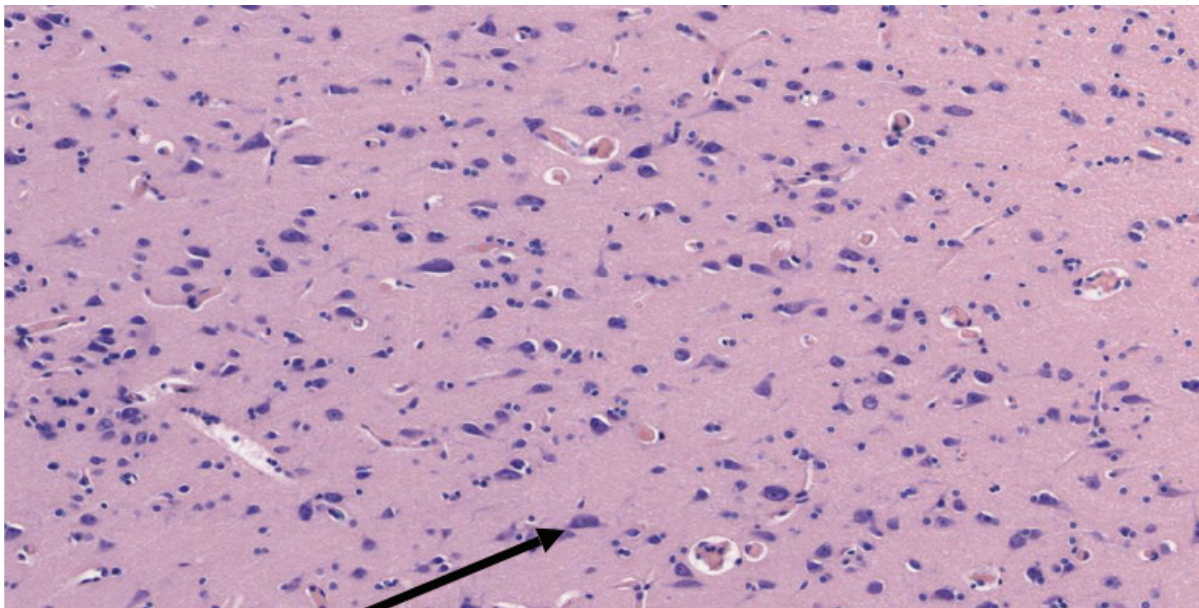
Sección práctica

47. ¿Tipo de tejido?



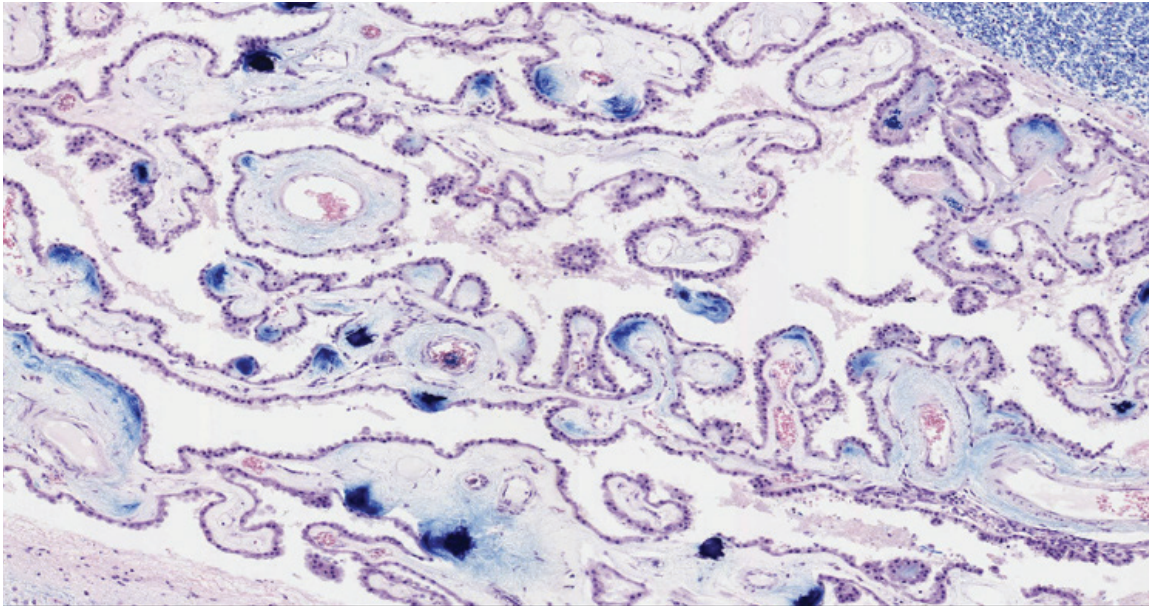
Sección práctica

48. Identifique célula



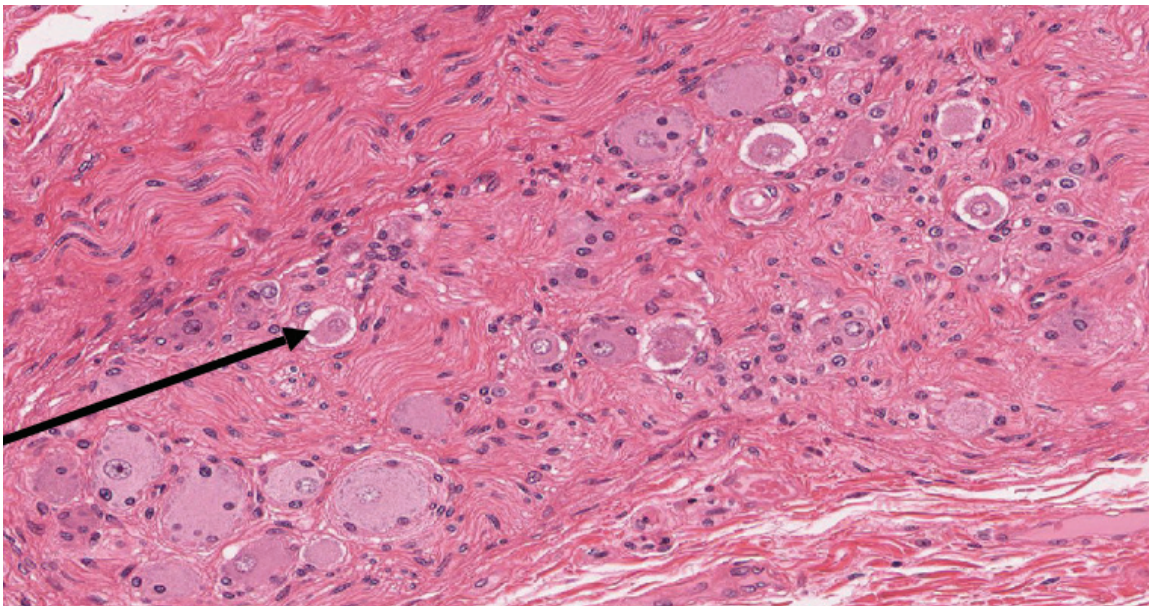
Sección práctica

49. Identifique estructura



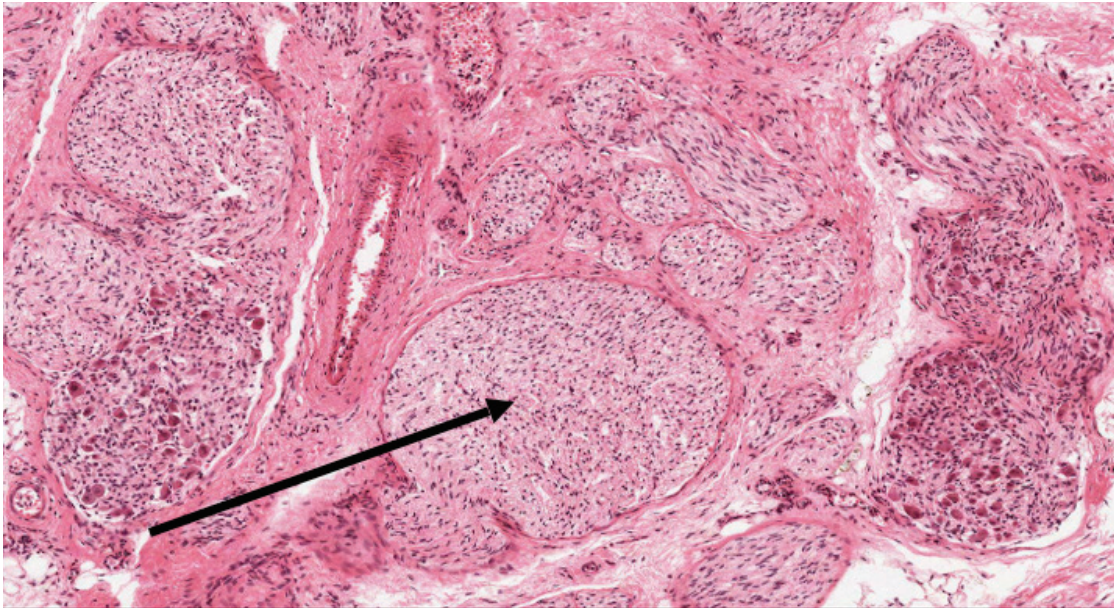
Sección práctica

50. Identifique órgano



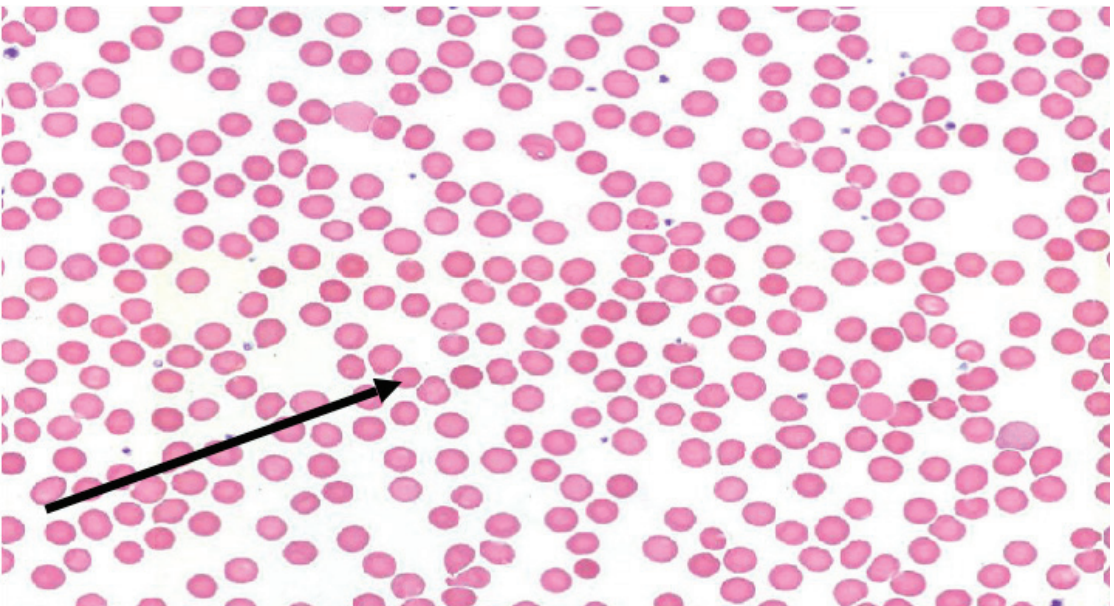
Sección práctica

51. Identifique estructura



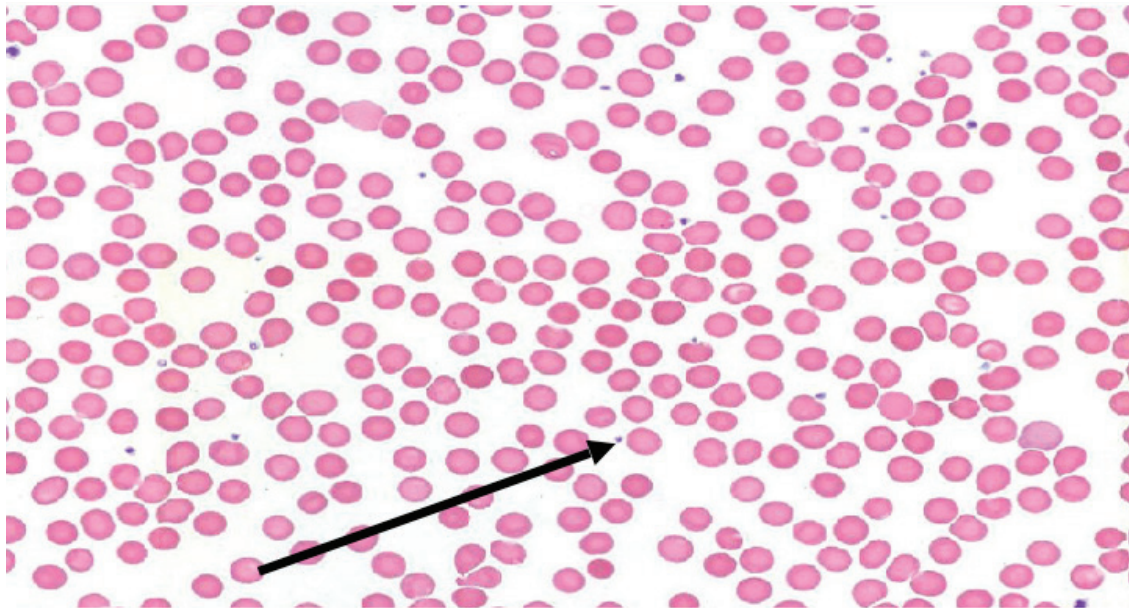
Sección práctica

52. Identifique estructura



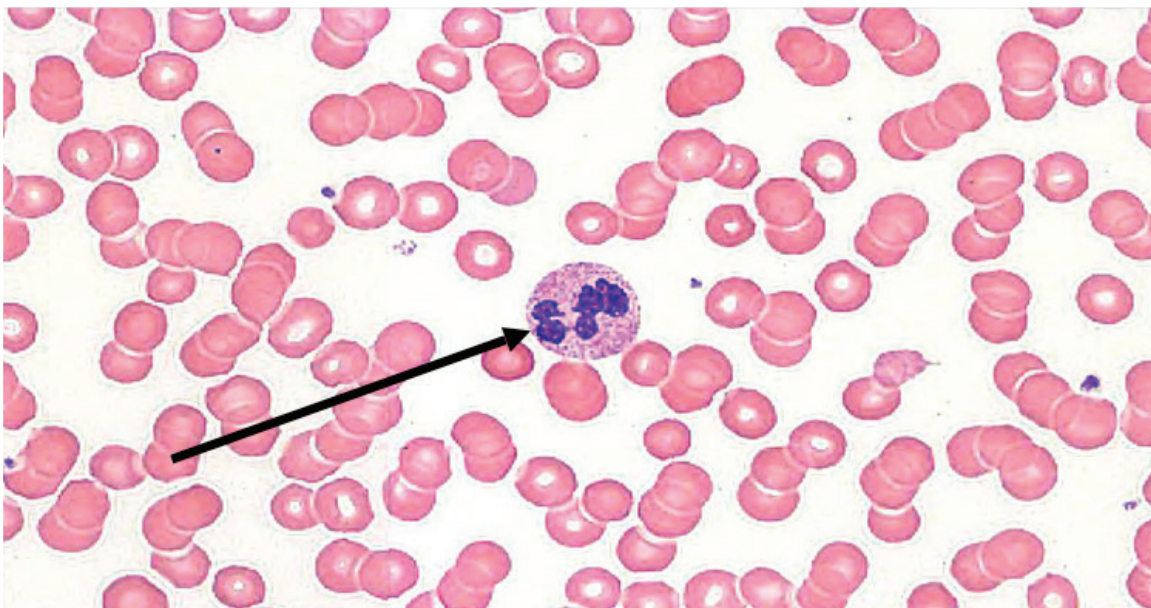
Sección práctica

53. Identifique estructura



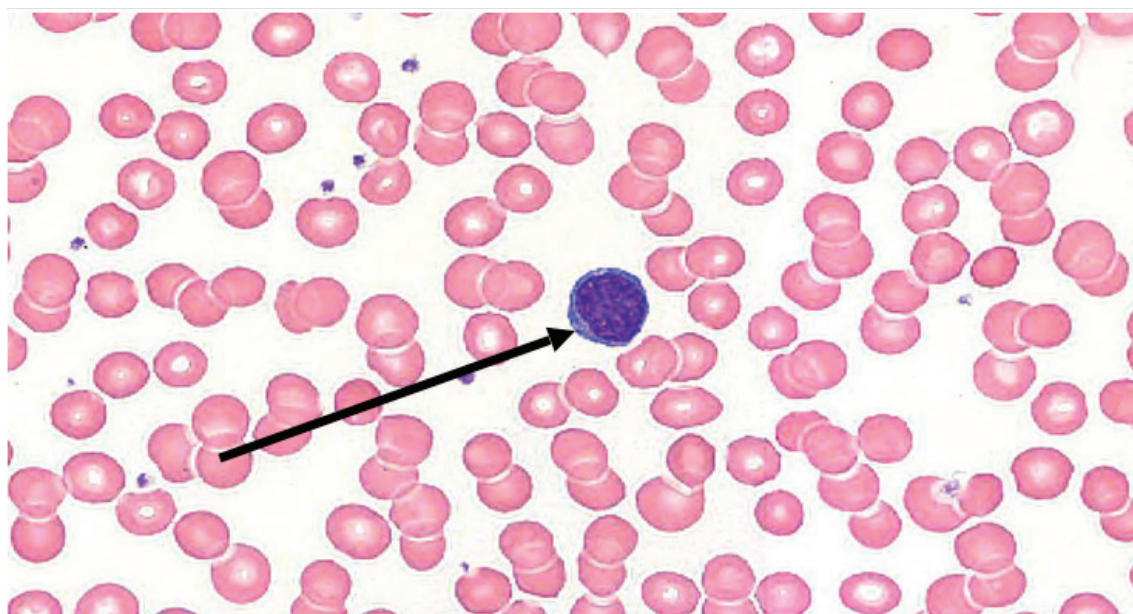
Sección práctica

54. Identifique célula



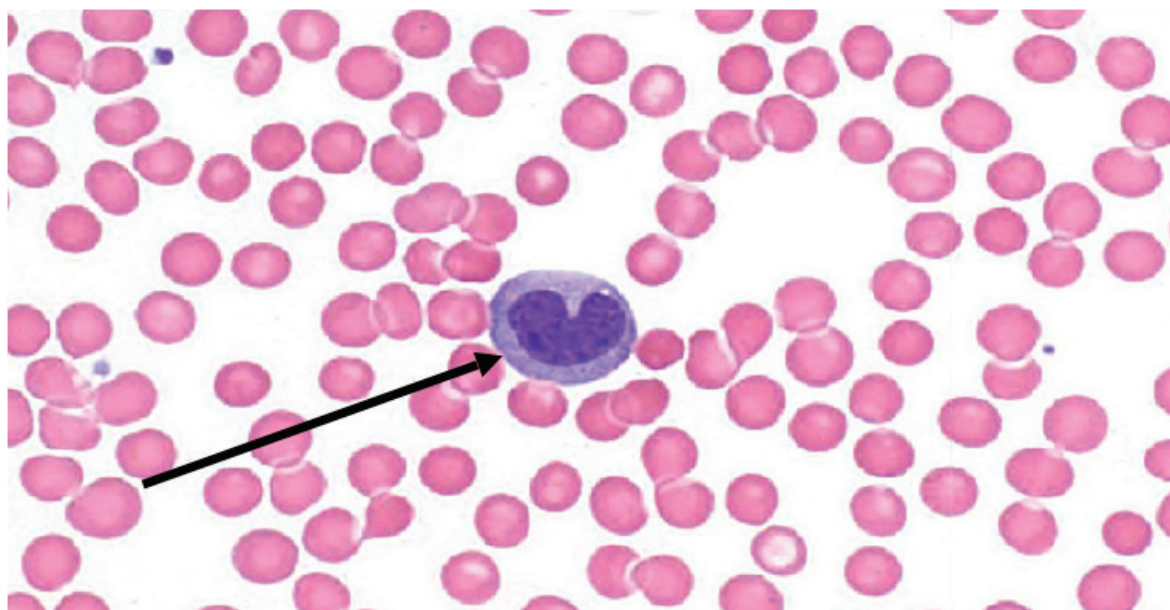
Sección práctica

55. Identifique célula



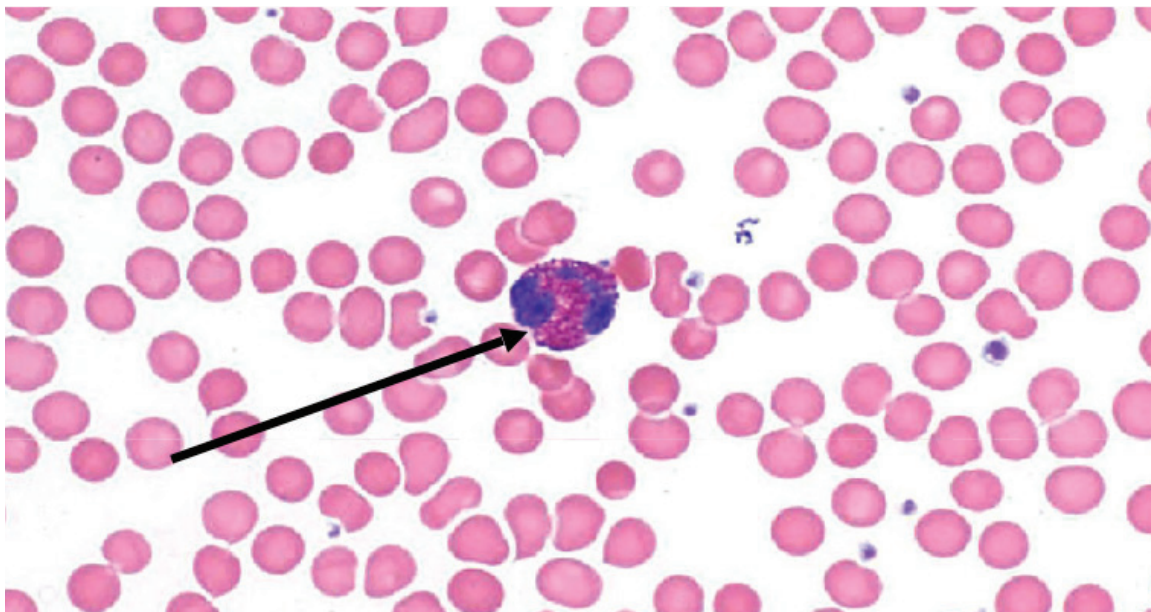
Sección práctica

56. Identifique célula



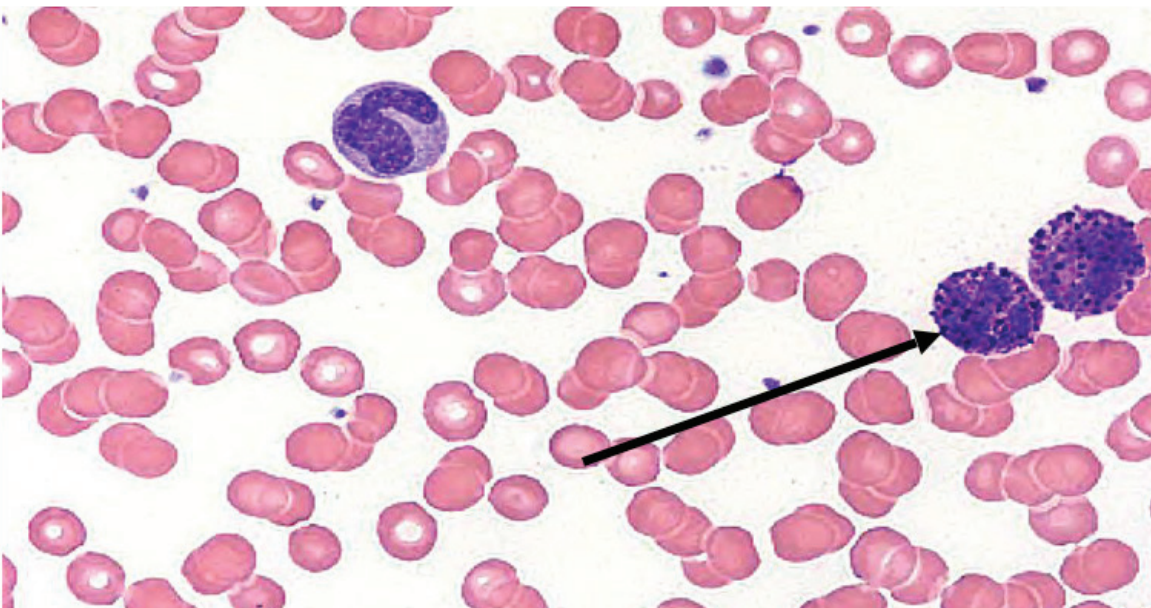
Sección práctica

57. Identifique célula



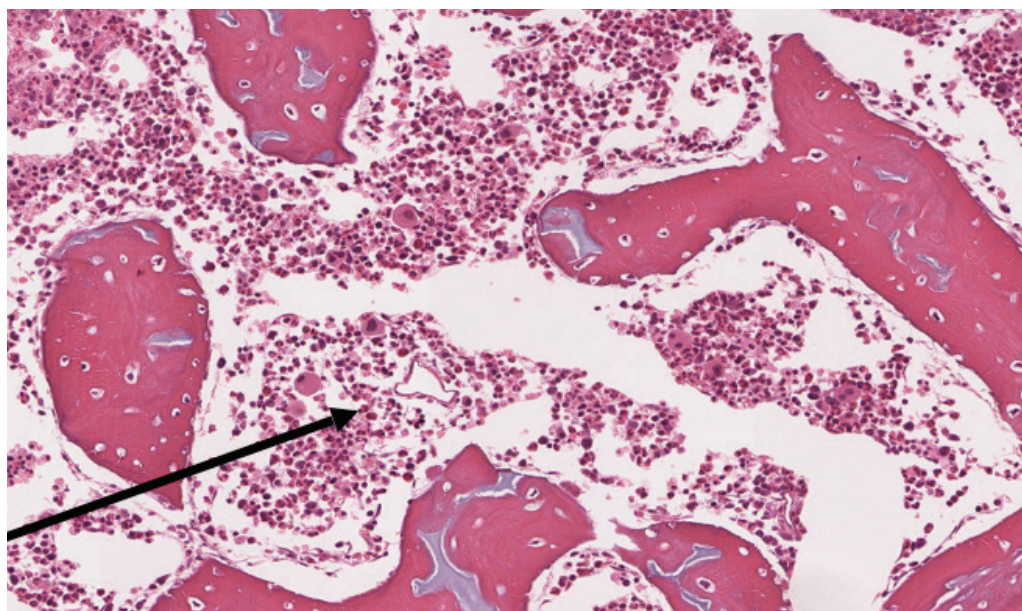
Sección práctica

58. Identifique célula



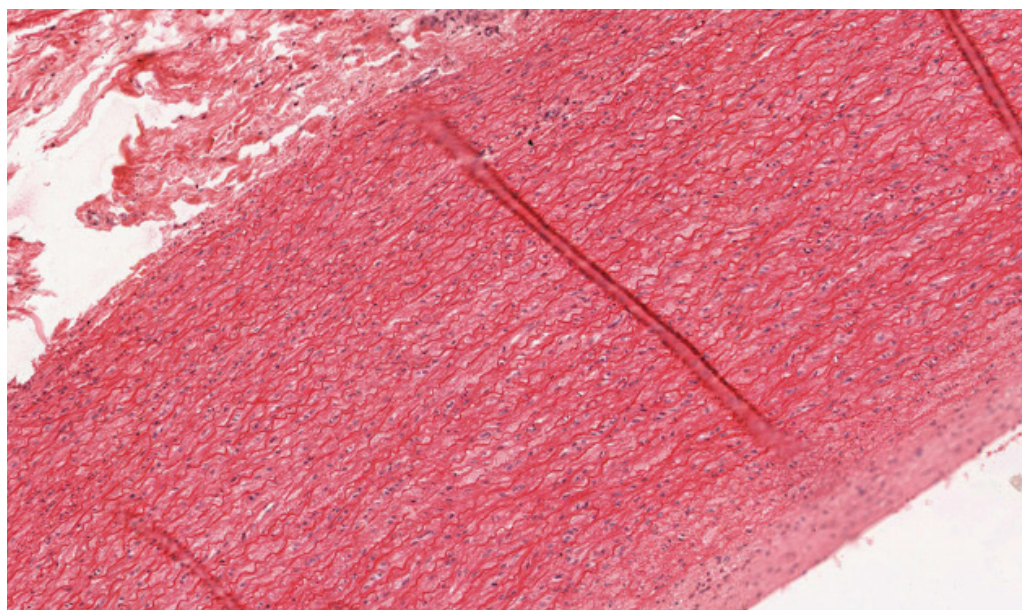
Sección práctica

59. Identifique órgano



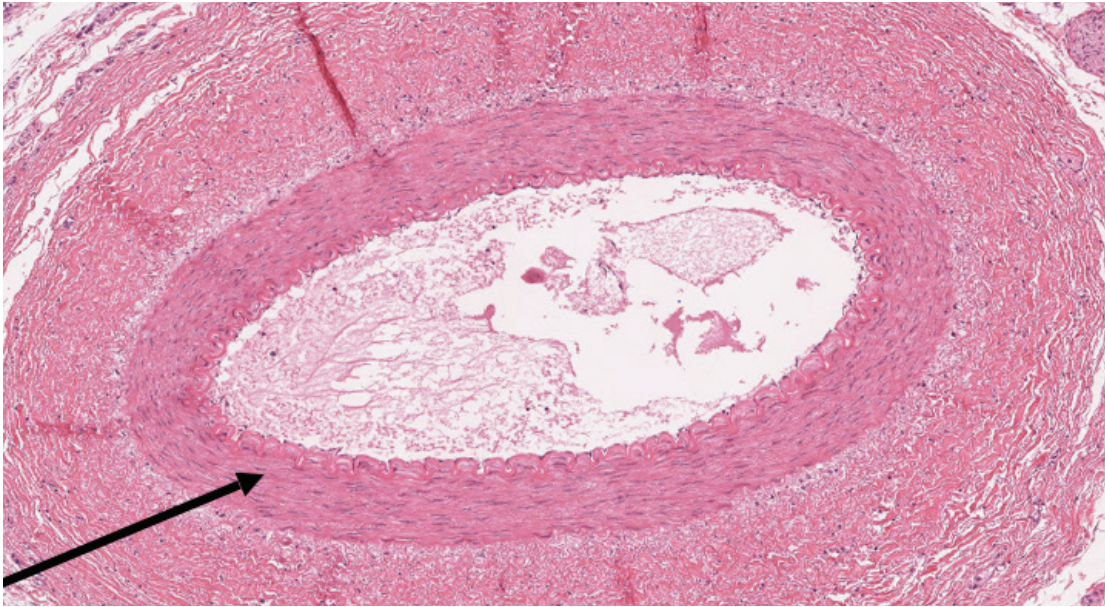
Sección práctica

60. Identifique órgano



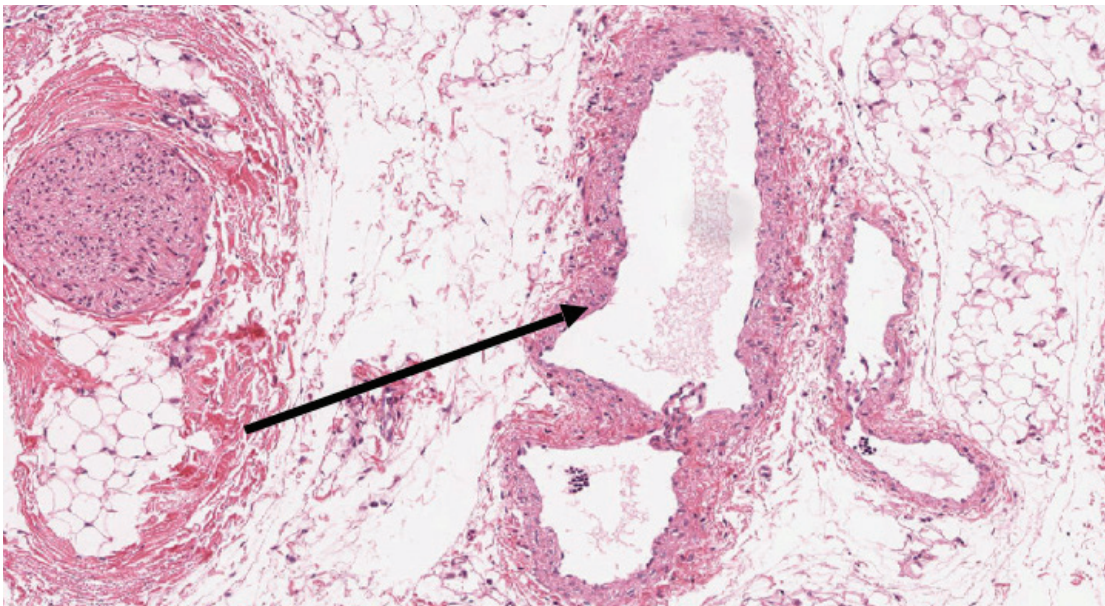
Sección práctica

61. Identifique estructura



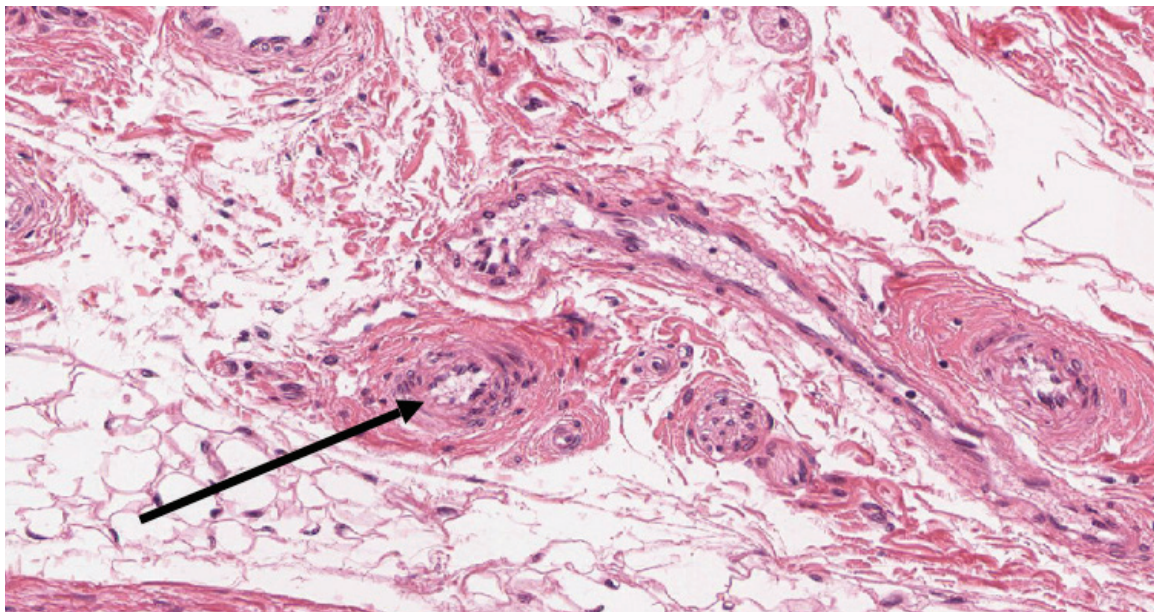
Sección práctica

62. Identifique estructura



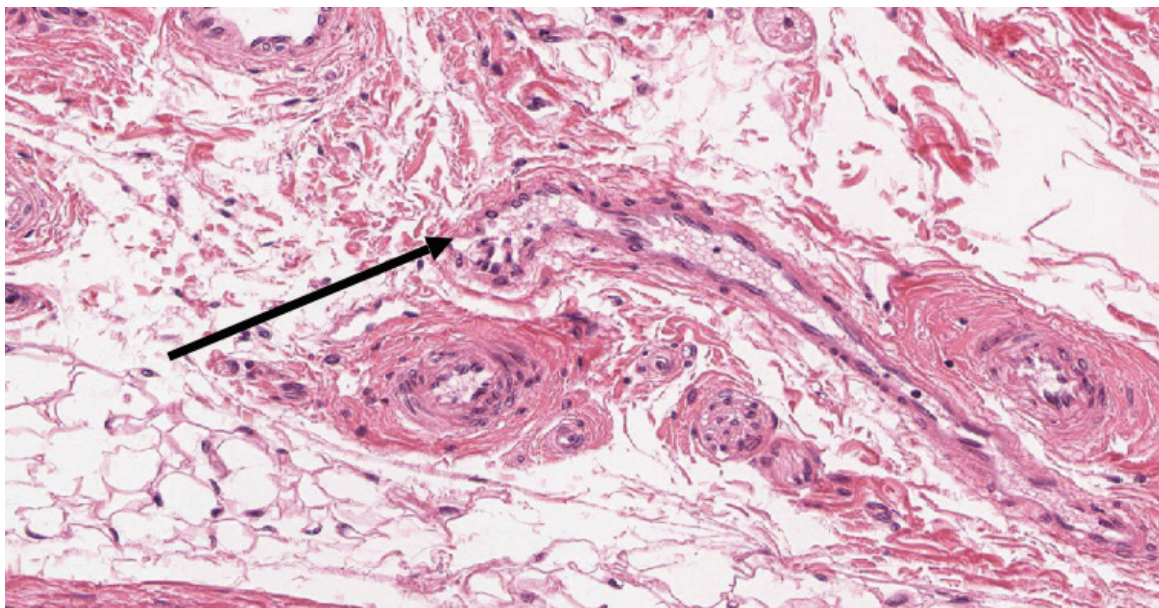
Sección práctica

63. Identifique estructura



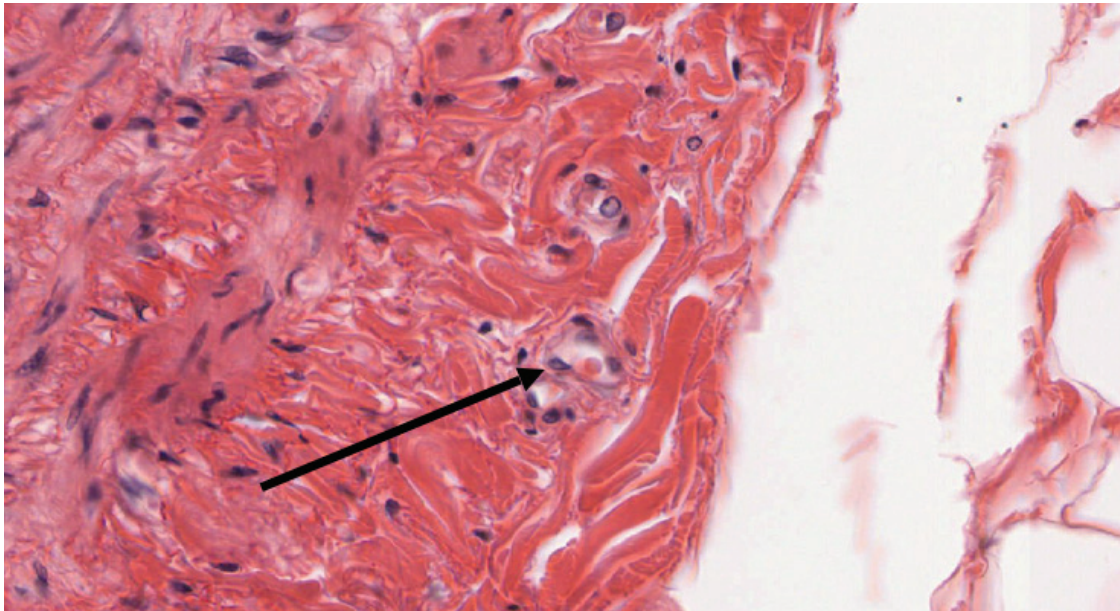
Sección práctica

64. Identifique estructura



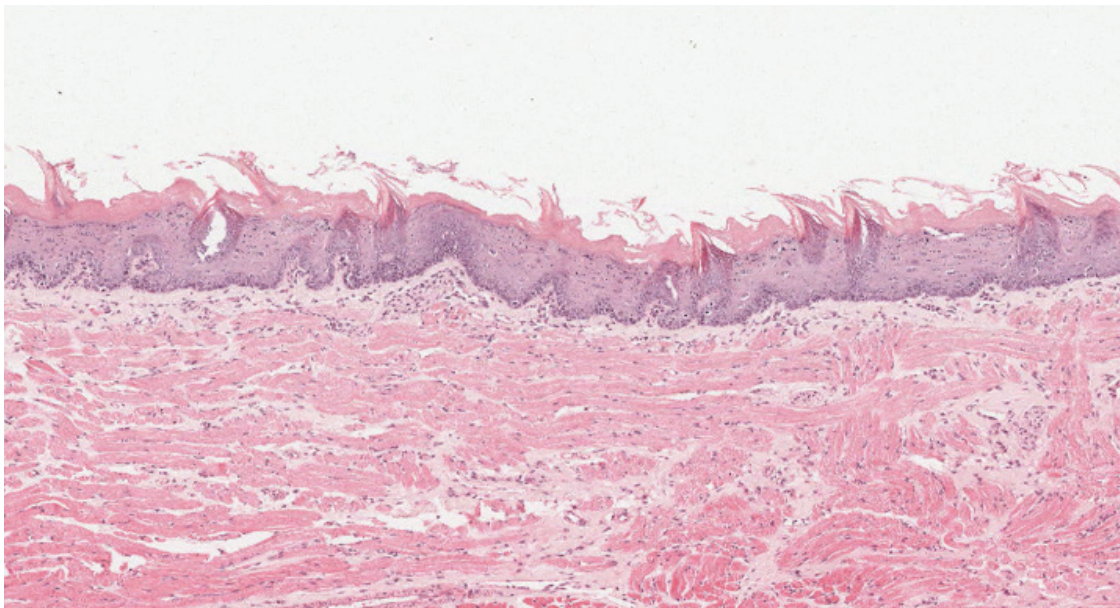
Sección práctica

65. Identifique estructura



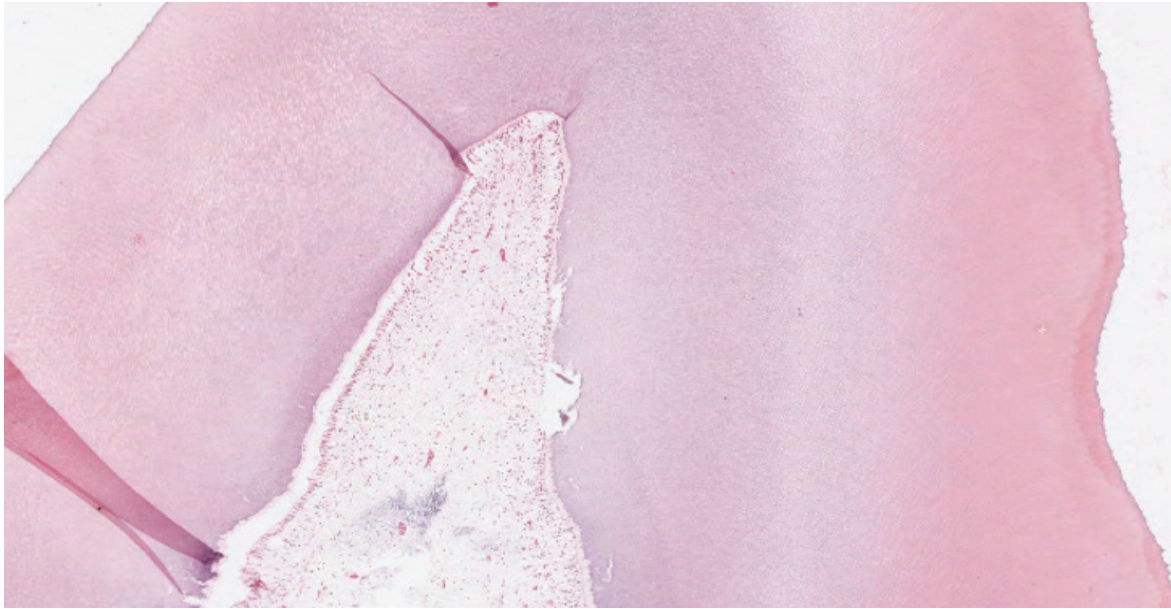
Sección práctica

66. Identifique órgano



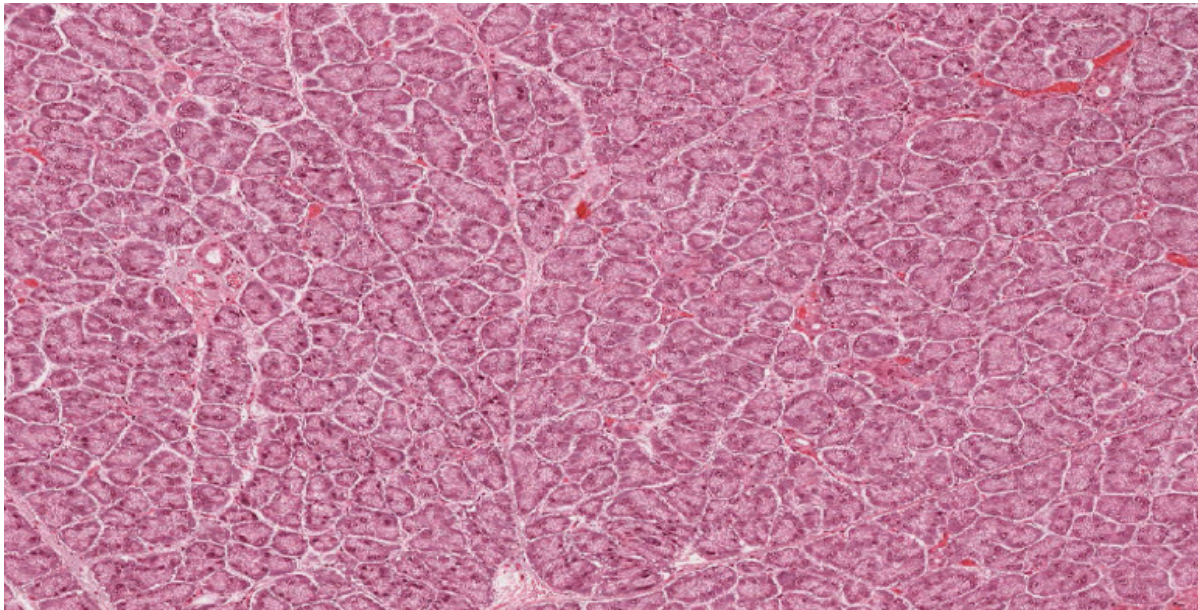
Sección práctica

67. Identifique órgano



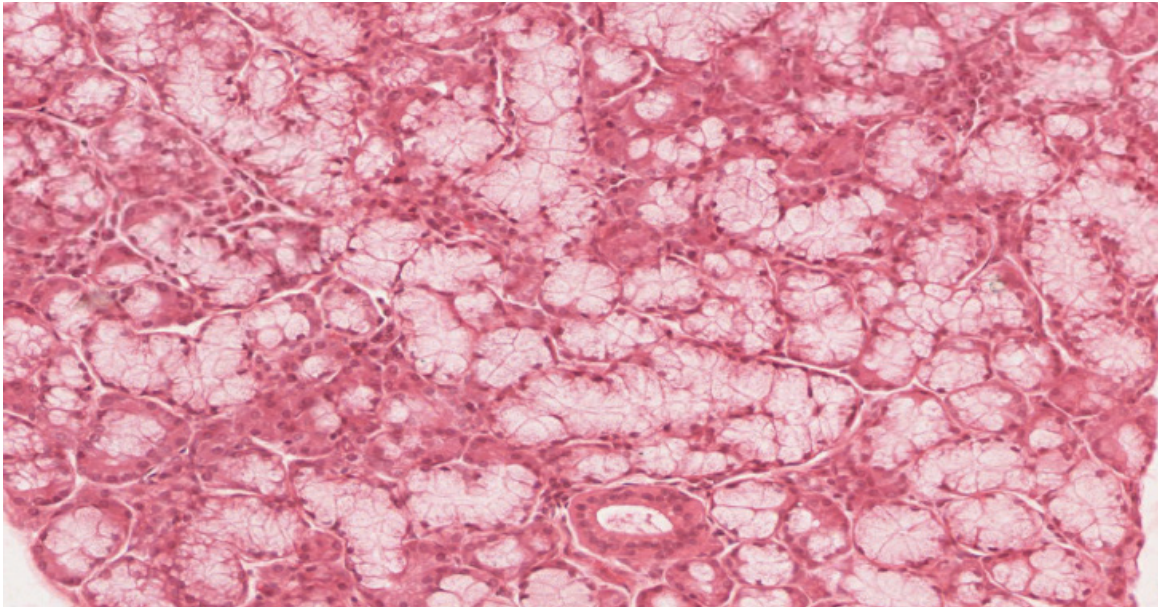
Sección práctica

68. Identifique órgano



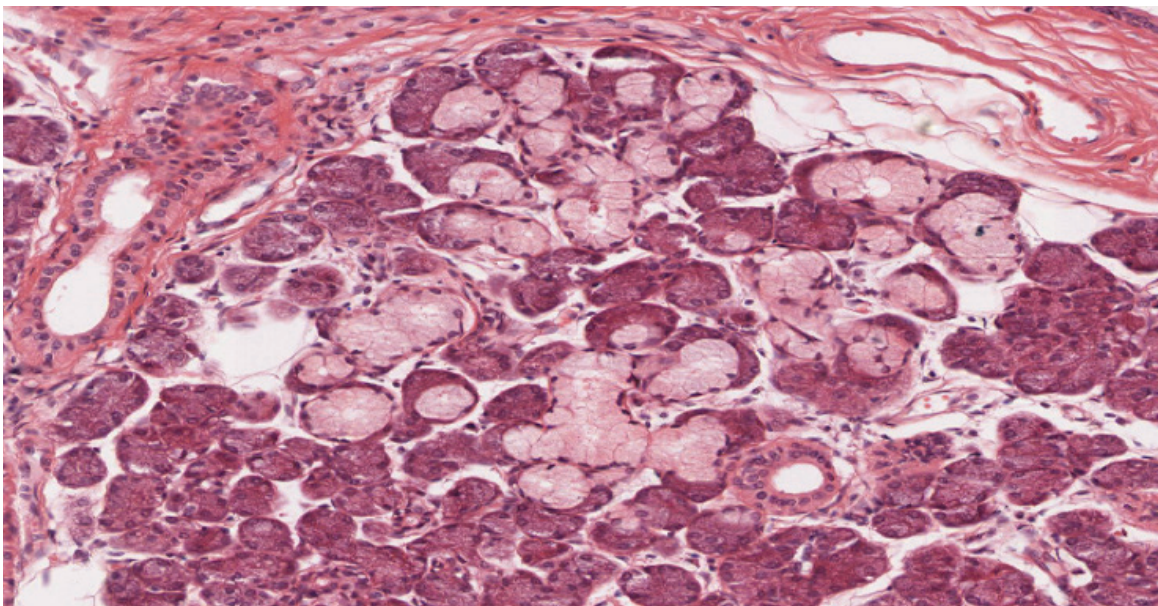
Sección práctica

69. Identifique órgano



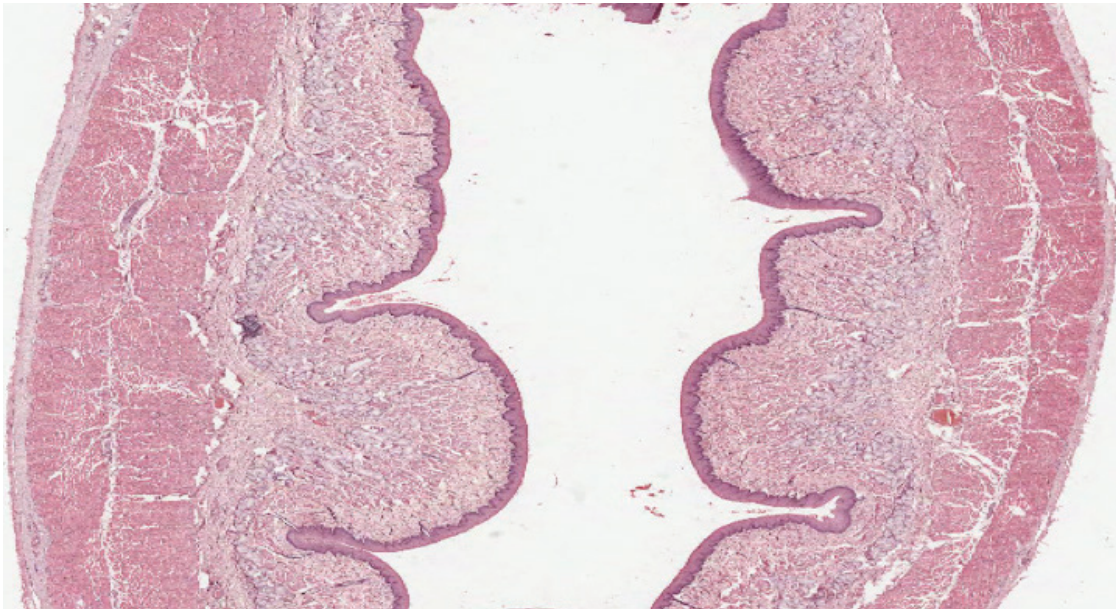
Sección práctica

70. Identifique órgano



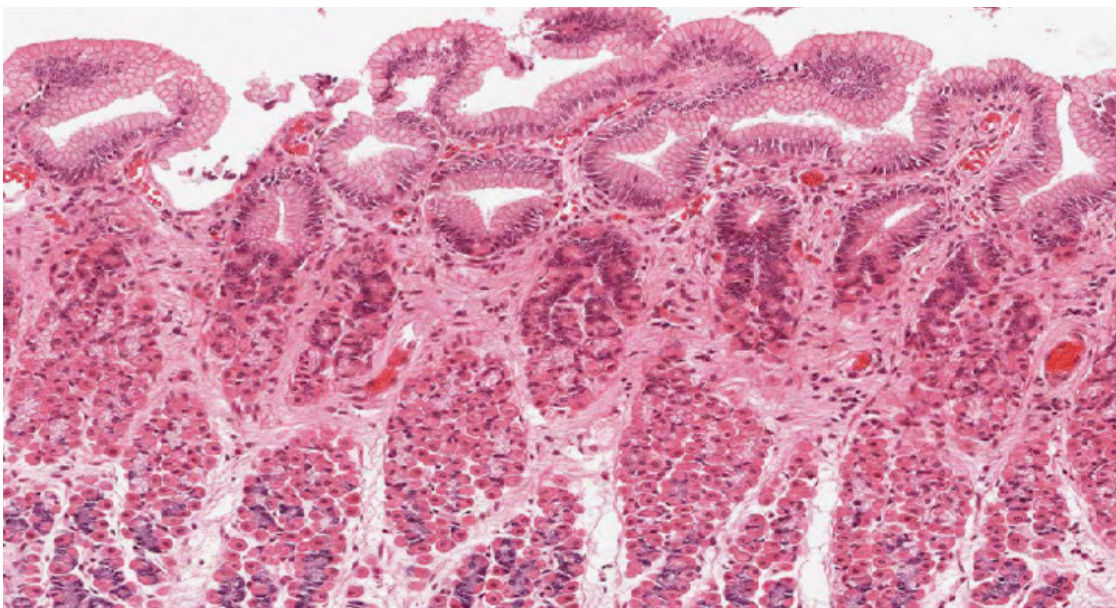
Sección práctica

71. Identifique órgano



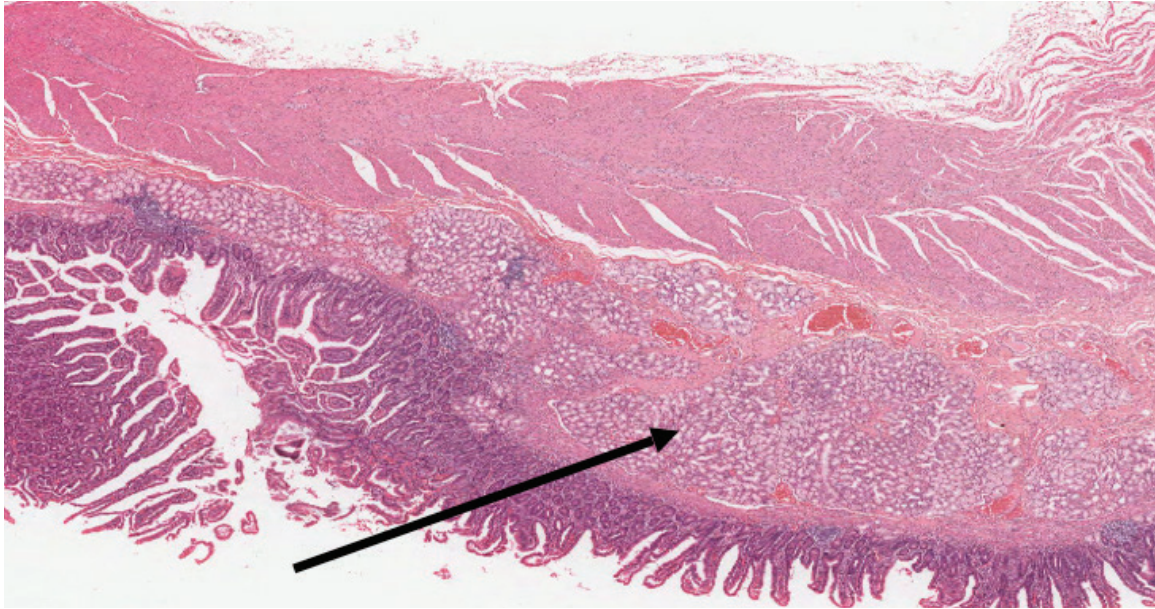
Sección práctica

72. Identifique órgano



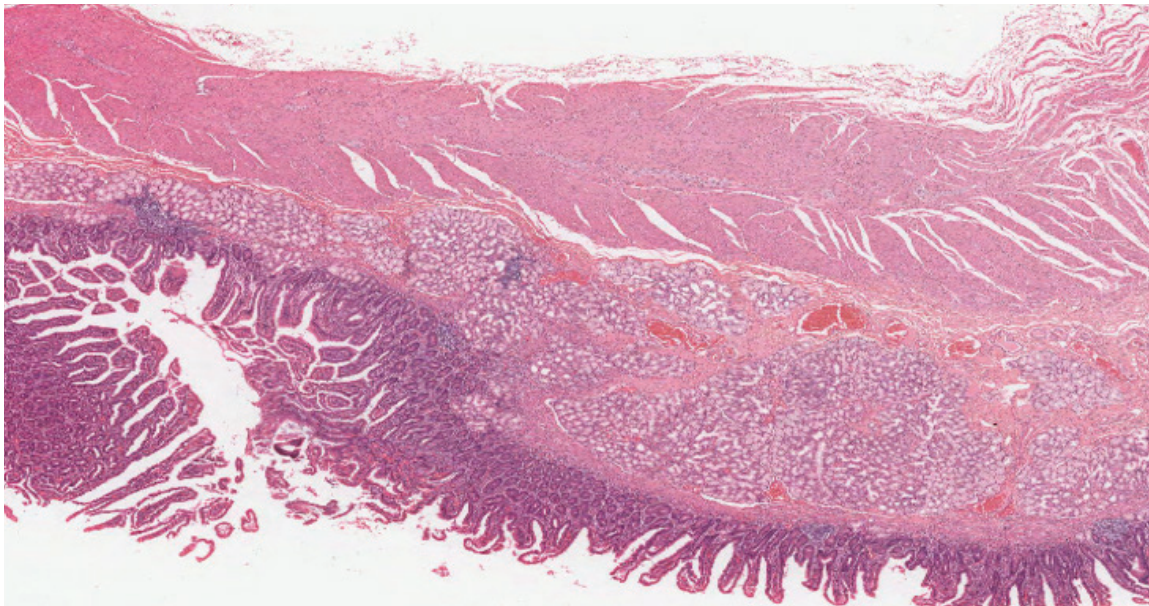
Sección práctica

73. Identifique estructura



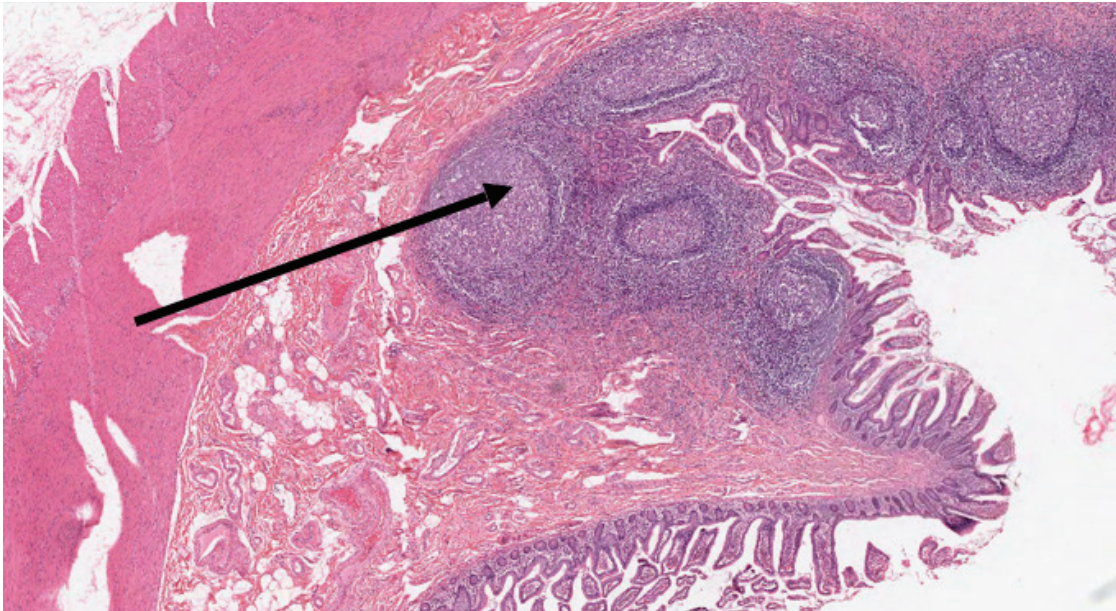
Sección práctica

74. Identifique órgano



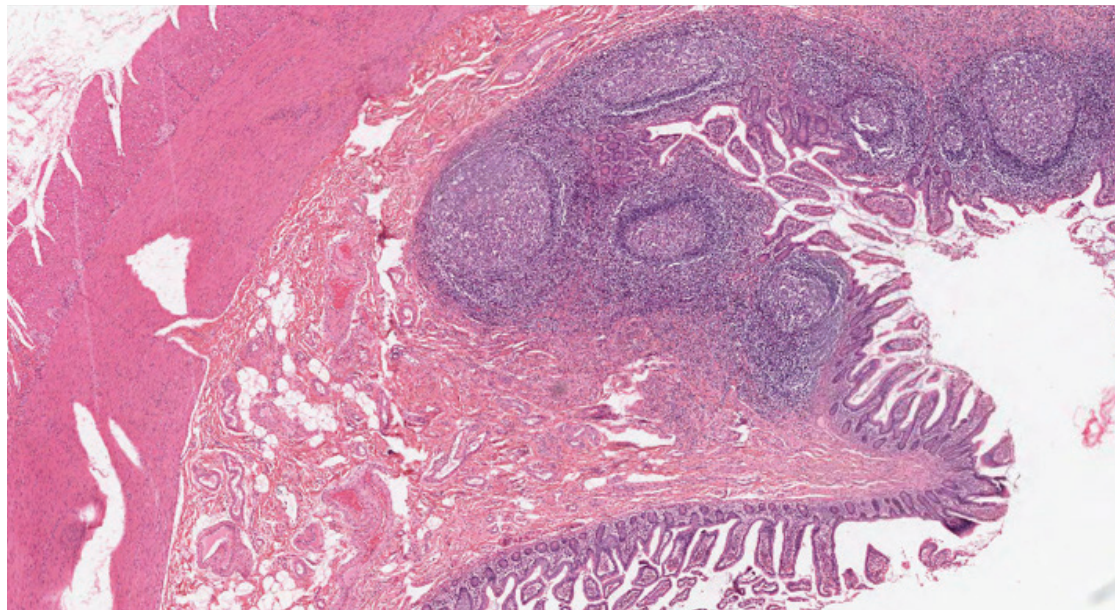
Sección práctica

75. Identifique estructura



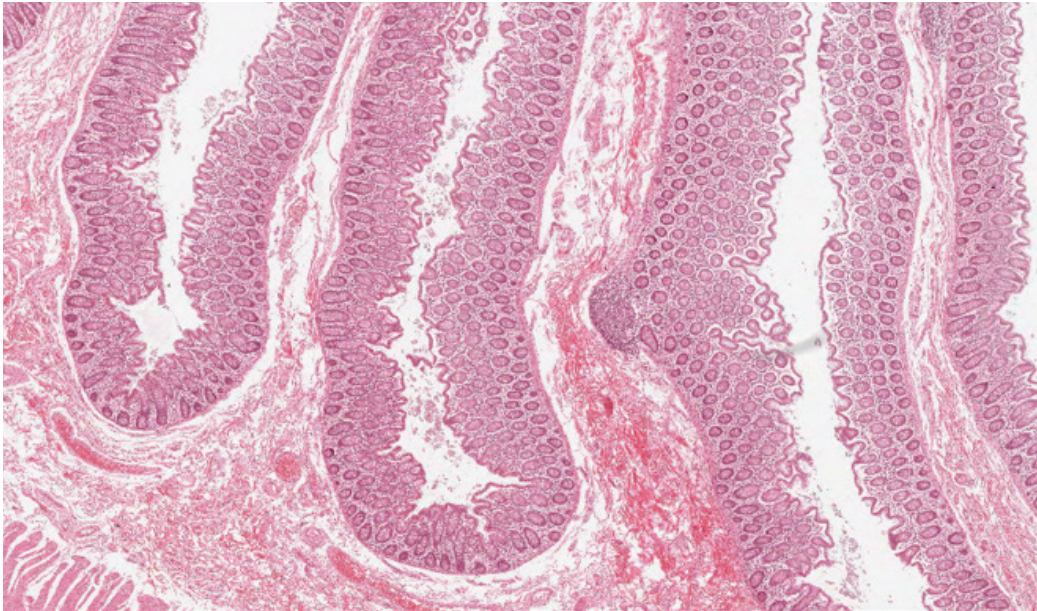
Sección práctica

76. Identifique órgano



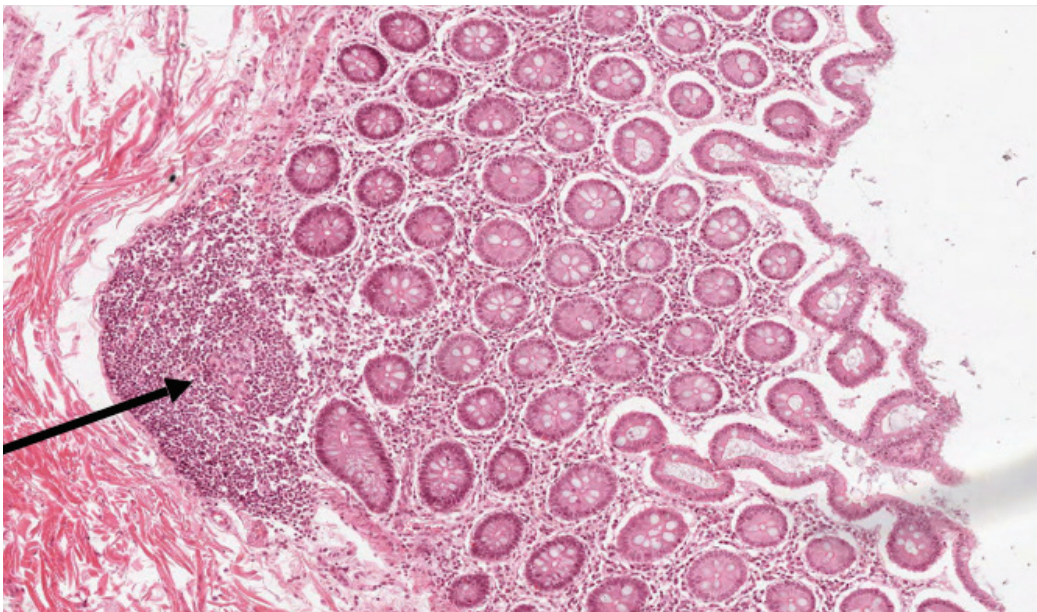
Sección práctica

77. Identifique órgano



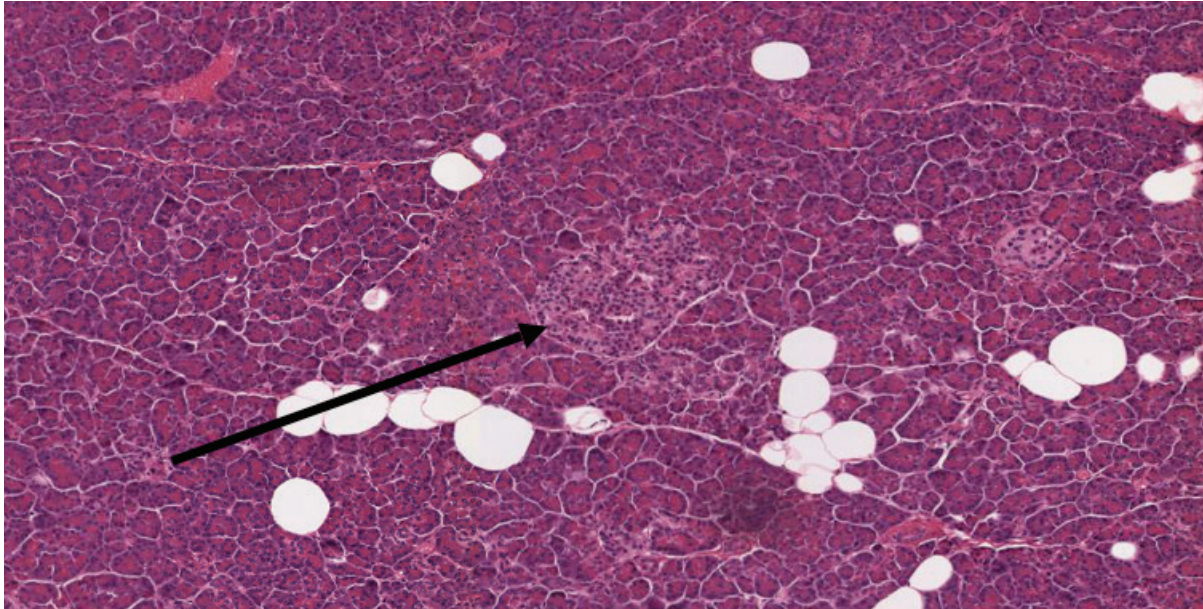
Sección práctica

78. Identifique estructura



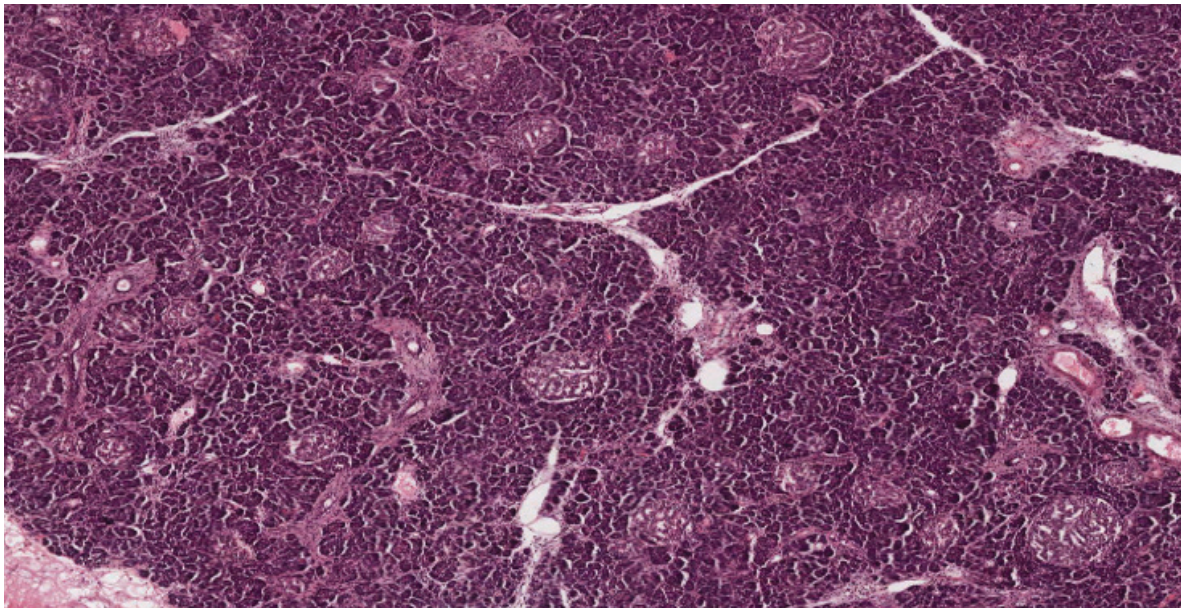
Sección práctica

79. Identifique estructura



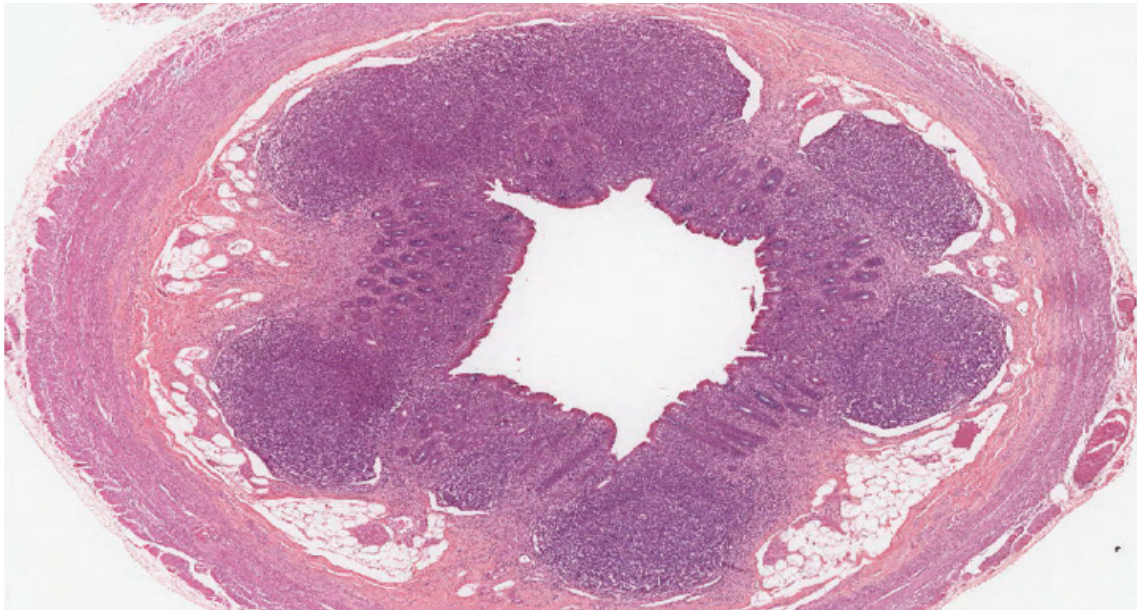
Sección práctica

80. Identifique órgano



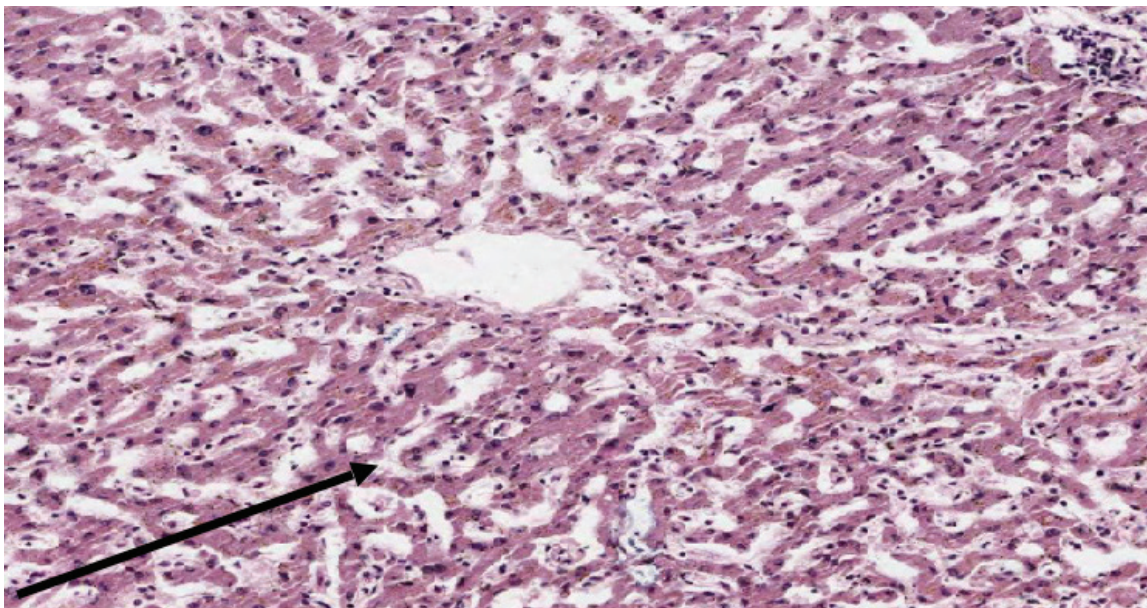
Sección práctica

81. Identifique órgano



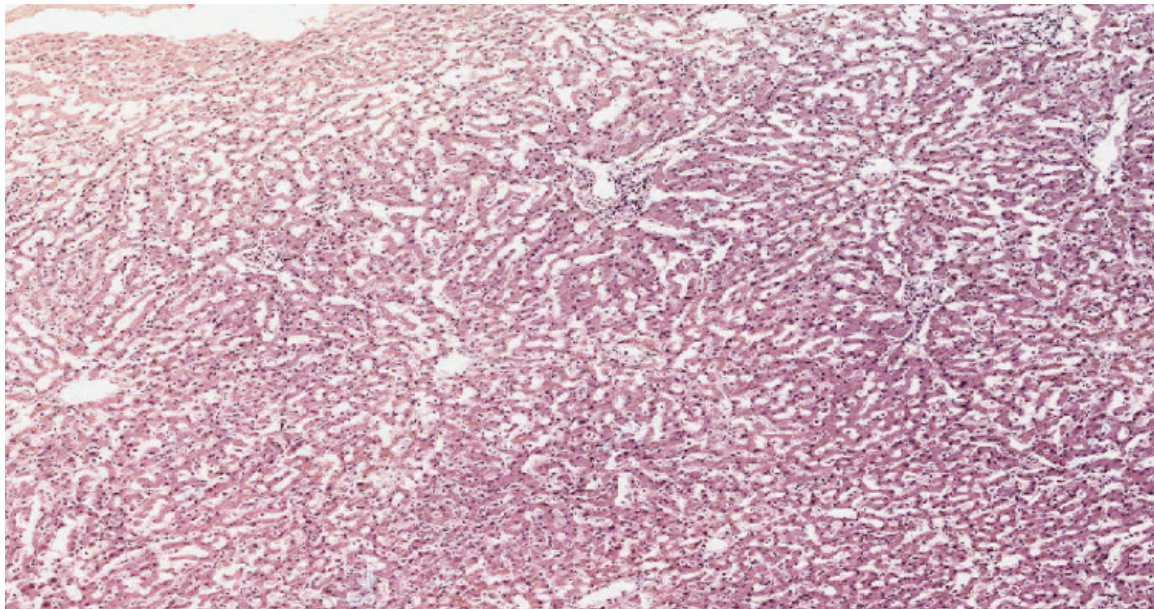
Sección práctica

82. Identifique estructura



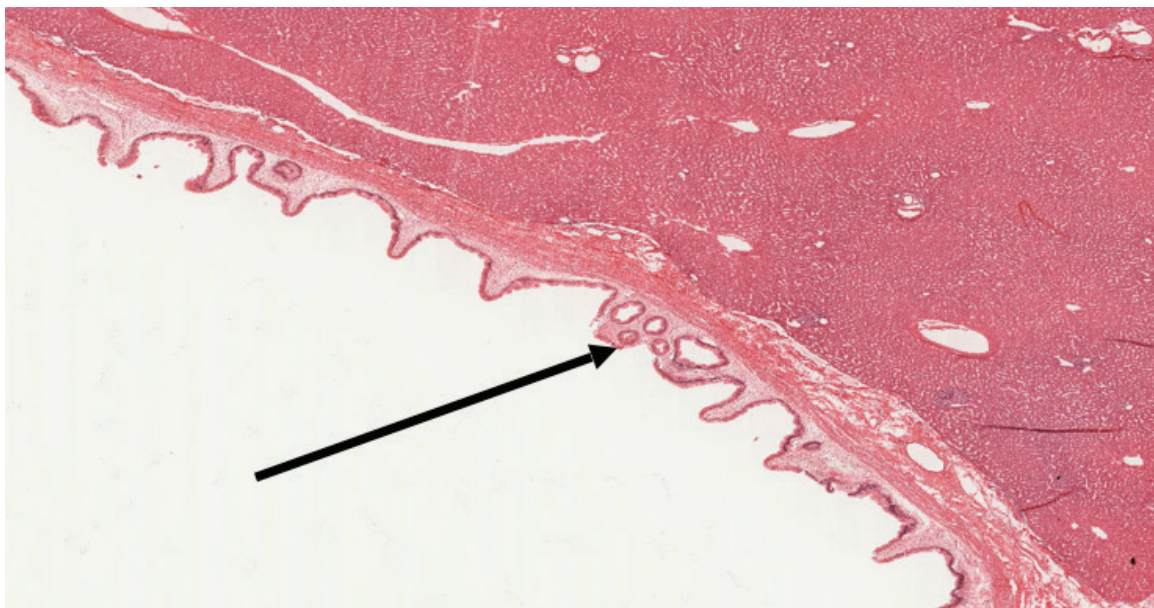
Sección práctica

83. Identifique órgano



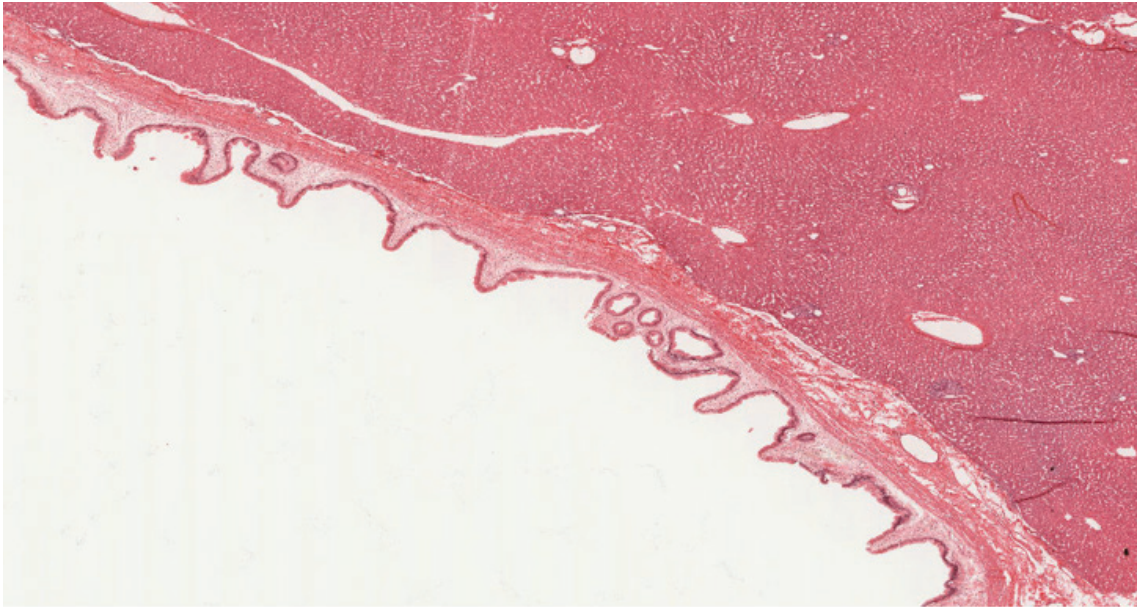
Sección práctica

84. Identifique estructura



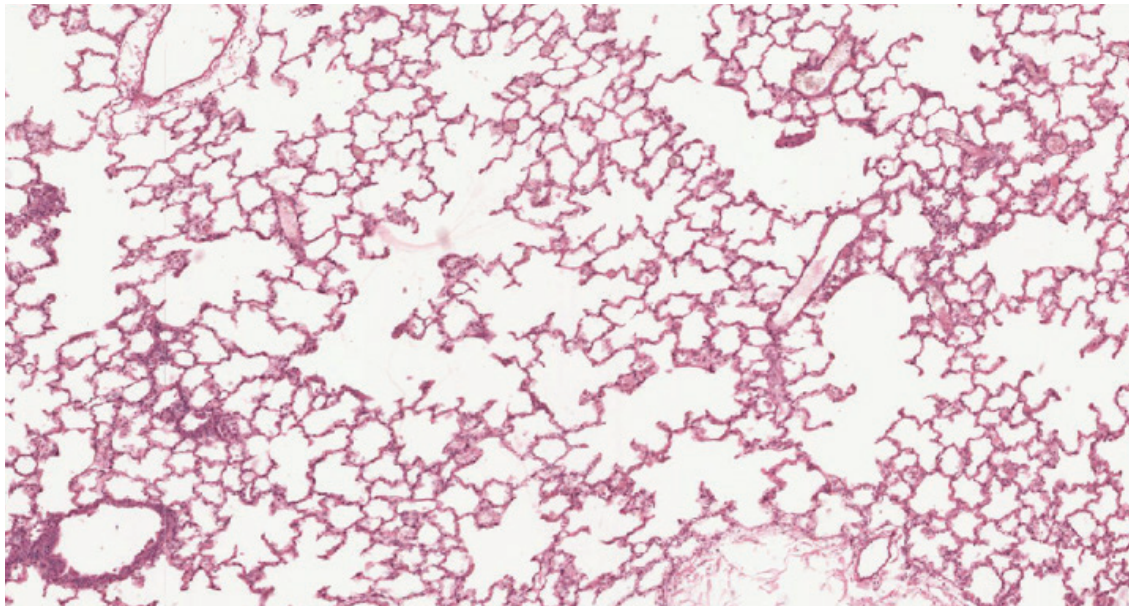
Sección práctica

85. Identifique órgano



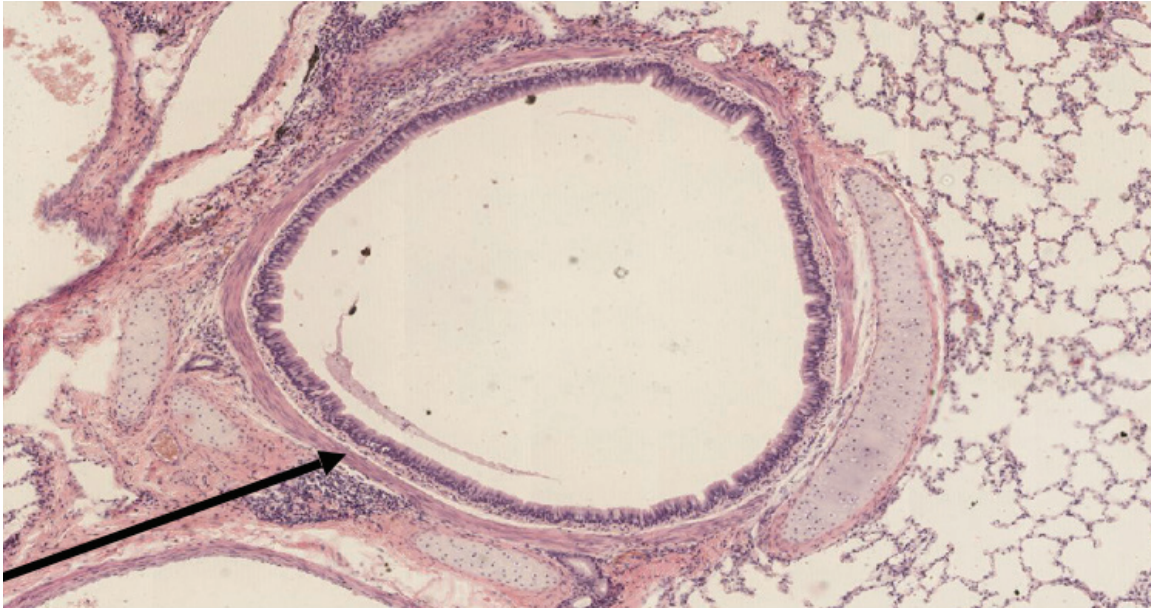
Sección práctica

86. Identifique órgano



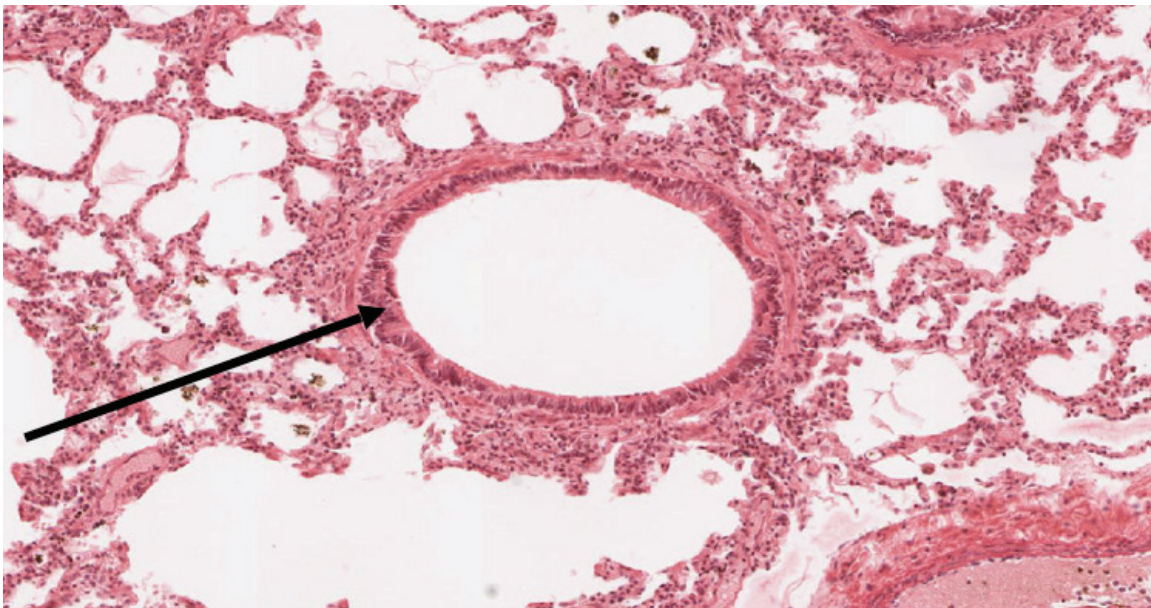
Sección práctica

87. Identifique estructura



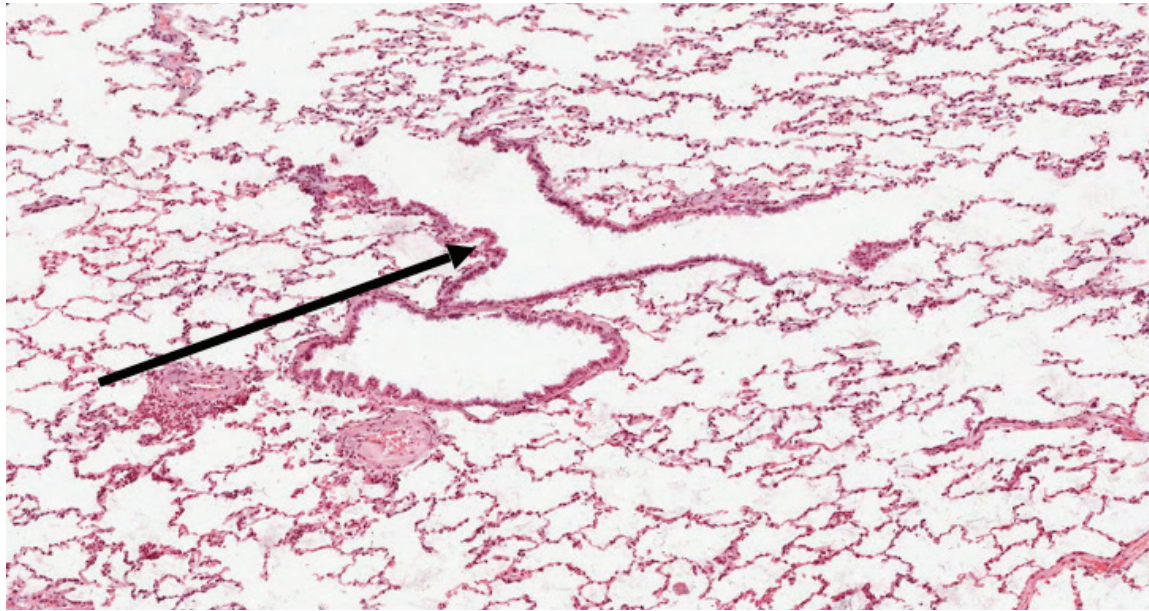
Sección práctica

88. Identifique estructura



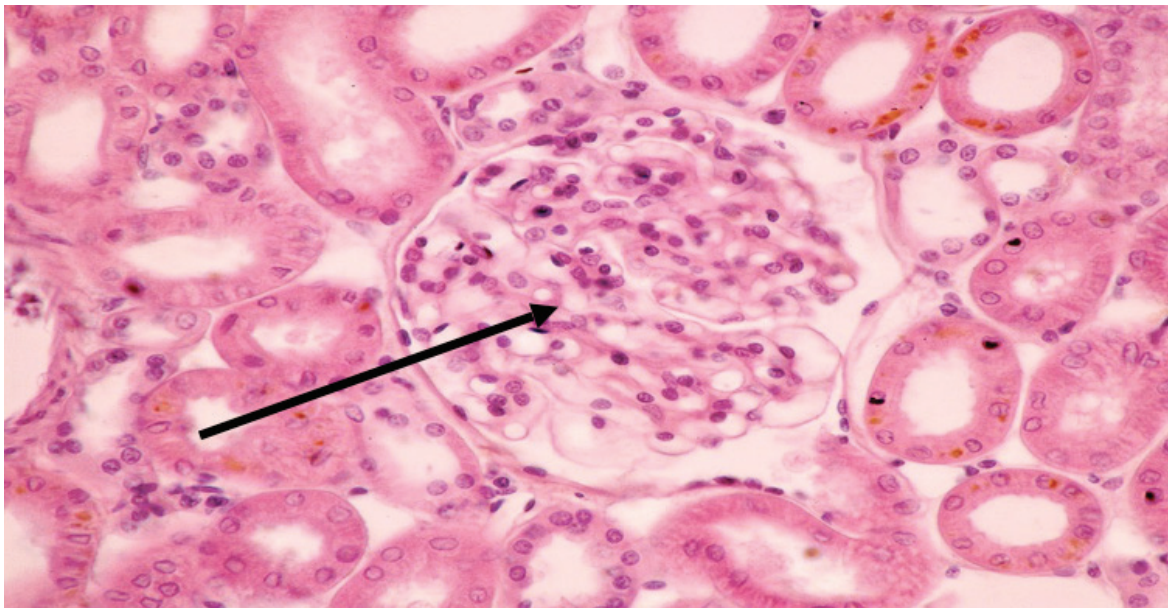
Sección práctica

89. Identifique estructura



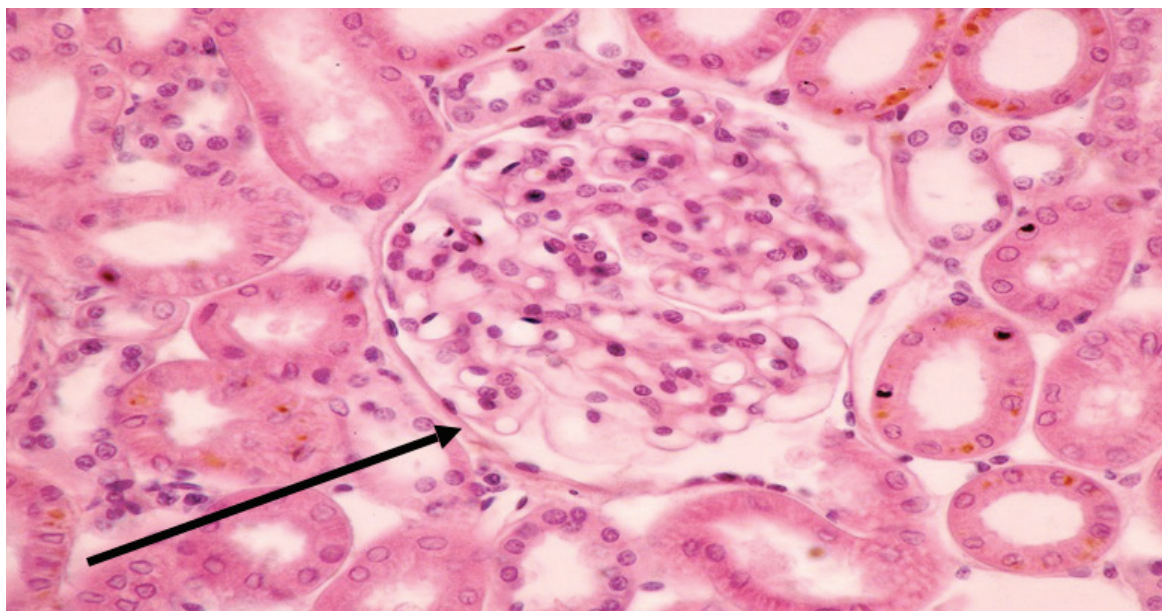
Sección práctica

90. Identifique estructura



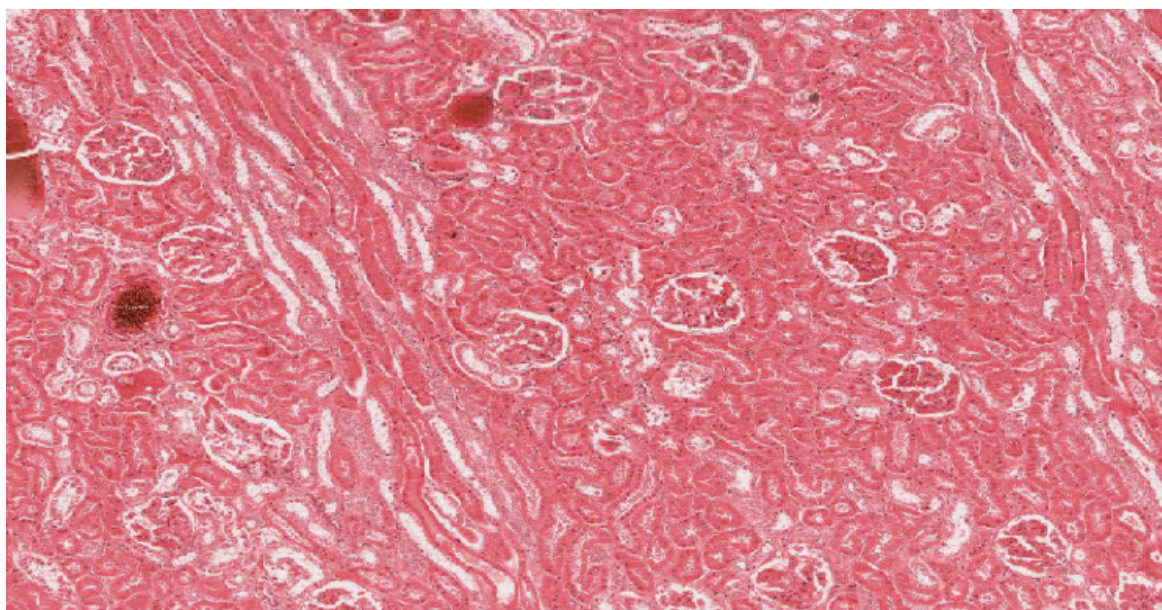
Sección práctica

91. Identifique estructura



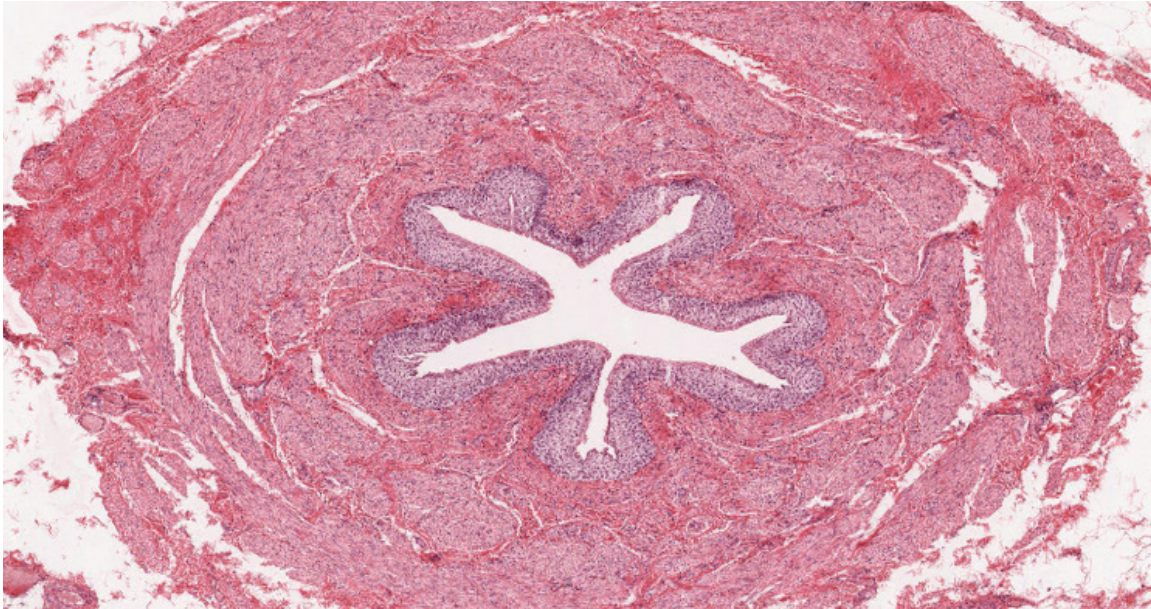
Sección práctica

92. Identifique órgano



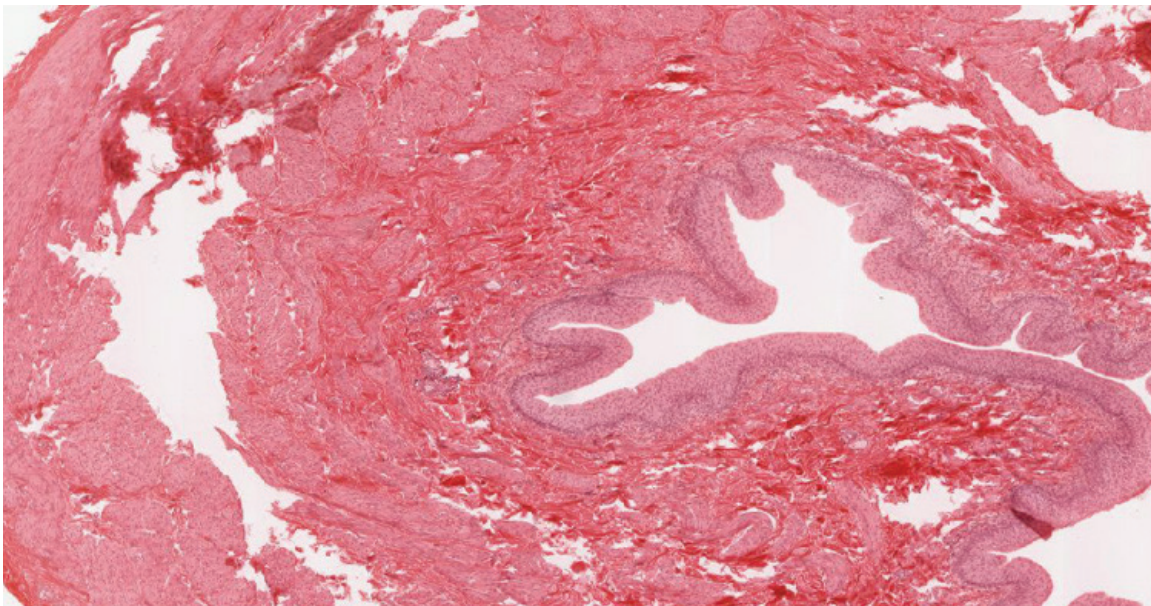
Sección práctica

93. Identifique órgano



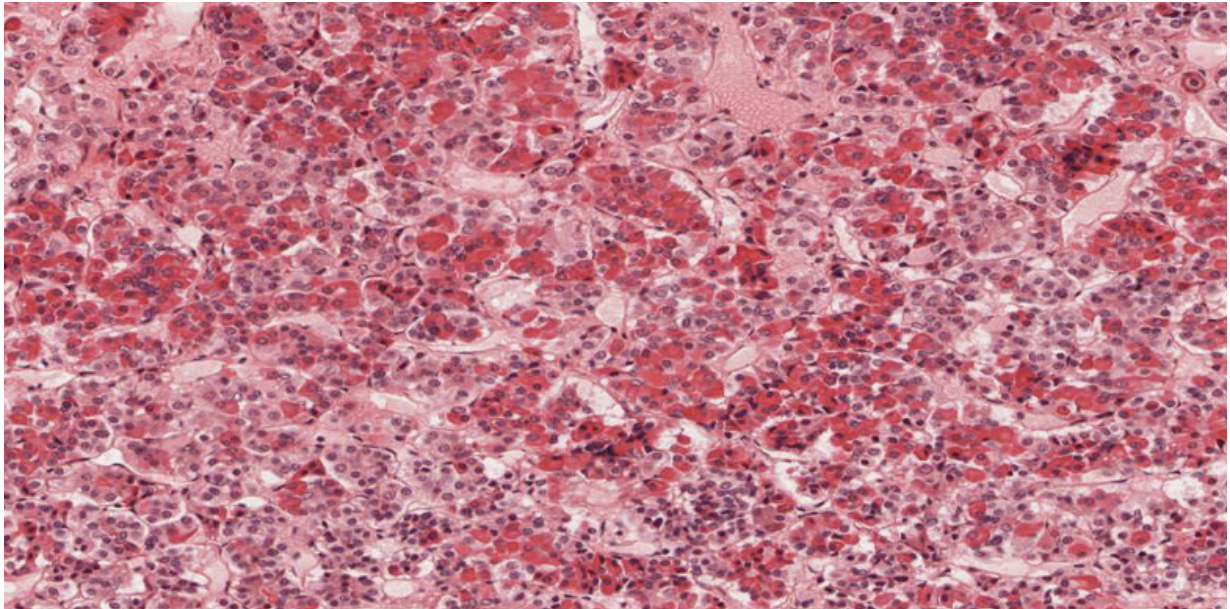
Sección práctica

94. Identifique órgano



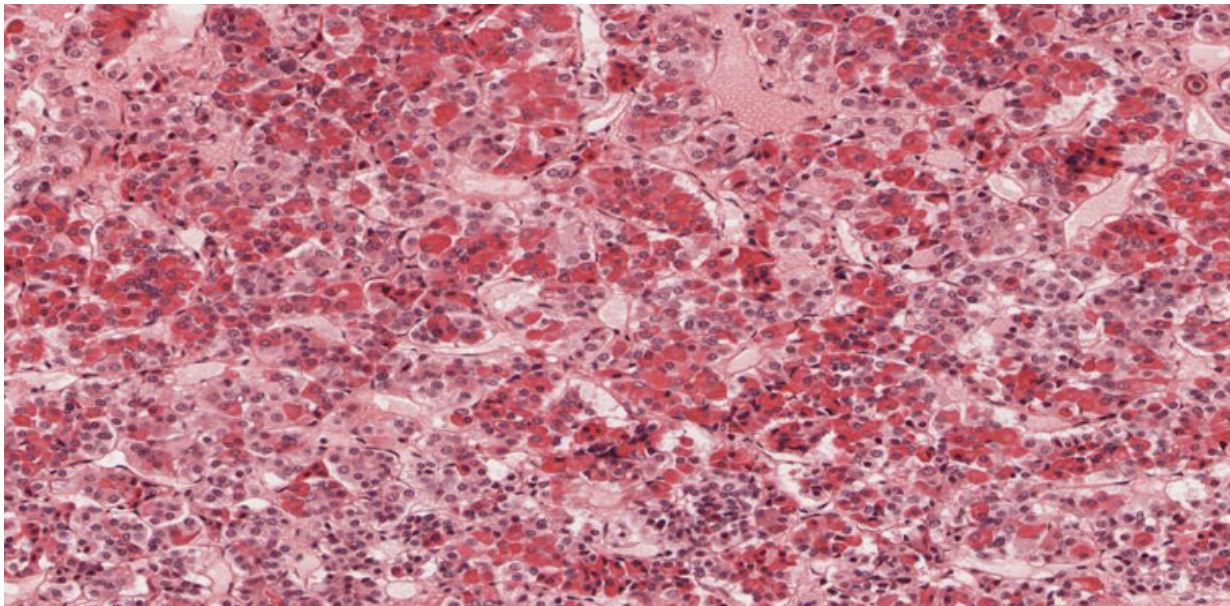
Sección práctica

95. Identifique órgano



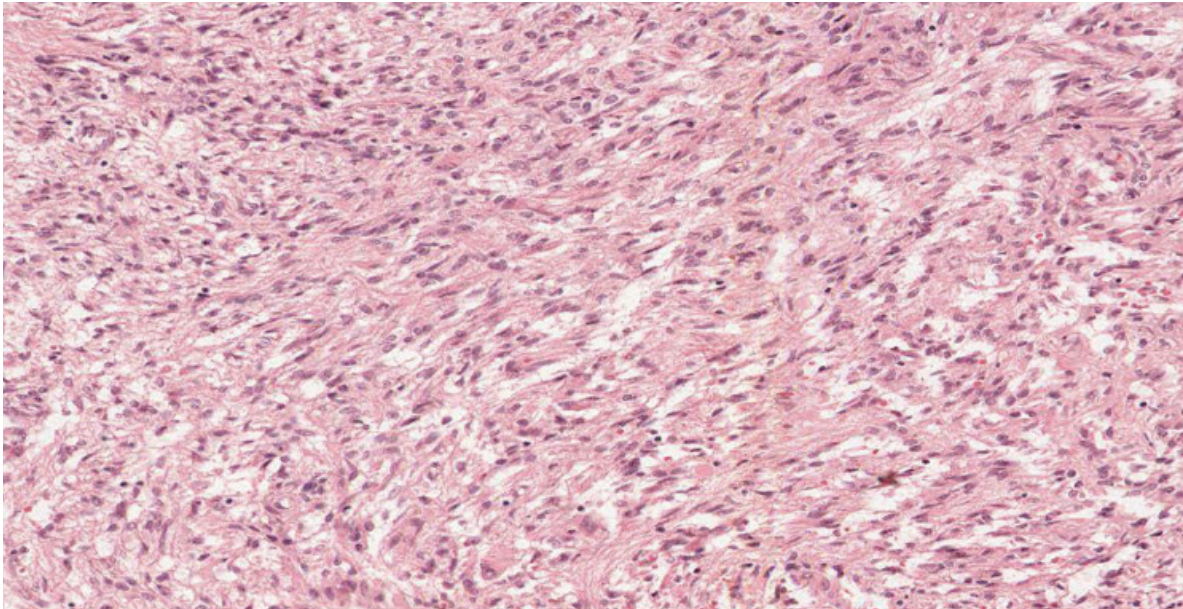
Sección práctica

96. Identifique zona del órgano



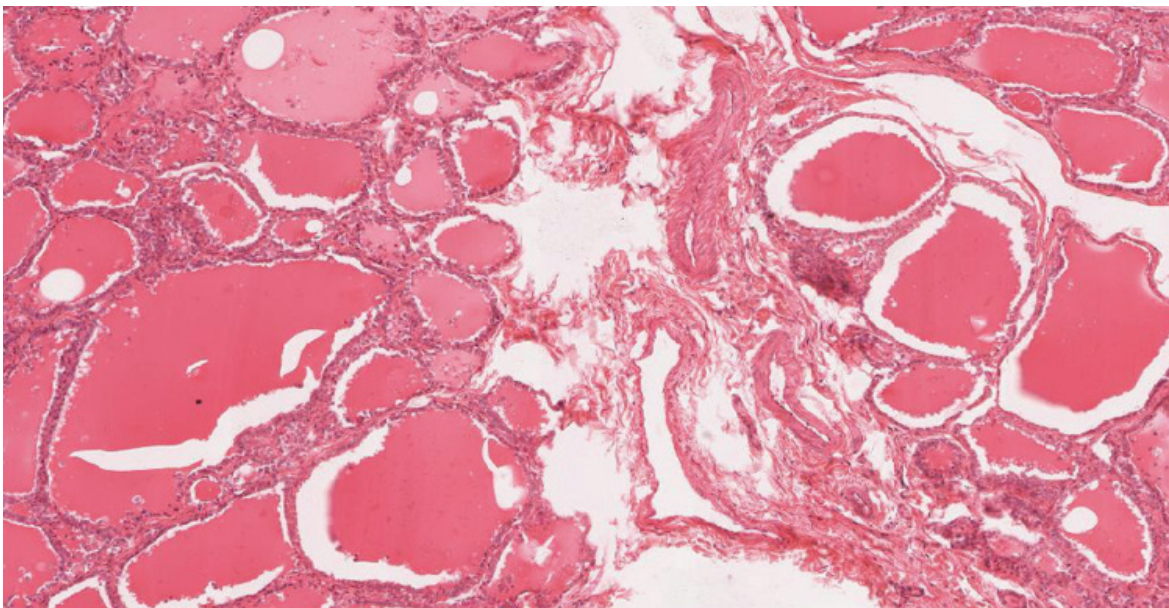
Sección práctica

97. Identifique zona del órgano



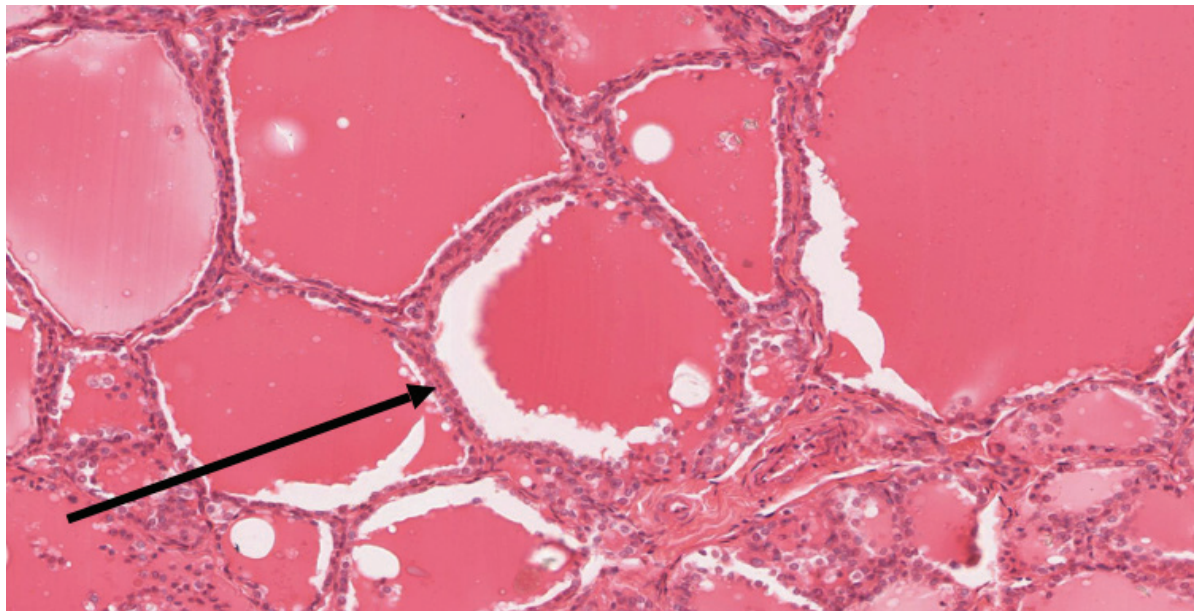
Sección práctica

98. Identifique órgano



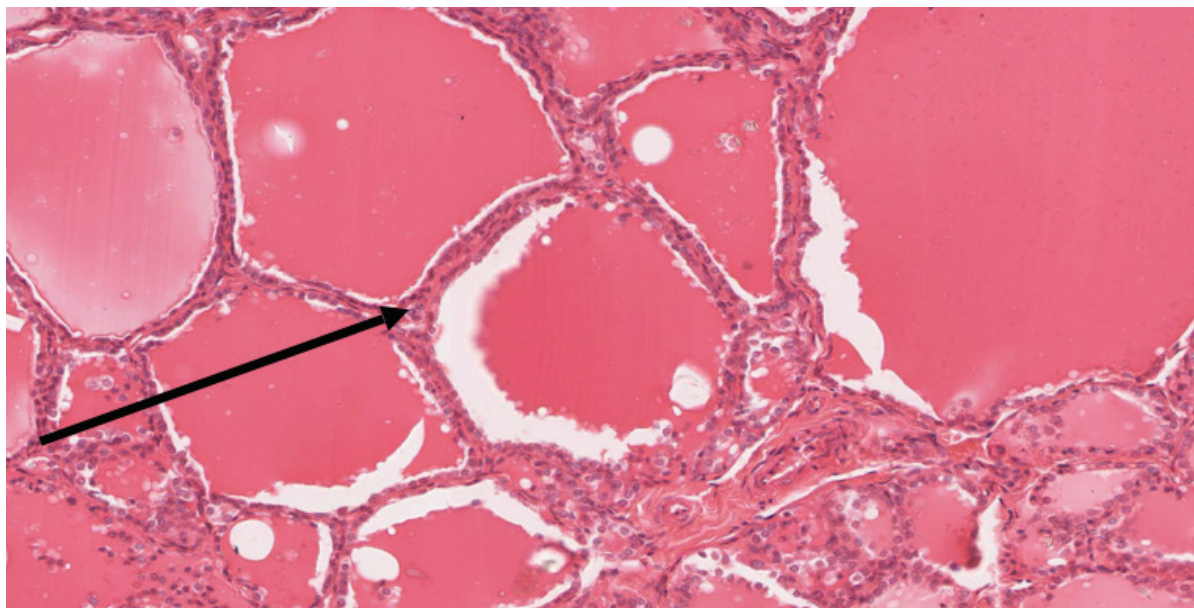
Sección práctica

99. Identifique célula



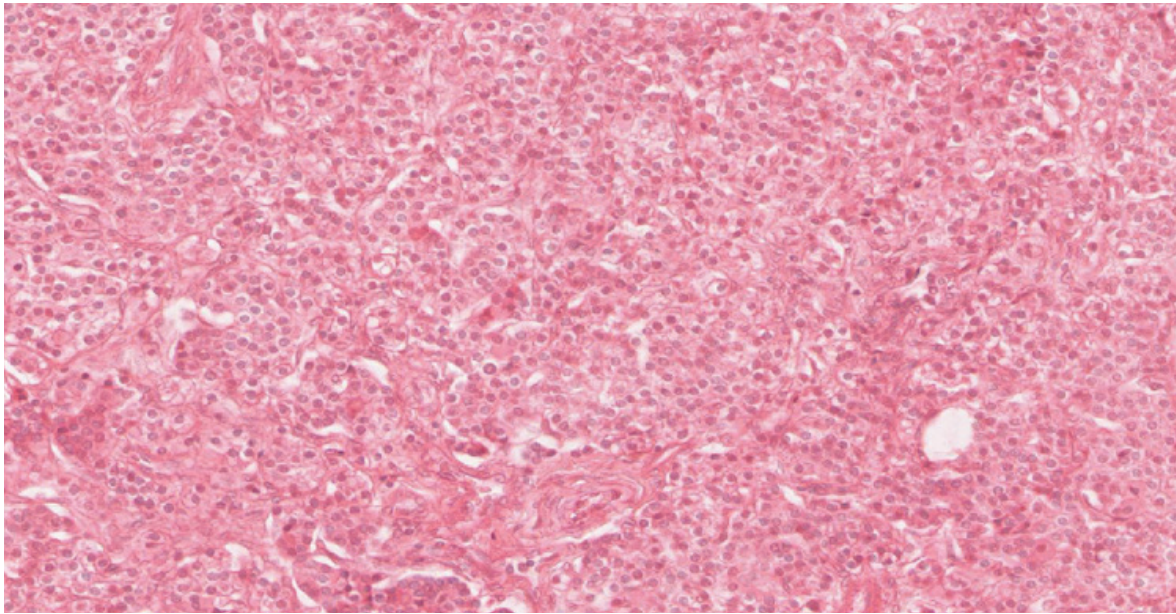
Sección práctica

100. Identifique célula



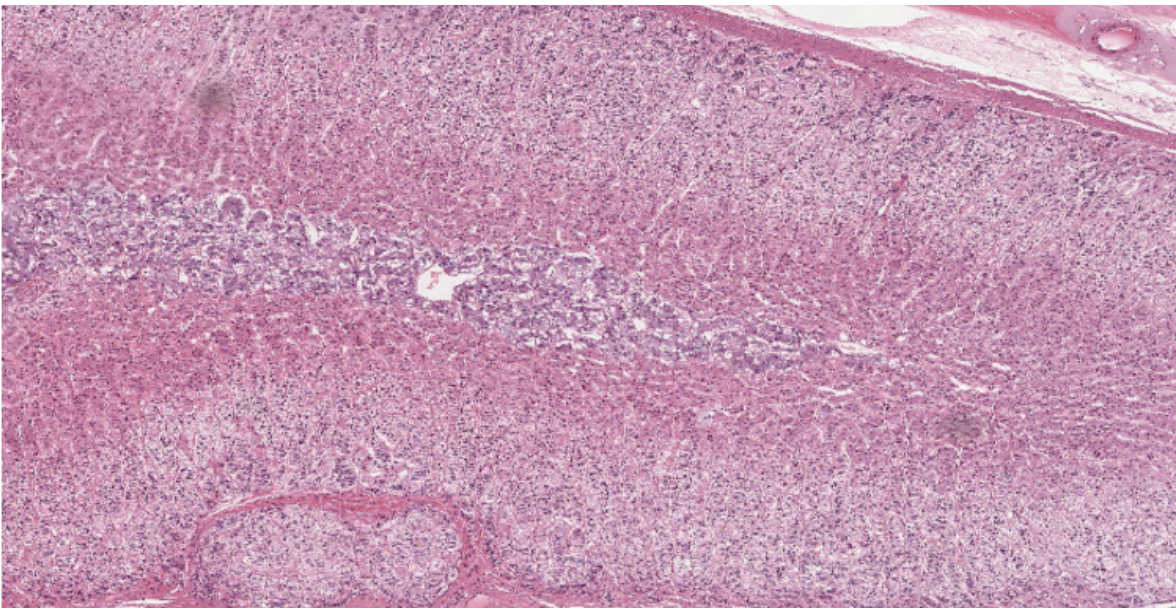
Sección práctica

101. Identifique órgano



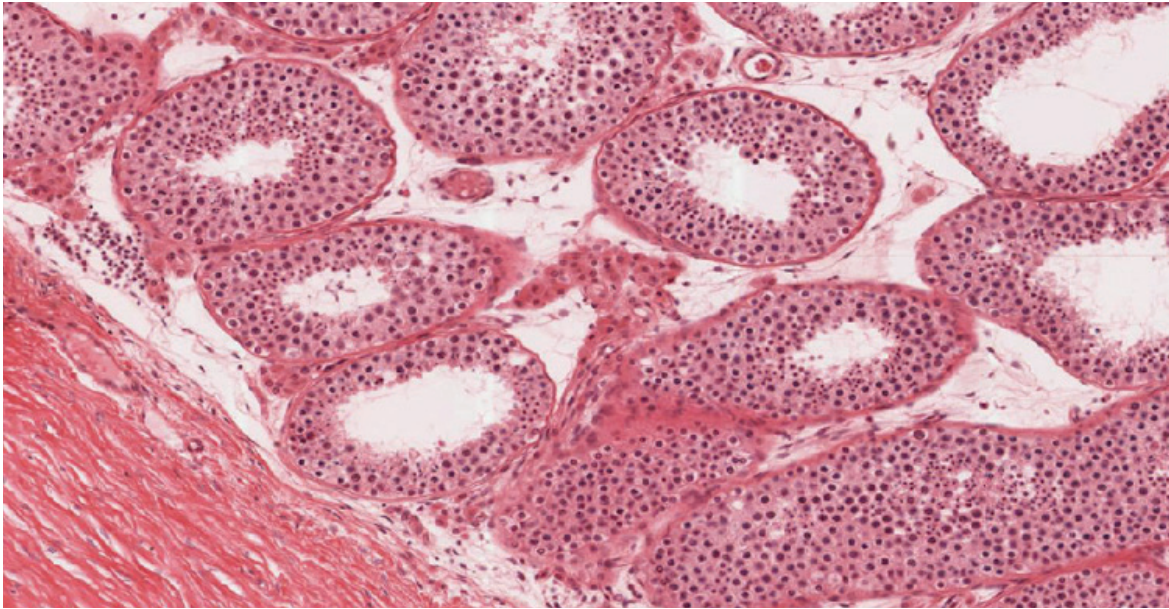
Sección práctica

102. Identifique órgano



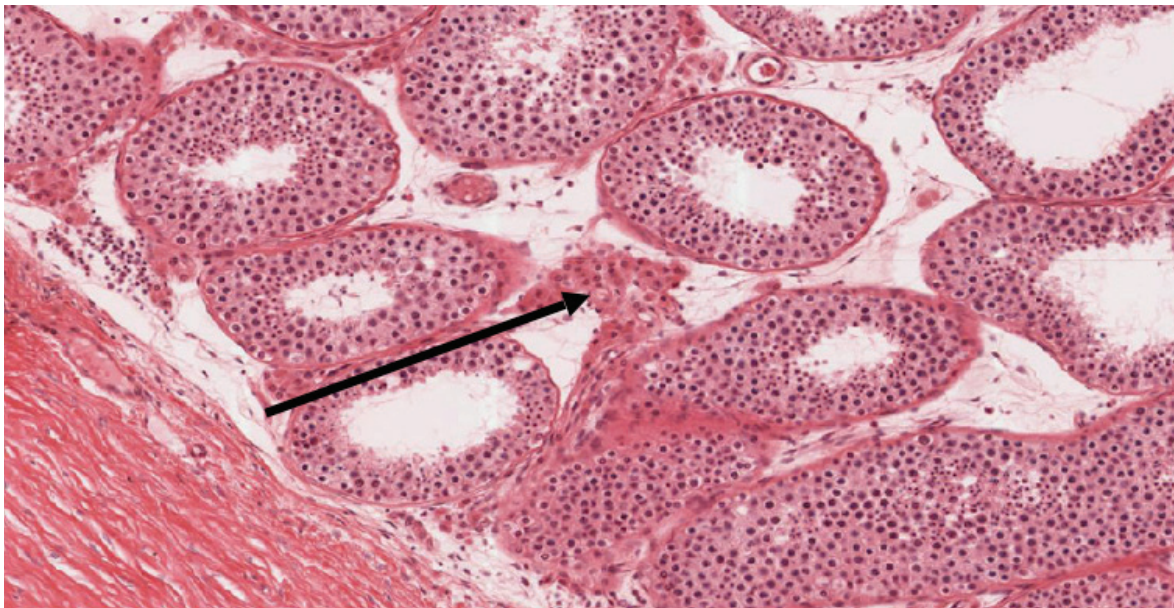
Sección práctica

103. Identifique órgano



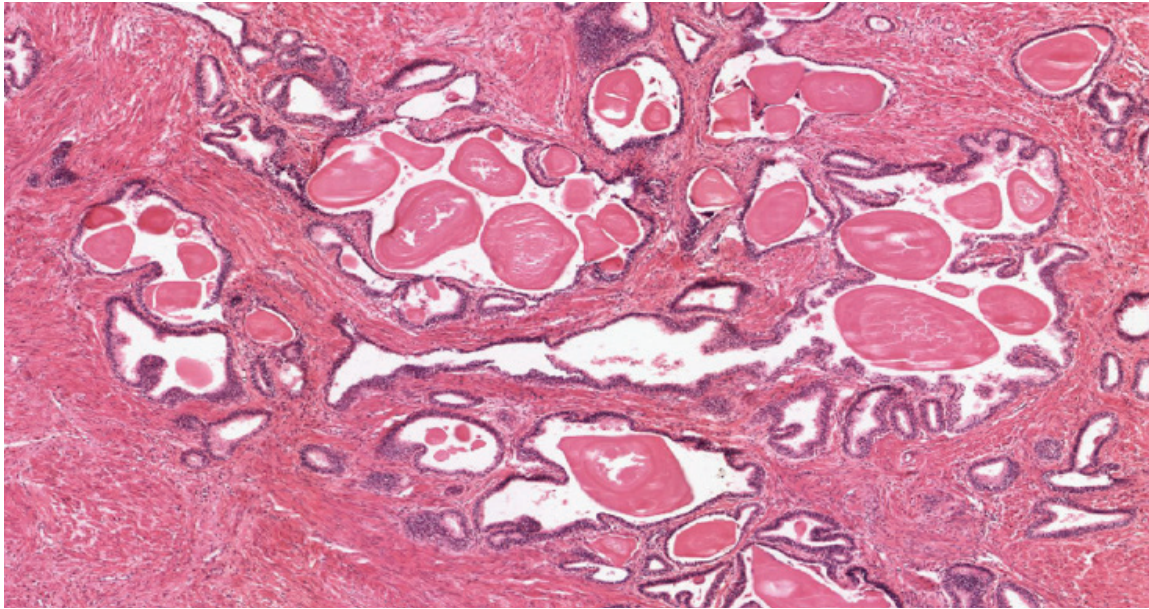
Sección práctica

104. Identifique célula



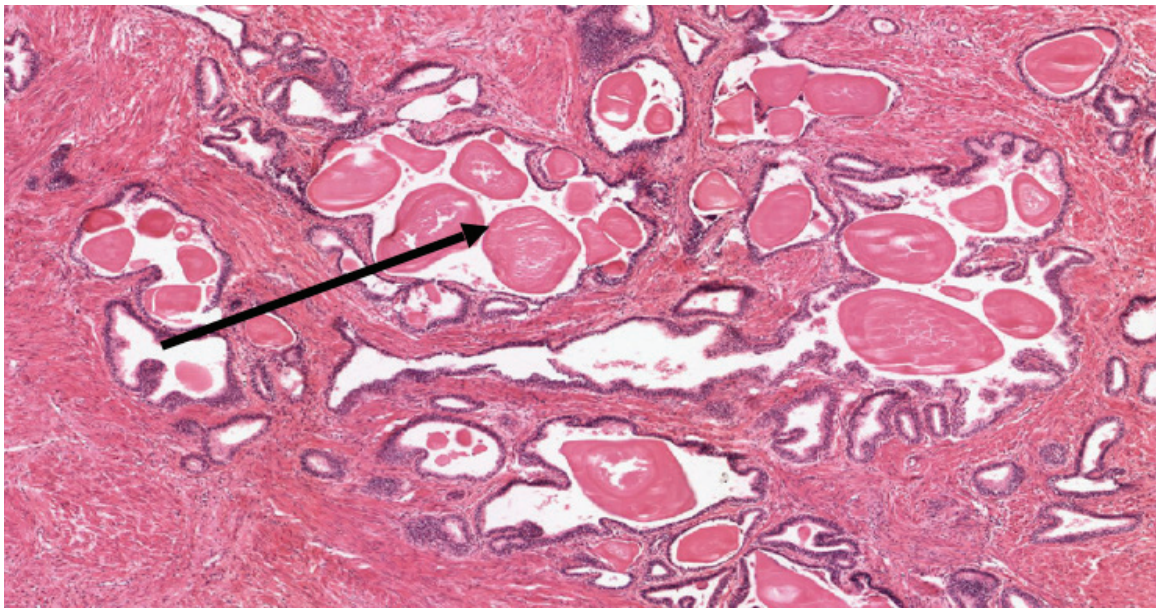
Sección práctica

105. Identifique órgano



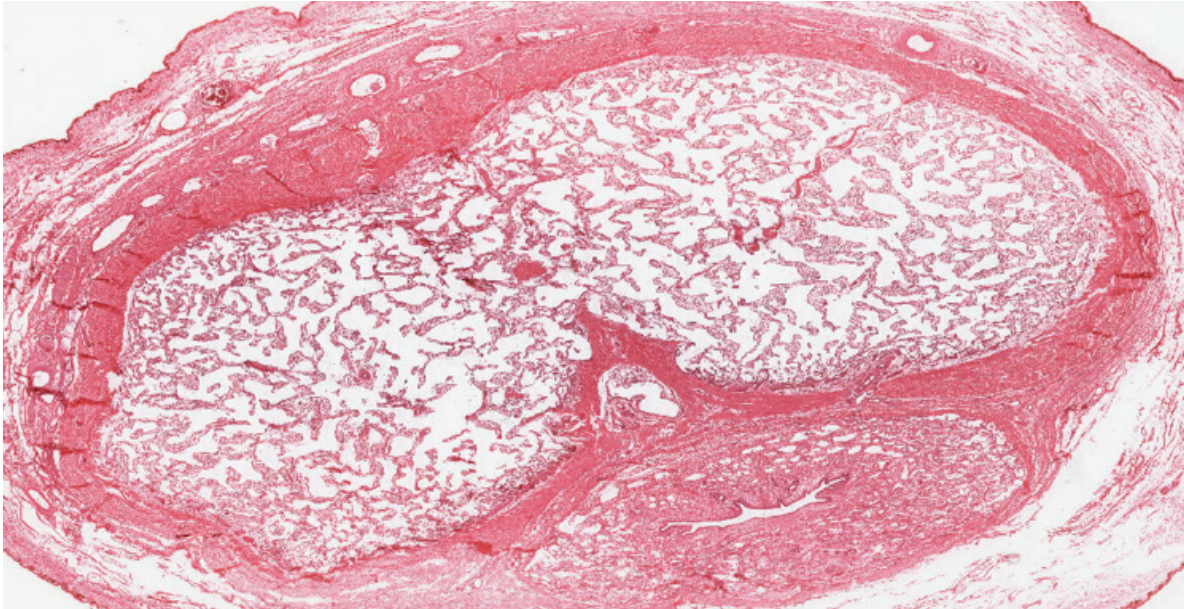
Sección práctica

106. Identifique estructura



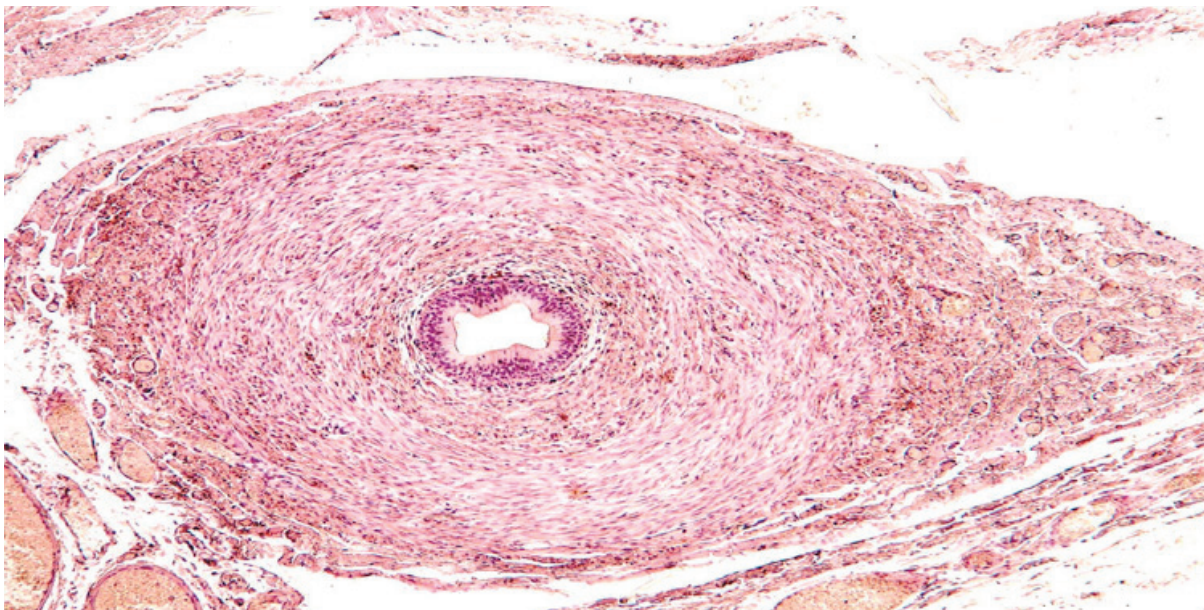
Sección práctica

107. Identifique órgano



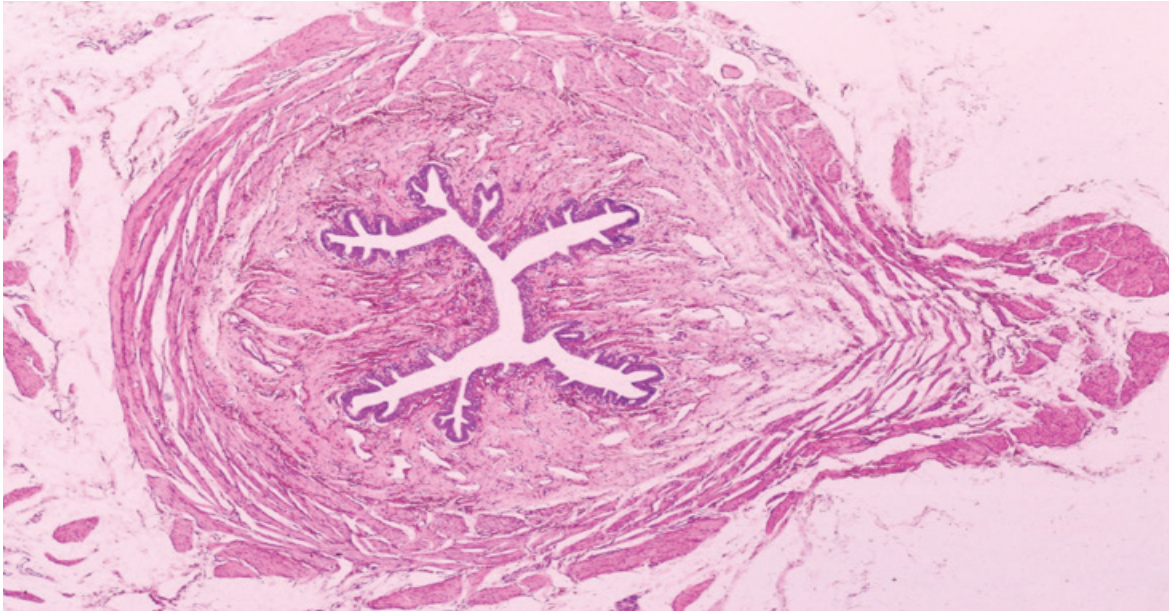
Sección práctica

108. Identifique estructura



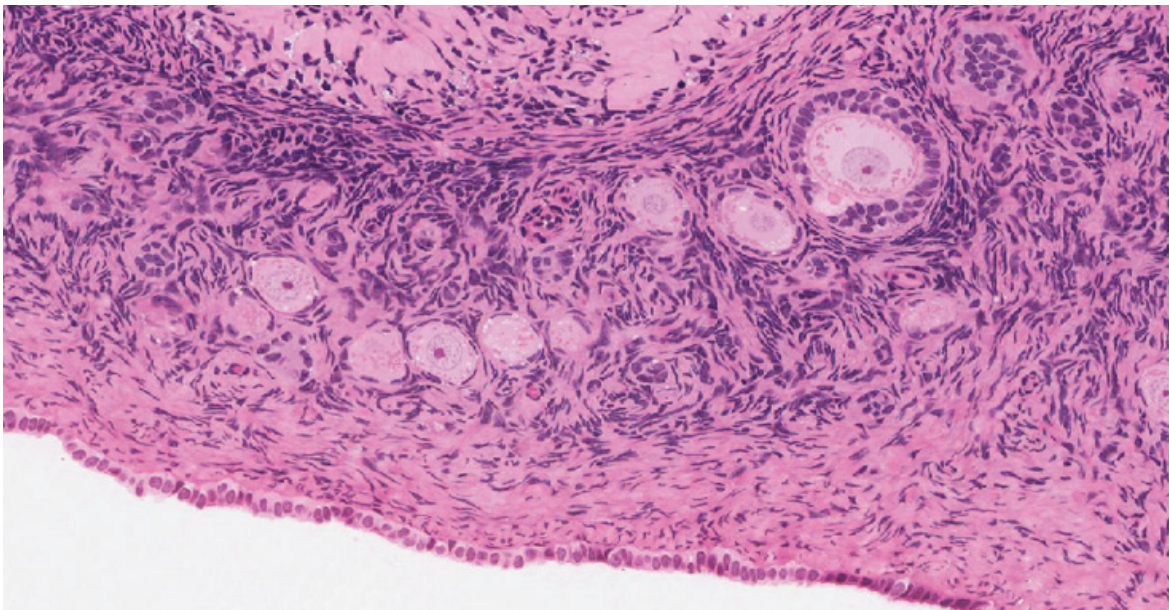
Sección práctica

109. Identifique estructura



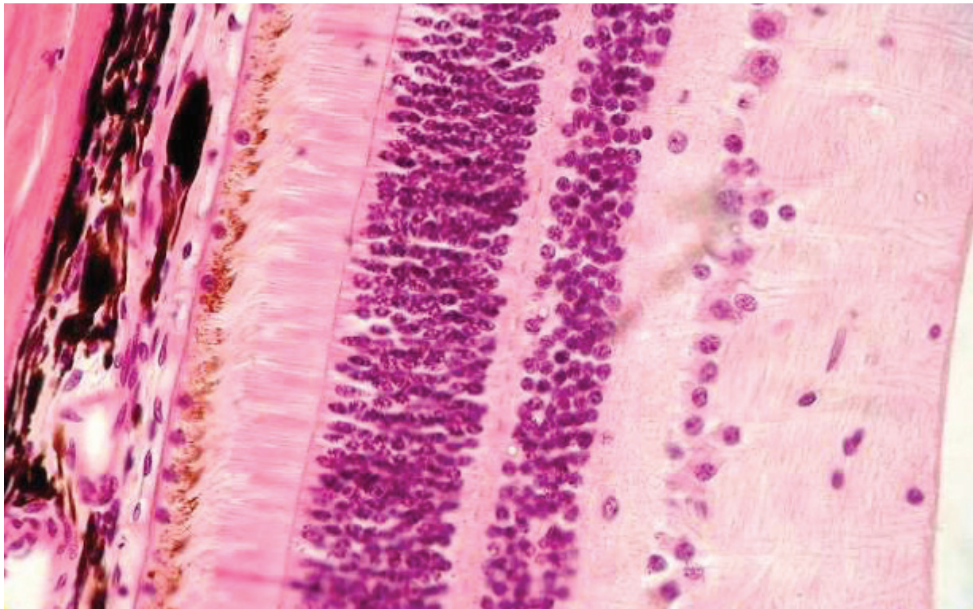
Sección práctica

110. Identifique órgano



Sección práctica

111. Identifique órgano



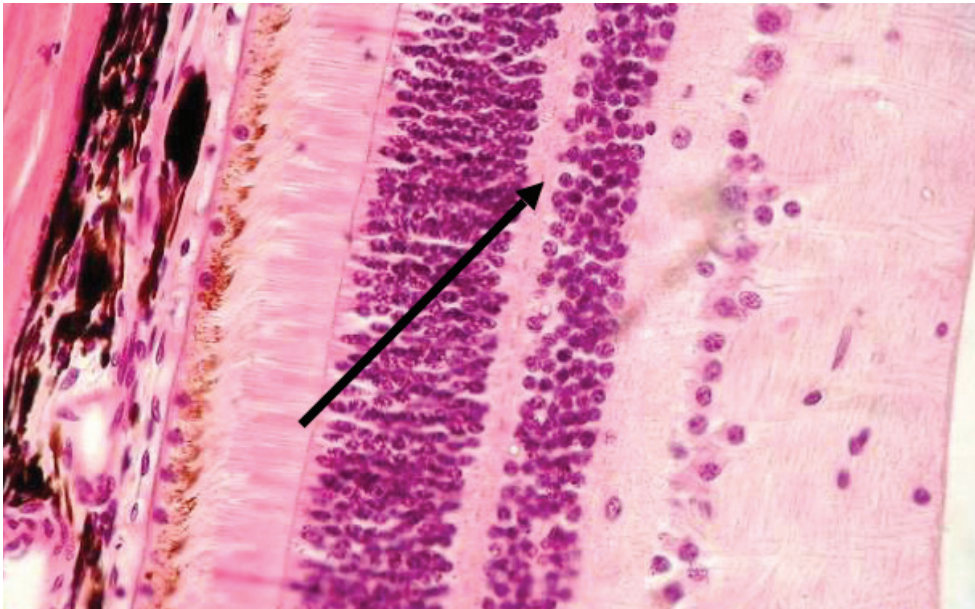
Sección práctica

112. Identifique capa



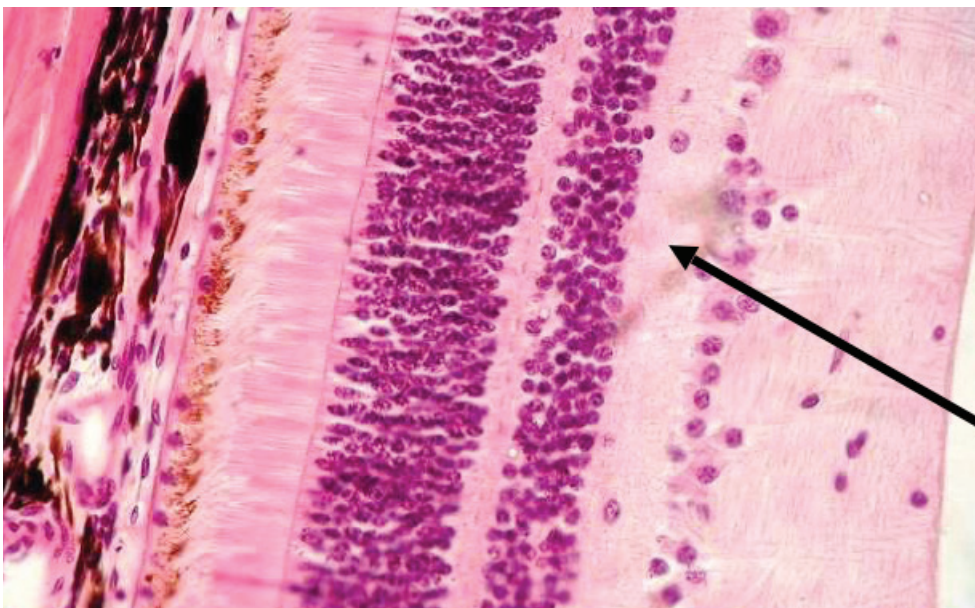
Sección práctica

113. Identifique capa



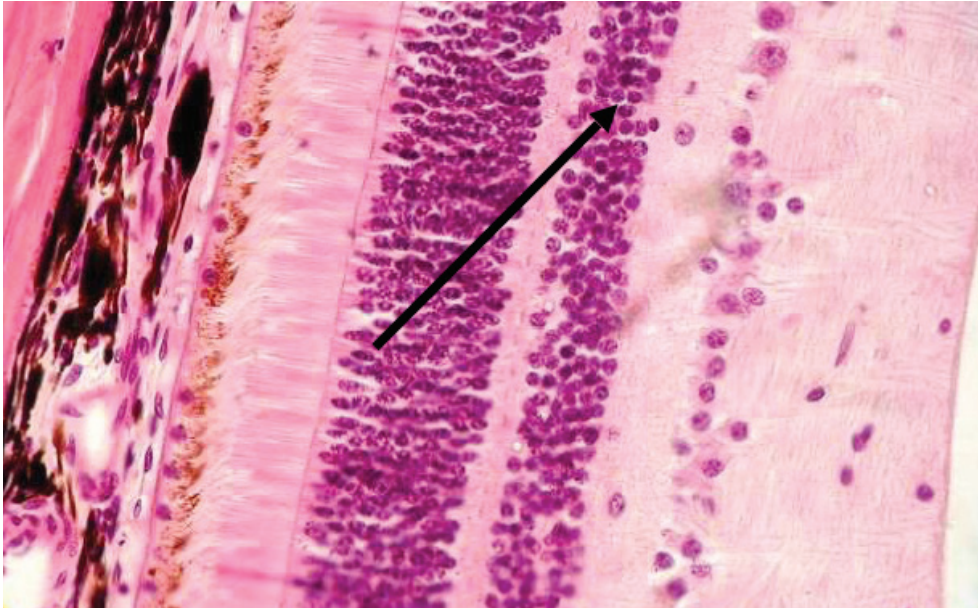
Sección práctica

114. Identifique capa



Sección práctica

115. Identifique capa



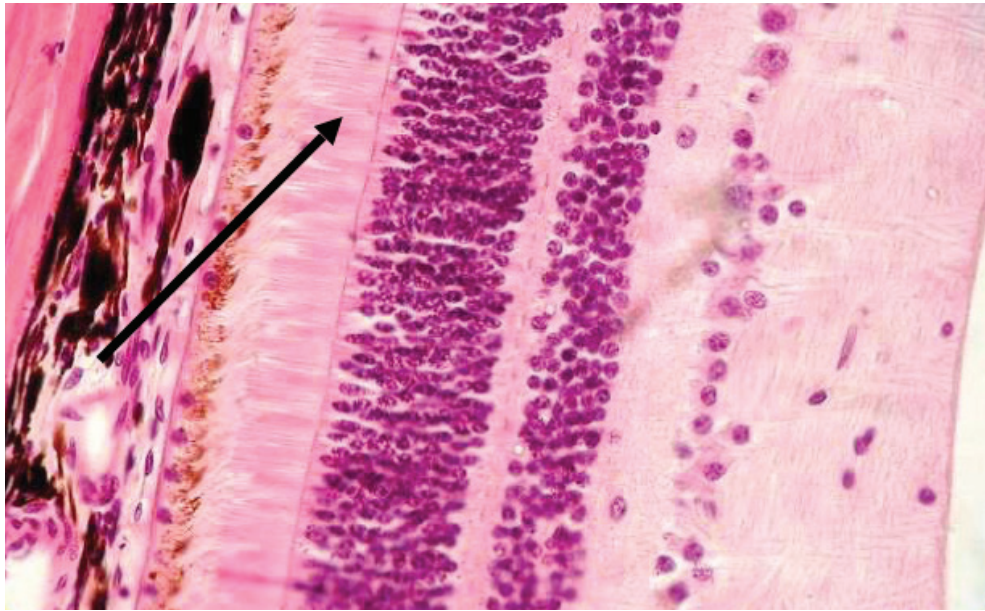
Sección práctica

116. Identifique capa



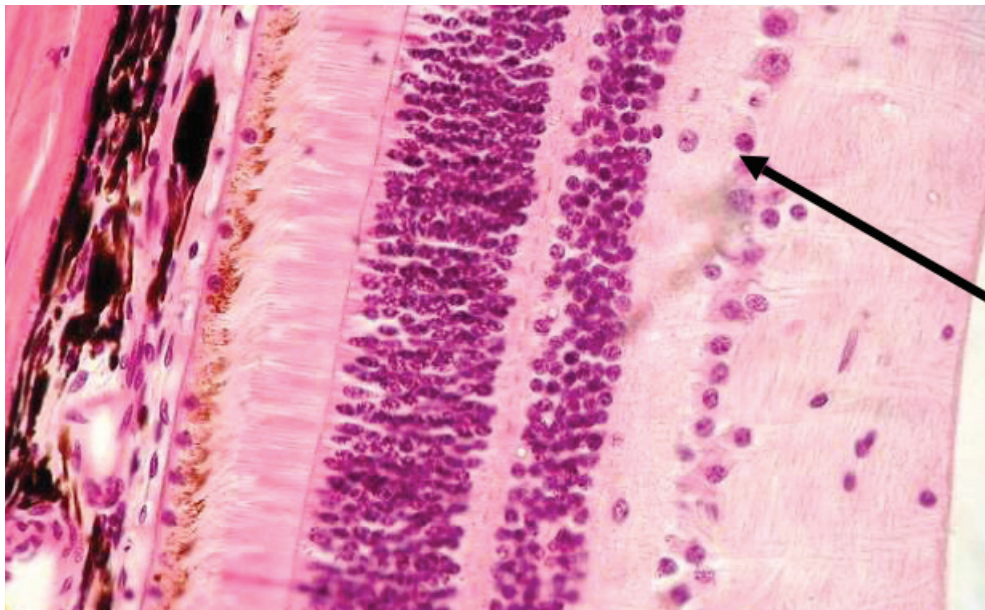
Sección práctica

117. Identifique capa



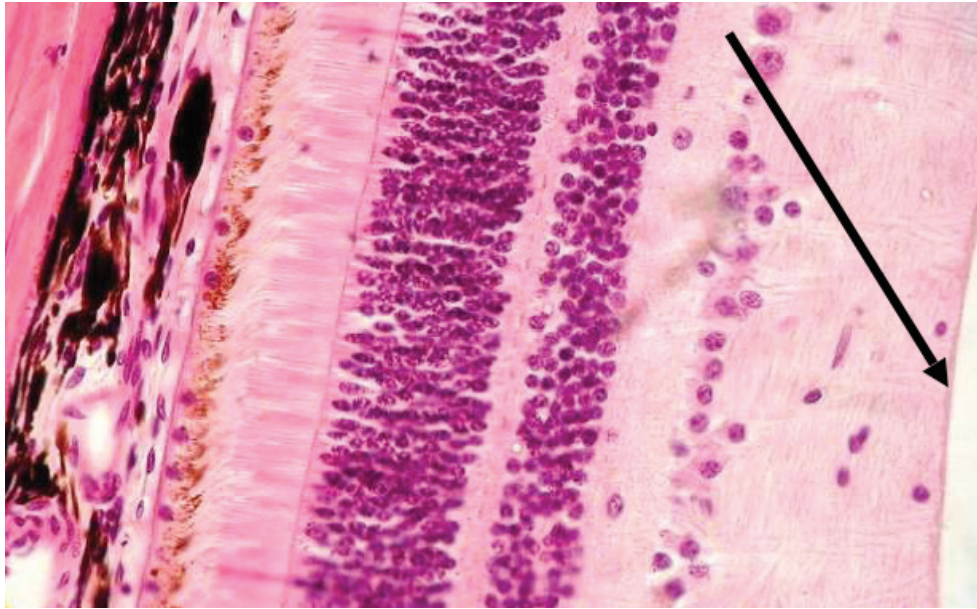
Sección práctica

118. Identifique capa



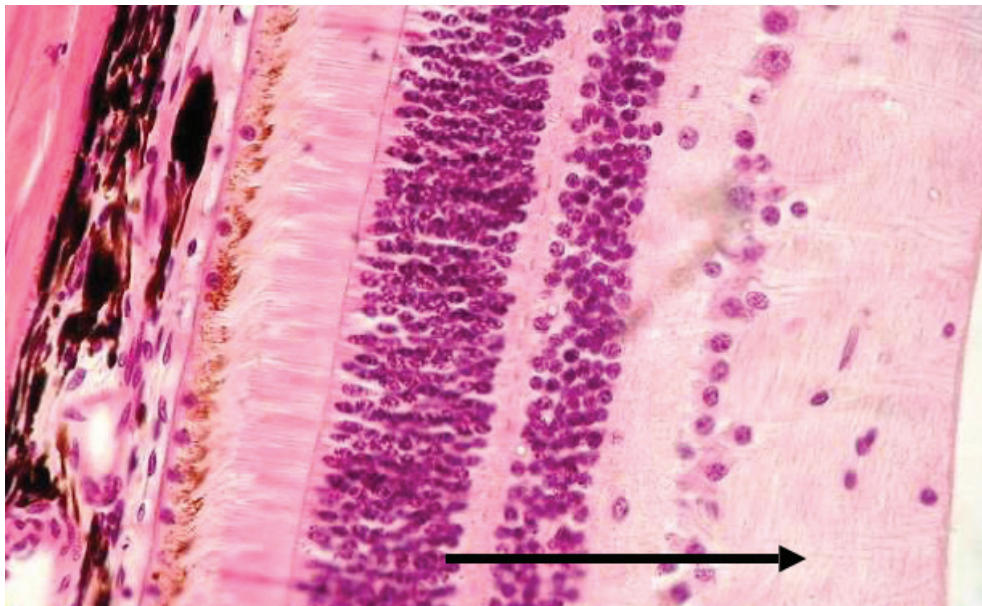
Sección práctica

119. Identifique capa



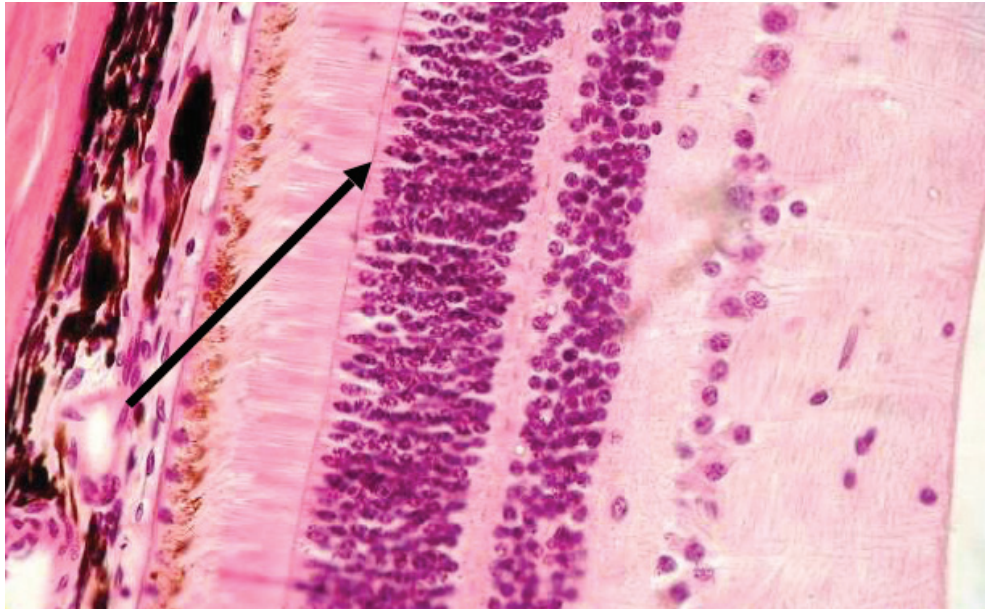
Sección práctica

120. Identifique capa



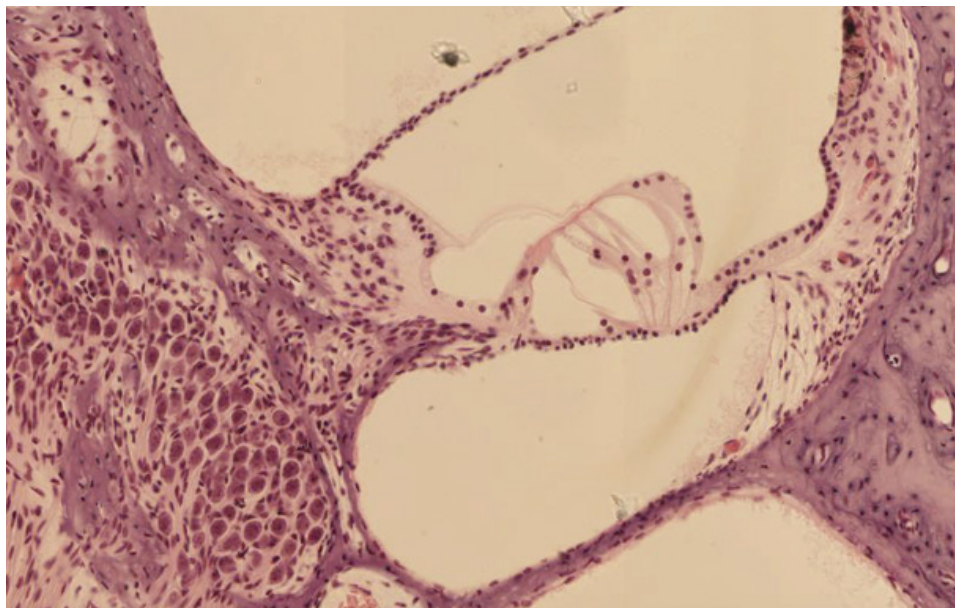
Sección práctica

121. Identifique capa



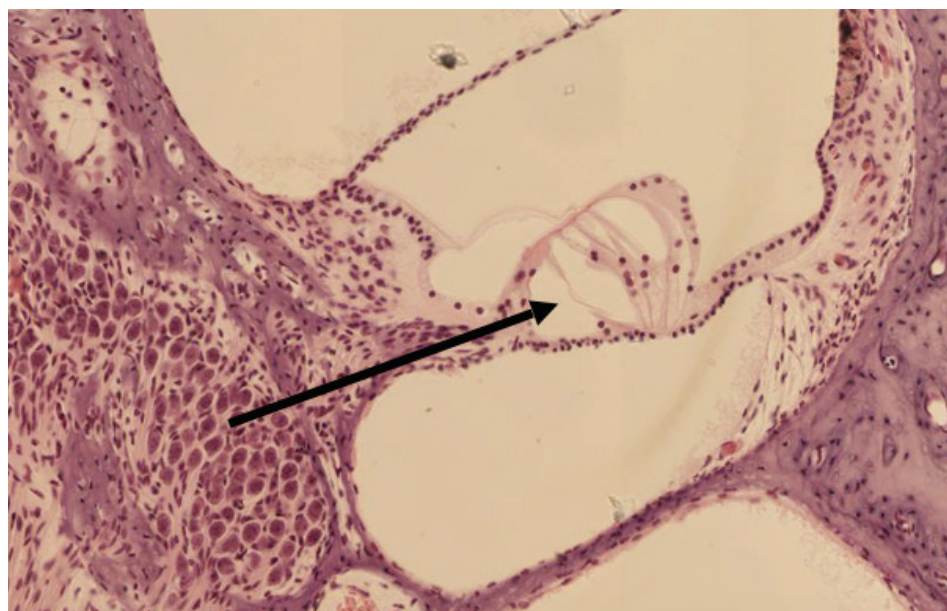
Sección práctica

122. Identifique órgano



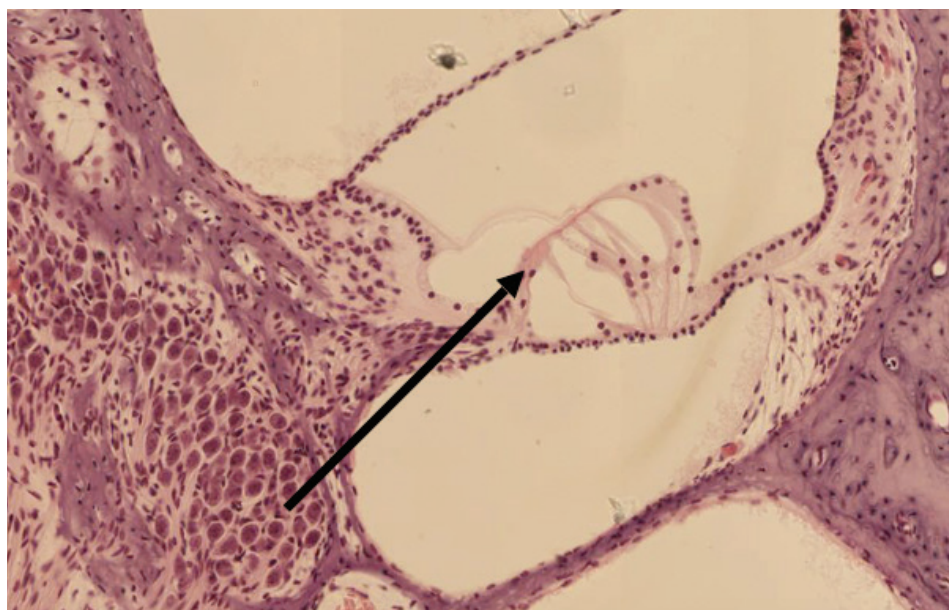
Sección práctica

123. Identifique estructura



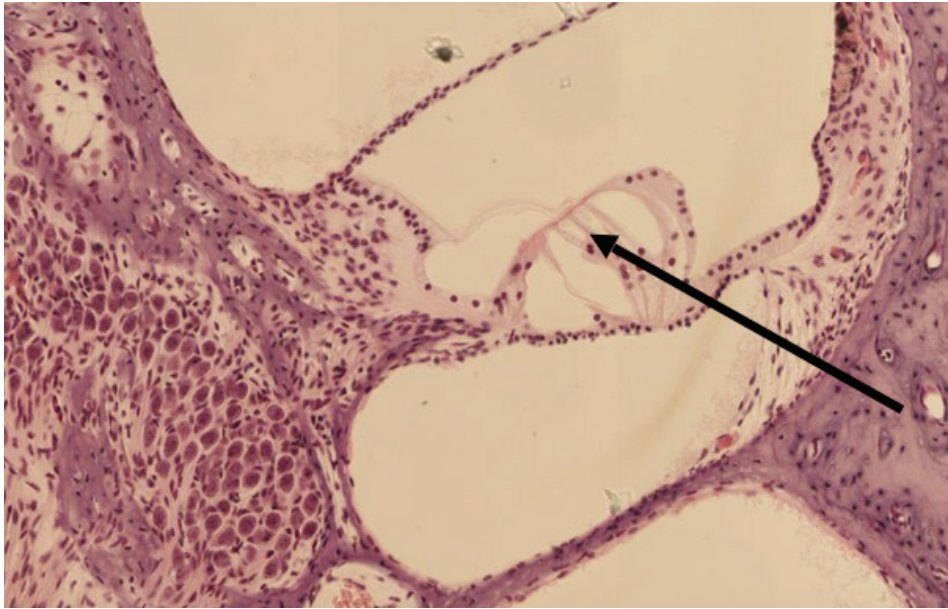
Sección práctica

124. Identifique célula



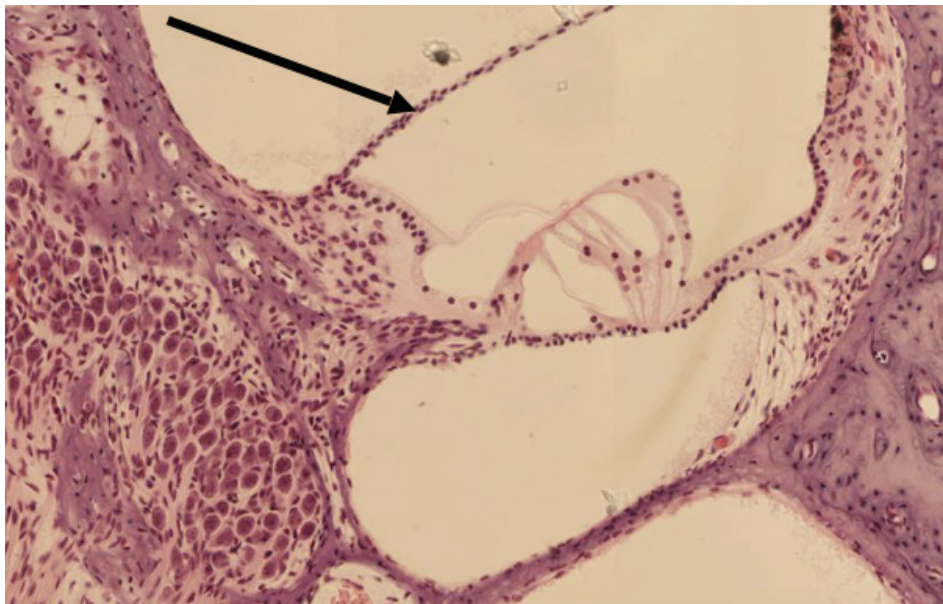
Sección práctica

125. Identifique célula



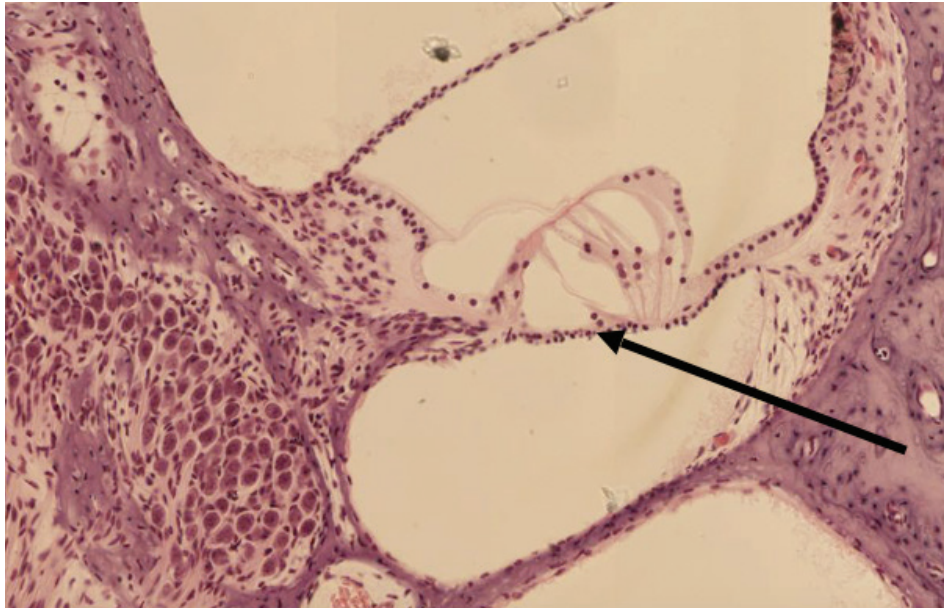
Sección práctica

126. Identifique estructura



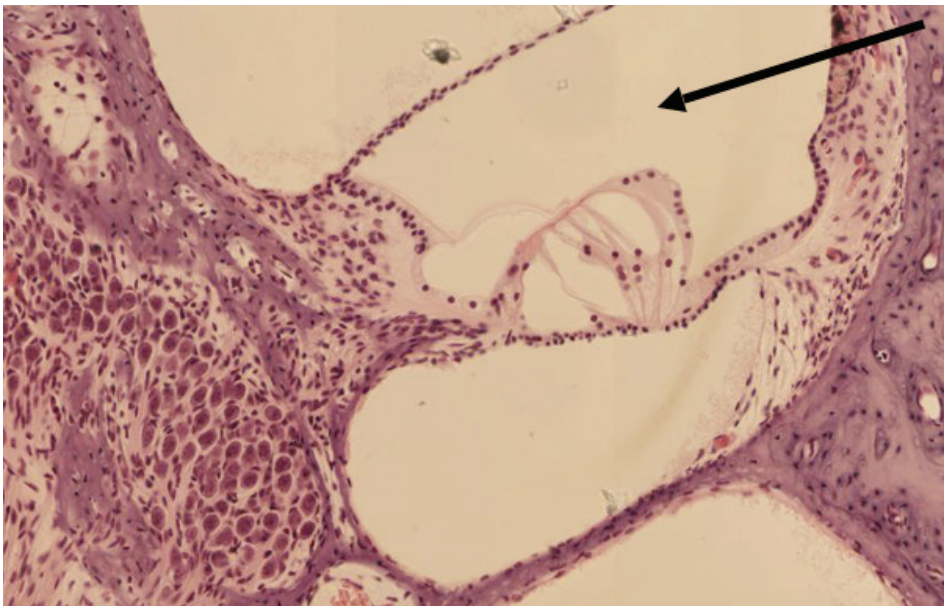
Sección práctica

127. Identifique estructura



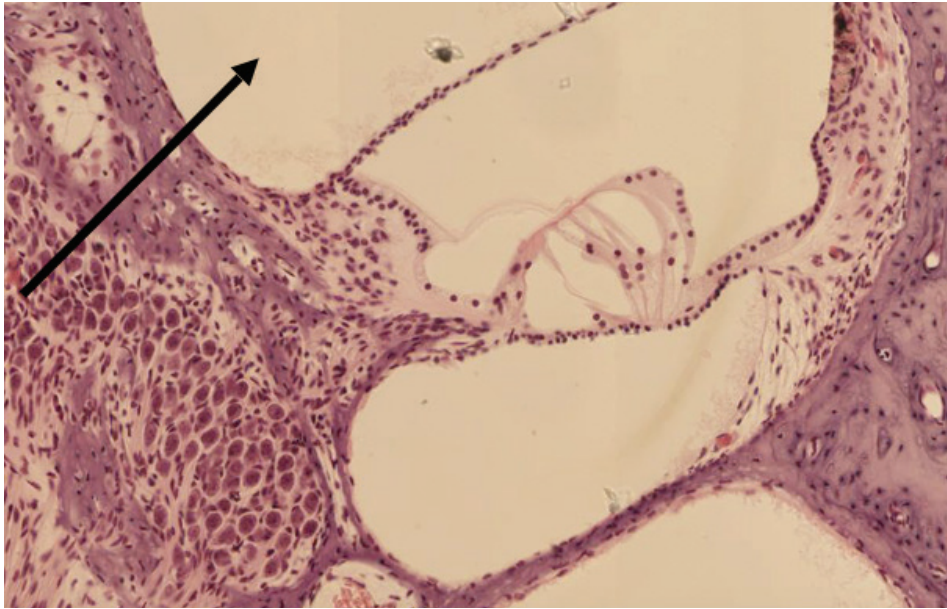
Sección práctica

128. Identifique estructura



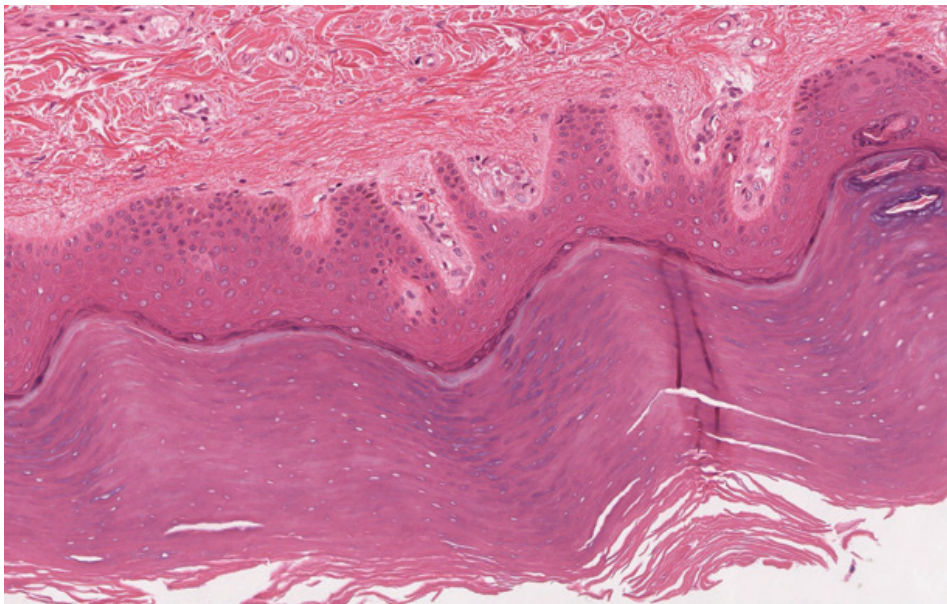
Sección práctica

129. Identifique estructura



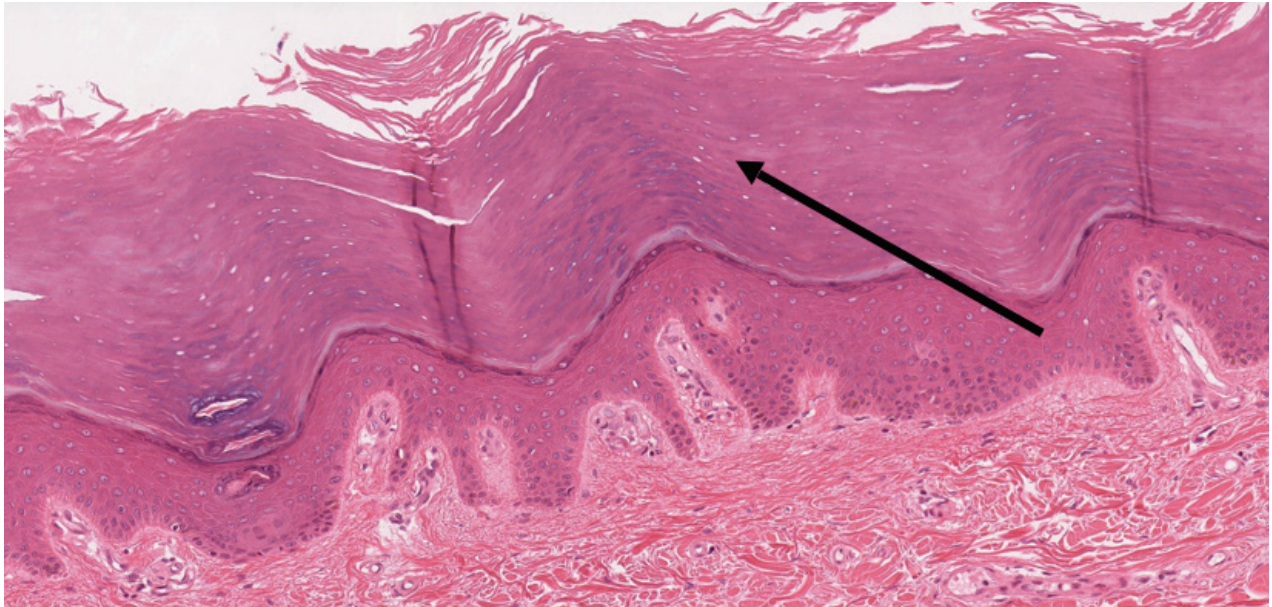
Sección práctica

130. Identifique órgano



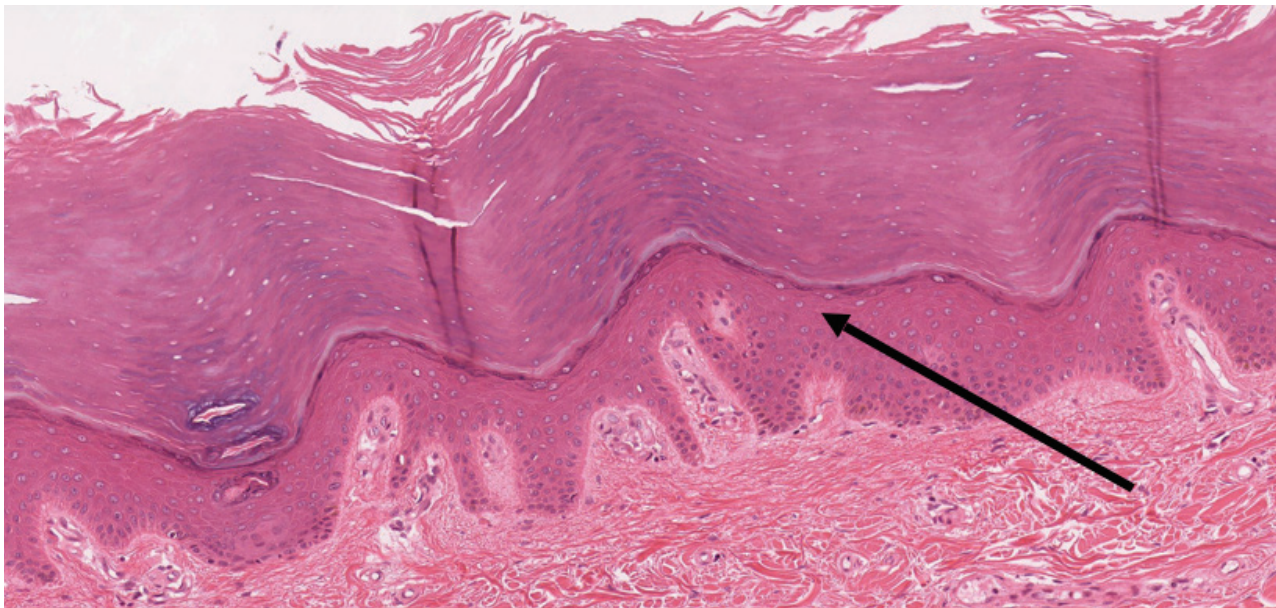
Sección práctica

131. Identifique capa



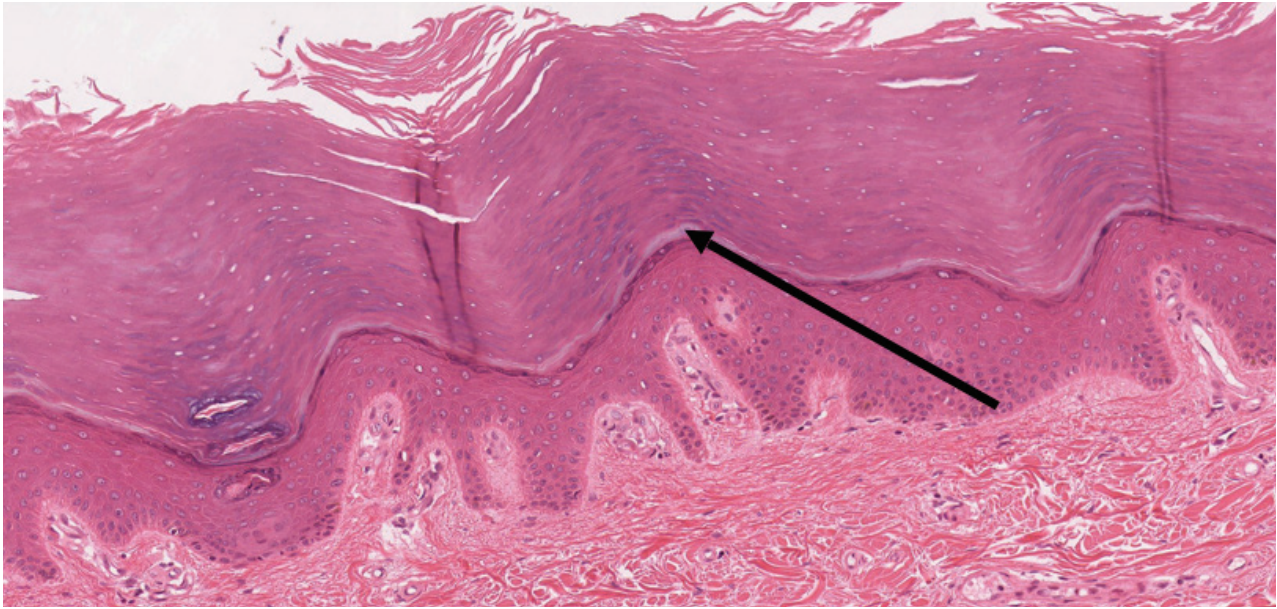
Sección práctica

132. Identifique capa



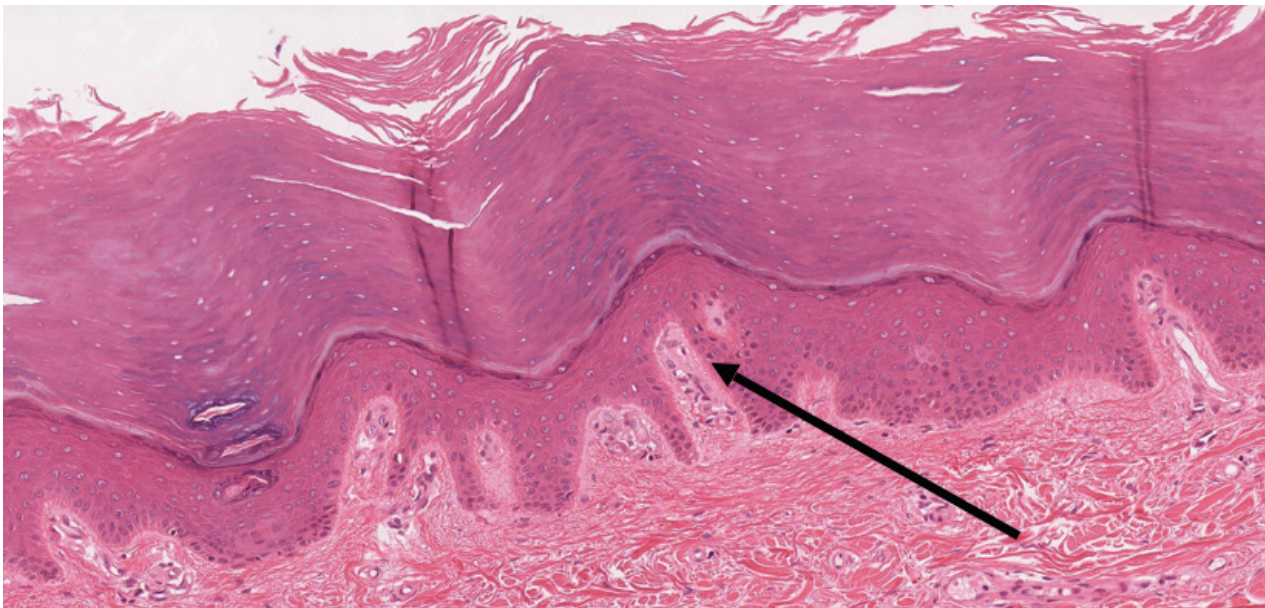
Sección práctica

133. Identifique capa



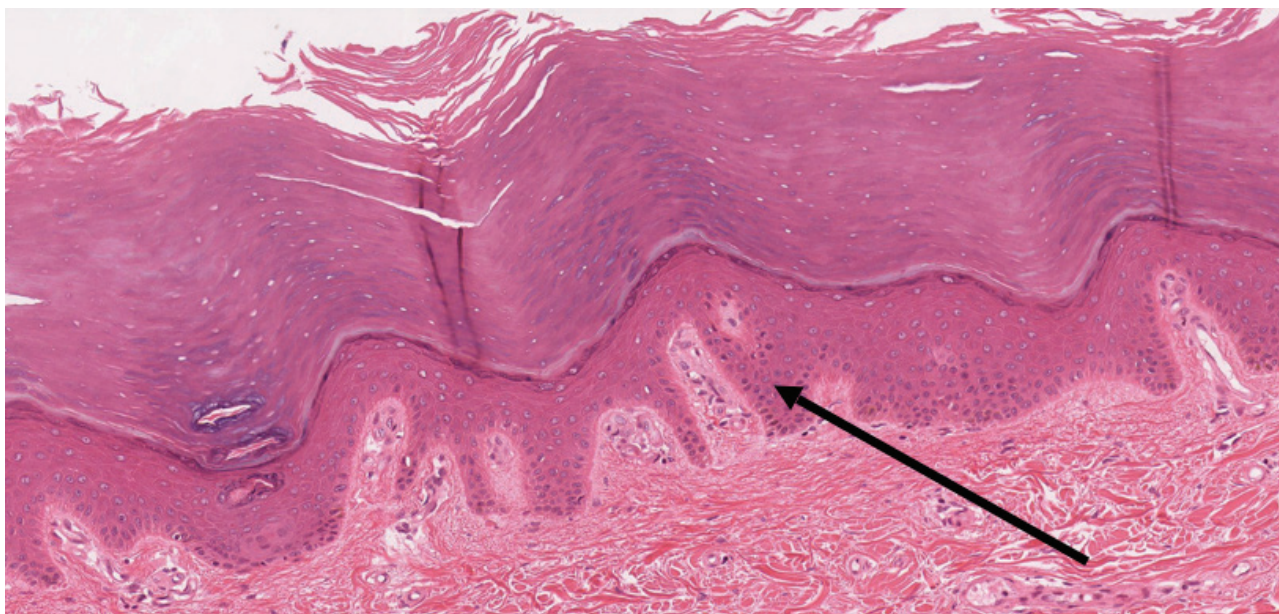
Sección práctica

134. Identifique capa



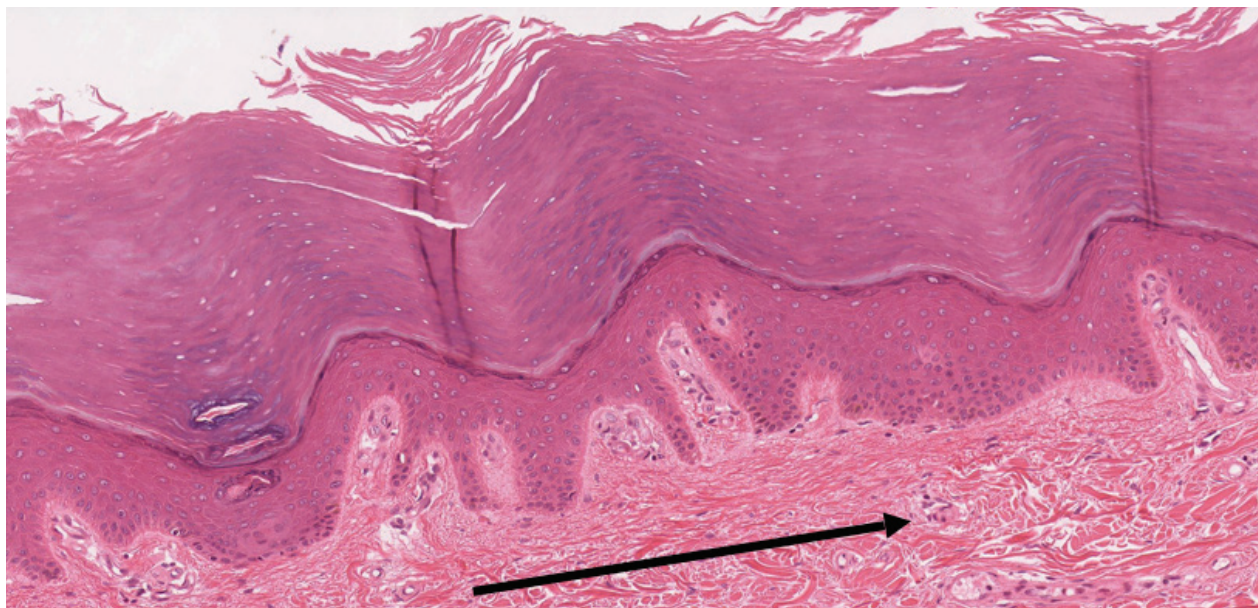
Sección práctica

135. Identifique capa



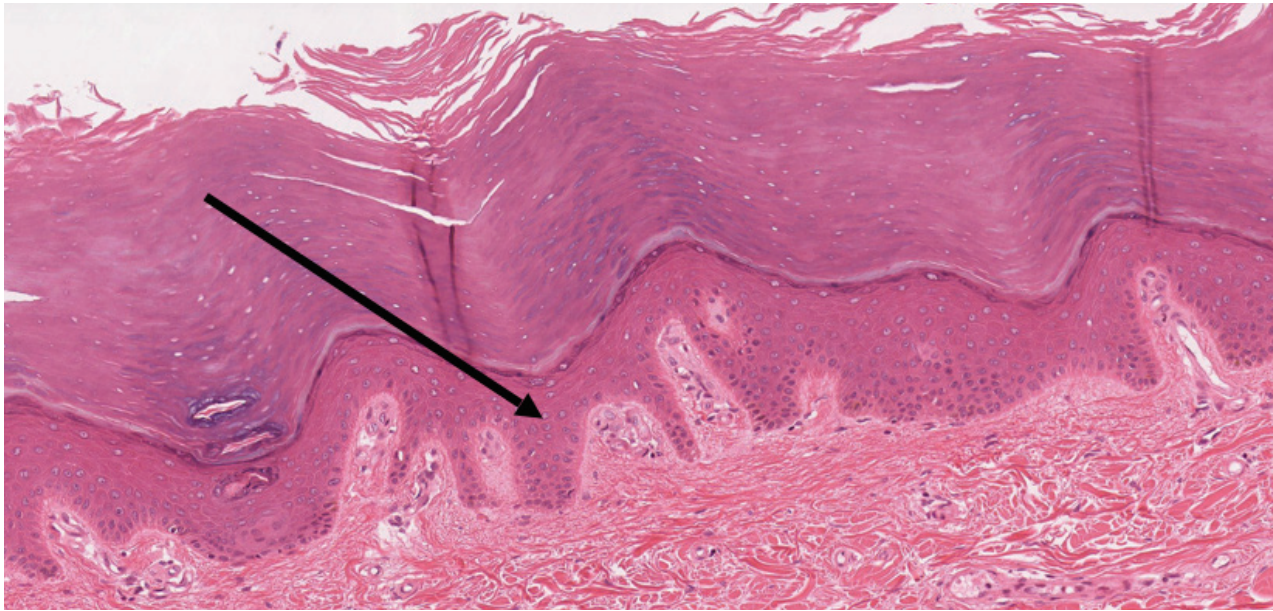
Sección práctica

136. Identifique capa



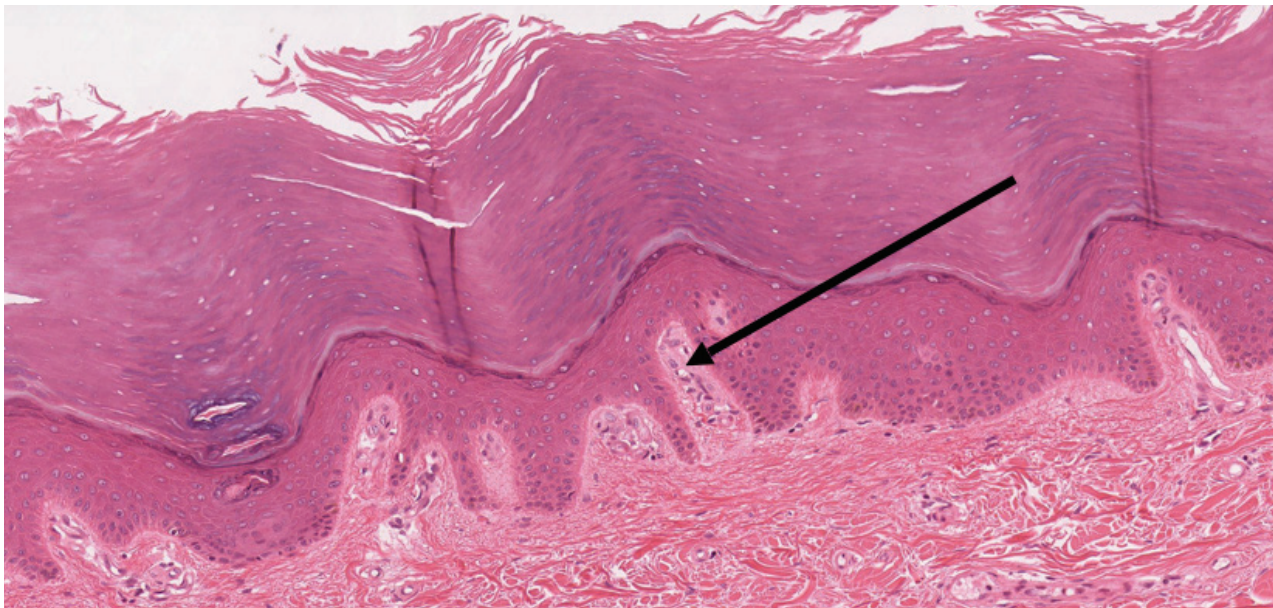
Sección práctica

137. Identifique célula



Sección práctica

138. Identifique estructura



Sección práctica

139. Identifique estructura



Sección práctica

140. Identifique estructura



Respuestas

1. Epitelio plano simple
2. Epitelio cúbico simple
3. Epitelio columnar simple
4. Epitelio columnar estratificado ciliado
5. Epitelio plano estratificado no queratinizado
6. Epitelio plano estratificado queratinizado
7. Epitelio pseudoestratificado ciliado (Epitelio respiratorio)
8. Célula de Goblet
9. Epitelio de transición (Urotelio)
10. Epitelio glandular
11. Acinos serosos
12. Acinos mucosos
13. Semiluna de Gianuzzi
14. Adiposo unilocular
15. Adipocito
16. Tejido conectivo laxo
17. Epitelio conectivo irregular denso
18. Fibroblasto
19. Tejido conectivo regular denso
20. Tejido conectivo elástico
21. Músculo estriado esquelético
22. Músculo estriado esquelético
23. Músculo liso
24. Músculo liso
25. Músculo estriado cardíaco
26. Disco intercalar
27. Corazón
28. Hueso
29. Osteocito
30. Osteoblasto
31. Osteoclasto
32. Laguna de Howship
33. Cartílago hialino
34. Condrocito
35. Cartílago elástico
36. Cartílago fibroso
37. Arteriola central
38. Bazo
39. Corpúsculo de Hassall
40. Timo
41. Seno subcapsular
42. Ganglio linfático
43. Amígdala
44. Médula espinal
45. Canal endodermio
46. Cerebelo
47. Tejido nervioso sustancia gris
48. Neurona
49. Plexos coroides
50. Ganglio nervioso
51. Nervio periférico
52. Eritrocito
53. Plaquetas
54. Neutrófilo
55. Linfocito
56. Monocito
57. Eosinófilo
58. Basófilo
59. Médula ósea roja
60. Aorta

- | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| 61. Arteria muscular | 86. Pulmón | 112. Capa de epitelio pigmentado |
| 62. Vena | 87. Bronquio | 113. Capa plexiforme externa |
| 63. Arteriola | 88. Bronquiolo terminal | 114. Capa plexiforme interna |
| 64. Vénula | 89. Bronquiolo respiratorio | 115. Capa nuclear interna |
| 65. Vasa vasorum | 90. Glomérulo | 116. Capa nuclear externa |
| 66. Lengua | 91. Cápsula de Bowman | 117. Capa de fotorreceptores |
| 67. Diente | 92. Riñón | 118. Capa de células ganglionares |
| 68. Glándula parótida | 93. Uréter | 119. Capa limitante interna |
| 69. Glándula sublingual | 94. Vejiga | 120. Capa de fibras nerviosas |
| 70. Glándula submandibular (submaxilar) | 95. Hipófisis | 121. Capa limitante externa |
| 71. Esófago | 96. Adenohipófisis | 122. Oído interno |
| 72. Estómago | 97. Neurohipófisis | 123. Órgano de Corti |
| 73. Glándulas de Brunner | 98. Tiroides | 124. Célula ciliada interna |
| 74. Duodeno | 99. Célula folicular | 125. Célula ciliada externa |
| 75. Placa de Peyer | 100. Célula parafolicular | 126. Membrana vesibular |
| 76. Íleon | 101. Paratiroides | 127. Membrana basilar |
| 77. Colon | 102. Médula suprarrenal | 128. Rampa media (conducto coclear) |
| 78. MALT | 103. Testículo | 129. Rampa superior (vestibular) |
| 79. Islote de Langerhans | 104. Célula de Leydig | 130. Piel |
| 80. Páncreas | 105. Próstata | 131. Estrato córneo |
| 81. Apéndice cecal | 106. Cuerpos amiláceos | 132. Estrato granuloso |
| 82. Sinusoide hepático | 107. Pene | 133. Estrato lúcido |
| 83. Hígado | 108. Conducto deferente | 134. Estrato basal (germinativo) |
| 84. Senos de Rokitansky-Aschoff | 109. Uretra | 135. Estrato espinoso |
| 85. Vesícula biliar | 110. Ovario | 136. Dermis |
| | 111. Ojo | |

137. Queratinocito

138. Papila dérmica

139. Modiolo

140. Helicotrema

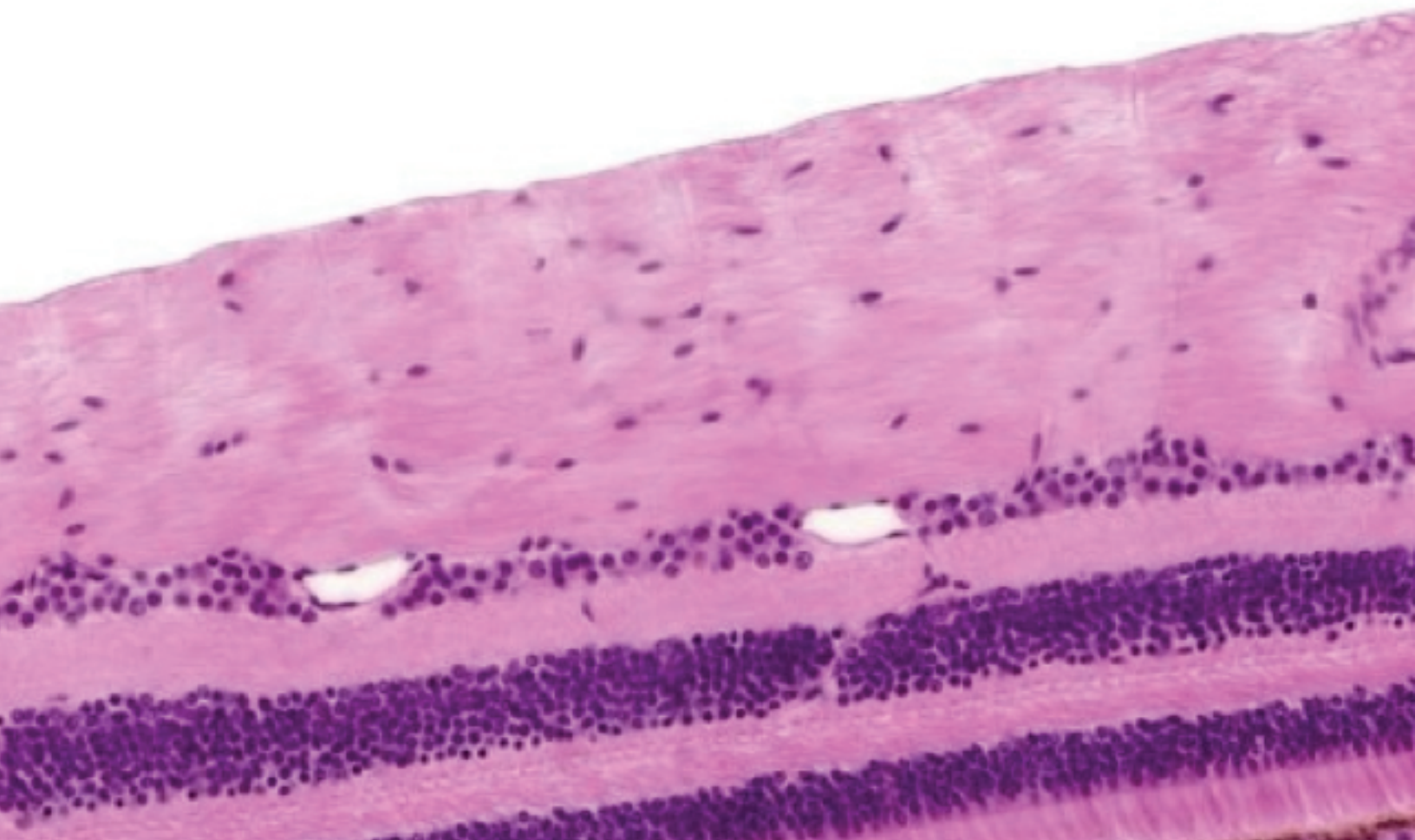
Referencias:

- Banco de laminillas, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí

El libro Repaso de Histología, un libro de preguntas y respuestas
se terminó de imprimir en el mes de Junio de 2015
en los Talleres Gráficos de la Editorial Universitaria Potosina,
Av. Topacio S/N esq. Boulevard Río Española, Fracc. Valle Dorado
El tiraje fue de 500 ejemplares

«Les deseo a los lectores que este estupendo libro de texto de Histología no solo lo aprovechen, sino que lo disfruten. Ya quisiéramos nosotros, los actuales profesores de histología, haber tenido una herramienta así cuando fuimos estudiantes de medicina. Aquellos tiempos, viejos tiempos, se estudiaban libros en blanco y negro, y la única forma de ver el interior de un ser humano era en el microscopio [...] Felicito a quien lea este libro con la idea de aprovecharlo. Sabe exactamente lo que está haciendo».

–Extracto del prólogo, escrito por el Dr. Edmundo Llamas



UASLP
Universidad Autónoma
de San Luis Potosí



FACULTAD DE
MEDICINA

