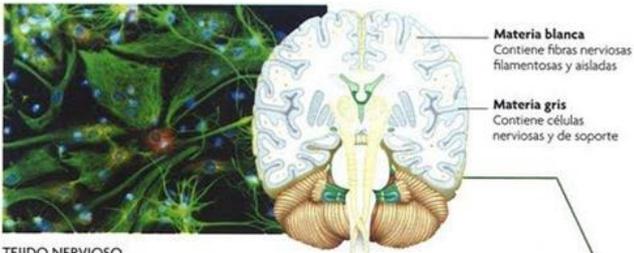


Unach

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

en movimiento



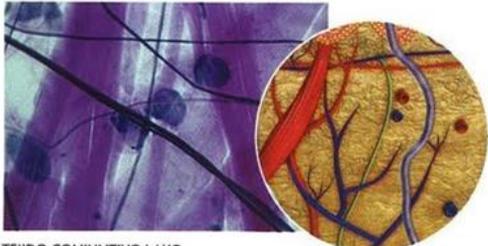
Materia blanca
Contiene fibras nerviosas filamentosas y aisladas

Materia gris
Contiene células nerviosas y de soporte

TEJIDO NERVIOSO

Esta imagen microscópica por inmunofluorescencia muestra las células gliales que soportan a las células transmisoras de mensajes (neuronas) en el tejido nervioso. Entre ellas hay astrocitos (verde claro y con forma de araña), que aportan nutrientes a las neuronas.

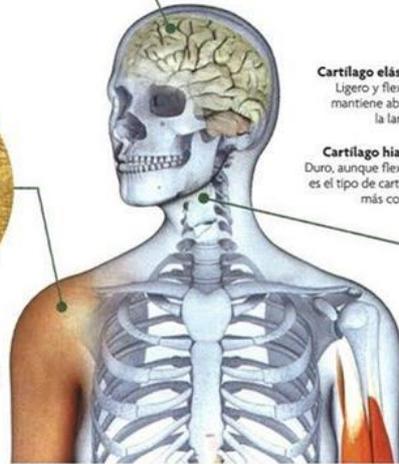
SECCIÓN TRANSVERSAL DEL ENCEFALO DE FRENTE



TEJIDO CONJUNTIVO LAXO

Diversos tejidos conjuntivos (en partes de la capa de la piel, por ejemplo) están formados por células entre las fibras. Aquí pueden verse núcleos (motas oscuras) entre fibras de elastina (anchas bandas moradas).

Tejido conjuntivo dérmico
Conecta la dermis (en la imagen) con los órganos subyacentes

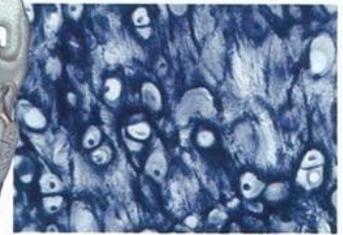


Cartilago elástico
Ligero y flexible, mantiene abierta la laringe

Cartilago hialino
Duro, aunque flexible, es el tipo de cartilago más común

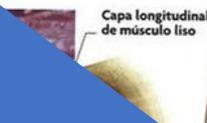


LARINGE

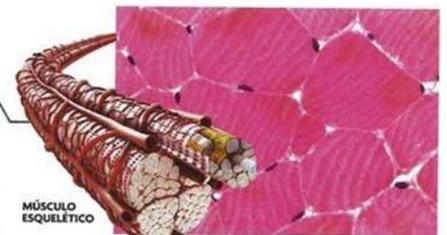


CARTILAGO ELÁSTICO

Los tejidos cartilagosos tienen distintas propiedades según las proporciones de células y el tipo de estructura del tejido. Esta imagen microscópica de una epiglotis muestra células redondeadas (condrocitos) dentro de fibras de elastina que le dan ligereza, flexibilidad y fuerza.



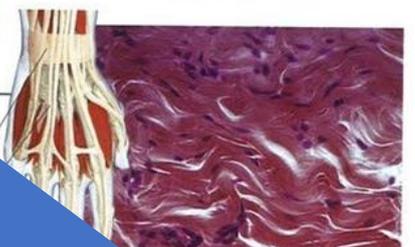
Capa longitudinal de músculo liso



MÚSCULO ESQUELÉTICO

TEJIDO MUSCULAR ESQUELÉTICO

Sección transversal de un haz de fibras musculares, cada una de ellas con bandas de filamentos contráctiles (aquí se aprecian como rayas) que actúan bajo control voluntario. Cada haz está revestido de tejido conjuntivo blanco. Las motas negras son núcleos.



CONJUNTIVO DENSO

Se halla en ligamentos, tendones y en la dermis (dermis). Sus tipos de células y fibras varían. Este ejemplo, de la dermis, muestra una disposición densa e irregular de fibras (bandas) y los núcleos de los fibroblastos que las produjeron.



En células que producen y almacenan el tejido conjuntivo llamado elastina, la piel y alrededor de los tendones y flexible almacena las agresiones físicas.

CARRERA DE
MEDICINA

MANUAL DE HISTOLOGIA
PRACTICA I Y II

Dra. Cristina Tinajero

INDICE DE CONTENIDO

HISTOLOGIA PRACTICA I.....	1
Guía Práctica N°1.....	1
Marco Teórico	1
1. <i>Propósito de la Práctica</i>	5
2. <i>Criterios de Desempeño</i>	5
3. <i>Resultados Esperados</i>	5
4. <i>Materiales</i>	6
5. <i>Desarrollo de la práctica</i>	6
6. <i>Observaciones</i>	7
7. <i>Cuestionario</i>	7
8. <i>Bibliografía</i>	8
Guía Práctica N.- 2.....	9
Marco Teórico	9
1. <i>Propósito de la Práctica</i>	14
3. <i>Resultados Esperados</i>	14
4. <i>Materiales</i>	14
5. <i>Desarrollo de la Práctica</i>	15
6. <i>Observaciones</i>	16
7. <i>Cuestionario</i>	23
8. <i>Bibliografía</i>	24
Guía Práctica N.- 3.....	25
Marco Teórico	25
1. <i>Propósito de la Práctica</i>	29
2. <i>Criterios de Desempeño</i>	29
3. <i>Resultados Esperados</i>	29
4. <i>Materiales</i>	29
5. <i>Desarrollo de la práctica</i>	29
6. <i>Observaciones</i>	30
7. <i>Cuestionario</i>	33
8. <i>Bibliografía</i>	34
Guía Práctica N.- 4.....	35
Marco Teórico	35
1. <i>Propósito de la Práctica</i>	38
2. <i>Criterios de Desempeño</i>	38

3. <i>Resultados Esperados</i>	38
4. <i>Materiales</i>	38
5. <i>Procedimiento</i>	39
6. <i>Observaciones</i>	40
7. <i>Cuestionario</i>	43
8. <i>Bibliografía</i>	44
Guía Práctica N.- 5	45
Marco Teórico	45
1. <i>Propósito de la Práctica</i>	47
2. <i>Criterios de Desempeño</i>	47
3. <i>Resultados Esperados</i>	48
4. <i>Materiales</i>	48
5. <i>Procedimiento</i>	48
6. <i>Observaciones</i>	49
7. <i>Cuestionario</i>	58
8. <i>Bibliografía</i>	58
HISTOLOGIA PRACTICA II	59
Guía Práctica N.- 1	59
Marco teórico	59
1. <i>Propósito de la Practica</i>	62
2. <i>Criterios de Desempeño</i>	62
4. <i>Materiales</i>	63
5. <i>Desarrollo de la Practica</i>	63
6. <i>Observaciones</i>	64
7. <i>Cuestionario</i>	69
8. <i>Bibliografía</i>	69
Guía Práctica N.- 2	70
Marco teórico	70
1. <i>Propósito de la Practica</i>	74
2. <i>Criterios de Desempeño</i>	74
3. <i>Resultados Esperados</i>	74
4. <i>Materiales</i>	74
5. <i>Desarrollo de la Práctica.</i>	74
6. <i>Observaciones</i>	75
7. <i>Cuestionario</i>	78

8. <i>Bibliografía</i>	78
Guía Práctica N.- 3	79
Marco teórico	79
1. <i>Propósito de la práctica</i>	88
2. <i>Criterios de desempeño</i>	88
3. <i>Resultados esperados</i>	88
4. <i>Materiales</i>	89
5. <i>Desarrollo de la práctica</i>	89
6. <i>Observaciones</i>	90
7. <i>Cuestionario</i>	103
8. <i>Bibliografía</i>	104
Guía Práctica N.- 4	107
Marco Teórico	107
1. <i>Propósito de la Practica</i>	110
2. <i>Criterios de Desempeño</i>	110
3. <i>Resultados Esperados</i>	110
4. <i>Materiales</i>	110
5. <i>Desarrollo de la Practica</i>	111
6. <i>Observaciones</i>	111
7. <i>Cuestionario</i>	115
8. <i>Bibliografía</i>	115
Guia Practica N.- 5	116
Marco Teórico	116
1. <i>Propósito de la Practica</i>	120
2. <i>Criterios de Desempeño</i>	121
3. <i>Resultados Esperados</i>	121
4. <i>Materiales</i>	121
5. <i>Desarrollo de la Practica</i>	121
6. <i>Observaciones</i>	122
7. <i>Cuestionario</i>	126
6. <i>Bibliografía</i>	131
ANEXOS	132
Anexos de la Guía Práctica N°1	132
Anexos de la Guía Práctica N°2	135
Anexos de la Guía Práctica N°3	136

Anexos de la Guía Práctica N°4	139
Anexos de la Guía Práctica N°5	141

HISTOLOGIA PRACTICA I

Guía Práctica N°1

Tema:

Reconocimiento del Tejido Epitelial

Marco Teórico

La observación con el microscopio óptico de las láminas histológicas con cortes de tejidos de diferentes órganos y estructuras constituye una actividad de suma importancia en la enseñanza-aprendizaje de la ciencia de los tejidos, la que permitirá al alumno entender, recordar la organización estructural de las células y tejidos del cuerpo humano en condiciones normales, que son conocimientos fundamentales para la comprensión de las funciones que cumplen estas estructuras. Es por este motivo, que se considera indispensable el uso de la presente guía práctica de laboratorio, la misma que se realizó en la cátedra de Histología Práctica I de la carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo. El tema abordado concierne a tejido epitelial, el cual corresponde a uno de los tejidos básicos de estudio, considerando que, al momento de la observación de secciones de estructuras en el microscopio de campo claro, llamó la atención que los tejidos se estructuran a través de patrones organizados de células.

En un contexto generalizado, todo tejido es una comunidad de células y sustancias intercelulares que llevan a cabo una o más funciones en el organismo que conforman, cada tejido reúne un variado conjunto de características morfológicas y funcionales que permiten su identificación y diferenciación, de esa manera un tejido epitelial se define como conjunto de células epiteliales que conforman epitelios los que se encargan a la vez de cubrir la superficie del cuerpo, tapizar las cavidades corporales, los conductos de los órganos y glándulas, los vasos y los órganos, y forman las porciones secretoras de las glándulas. Las células epiteliales adyacentes pueden formar uniones estrechas entre sus células y proporcionar una función de barrera; las células pueden participar en la absorción o la secreción y poseer la capacidad de dilatarse y extenderse a lo largo de una superficie expandida. Los epitelios descansan sobre una membrana basal.

En su desarrollo se utilizarán láminas del Atlas del Di Fiore como apoyo a la docencia práctica y se pondrán a la disposición de los profesionales que así lo deseen. Con esta guía práctica se dispondrá del material didáctico necesario para comparar entre estructuras histológicas y podrá servir de referencia en futuras investigaciones, además se incluirá datos

teóricos que orienten en la práctica el correcto desarrollo y aplicación de saberes, enfocados en potenciar la capacidad de reconocimiento de elementos tisulares, y a la vez diferenciar estructuras del cuerpo humano a nivel microscópico, para garantizar la instrucción será primordial incluir un cuestionario de preguntas relacionadas a la práctica realizada, enfocadas en fomentar la investigación y la ampliación de saberes, lo que será un óptimo instrumento clave para fomentar el conocimiento histológico.

La utilización de recursos bibliográficos como: atlas, libros, y artículos académicos, serán muy útiles en la estructuración del fundamento de la guía práctica, la misma que se constituirá como una herramienta de apoyo, al incluir recomendaciones dirigidas a optimizar el aprendizaje y valoración de beneficios de asistir a una práctica de laboratorio.



Ilustración 1 Epitelio simple pavimentoso (mesotelio de peritoneo) (Coloración: hematoxilina - eosina. 500X). Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Epitelial. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.

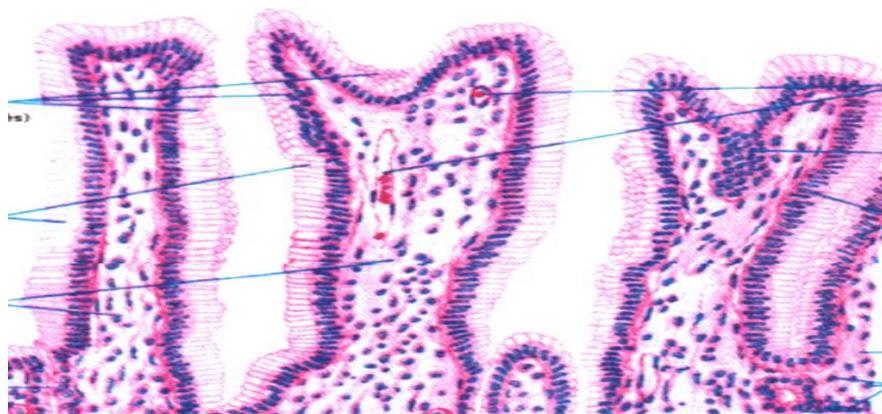


Ilustración 2 Epitelio simple, cilíndrico, mucoso (Coloración: hematoxilina - eosina. 250X). Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Epitelial. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.

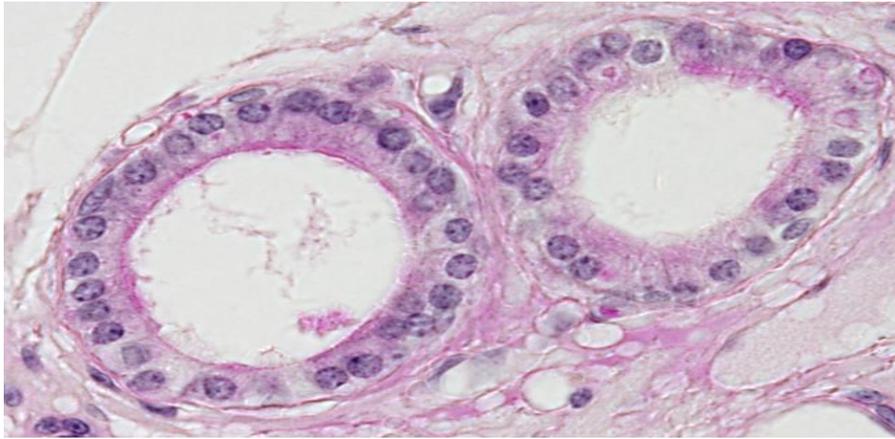


Ilustración 3 Epitelio simple cúbico. Glándula exocrina de la tráquea. (PAS-hematoxilina).
Obtenido de: Universidad de Vigo. Atlas de Histología Vegetal y Animal. Depto. de Biología Funcional y Ciencias de la Salud.

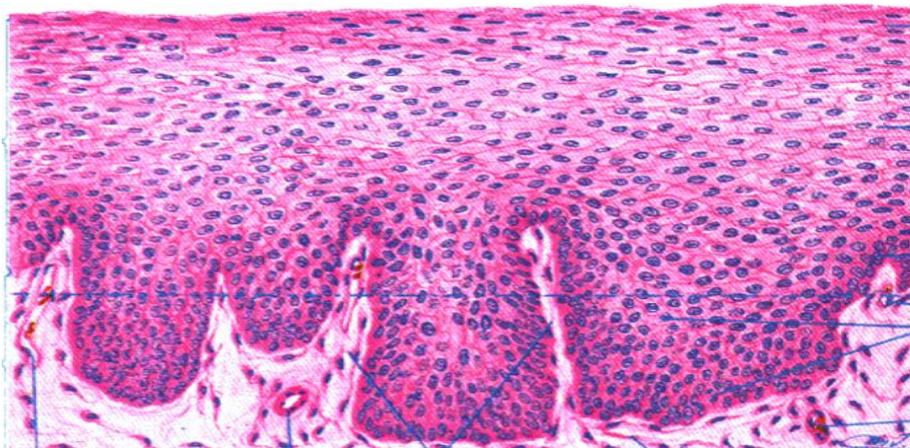


Ilustración 4 Epitelio estratificado pavimentoso. Corte perpendicular a su superficie (Coloración: hematoxilina - eosina. 215X).
Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Epitelial. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.

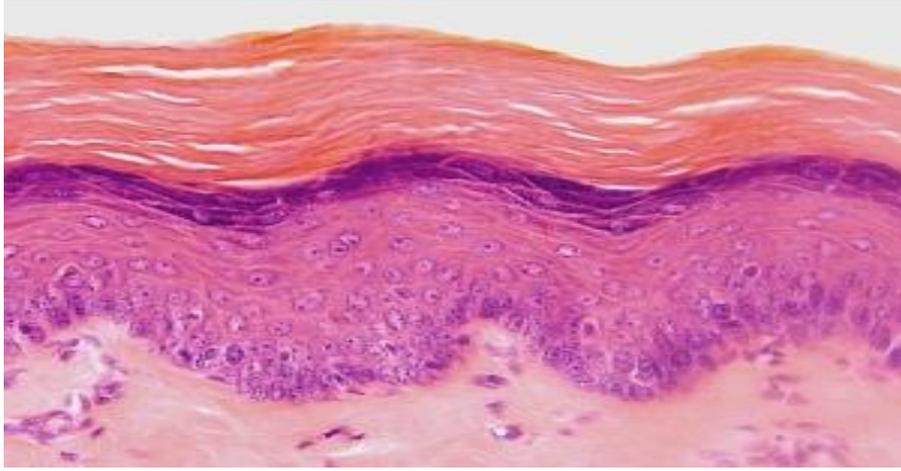


Ilustración 5 Epitelio estratificado pavimentoso con queratina. Epidermis. (Coloración: hematoxilina - eosina). Obtenido de: Universidad de Vigo. Atlas de Histología Vegetal y Animal. Depto. de Biología Funcional y Ciencias de la Salud.



Ilustración 6 Epitelio pseudoestratificado, cilíndrico ciliado. (Coloración: hematoxilina - eosina. 330X). Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Epitelial. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.

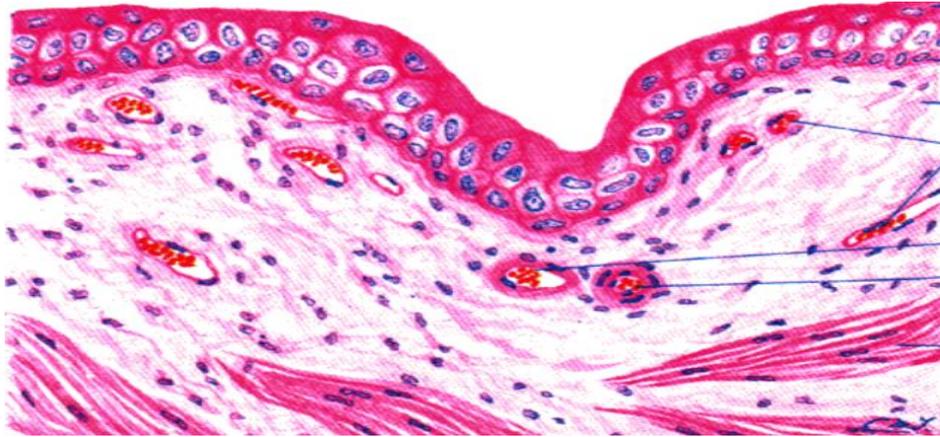


Ilustración 7 Epitelio mixto o polimorfo. (Coloración: hematoxilina - eosina. 330X).
Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Epitelial. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.

1. Propósito de la Práctica

Desarrollar una guía práctica de laboratorio de Histología sobre el tejido epitelial.

2. Criterios de Desempeño

- Observar los distintos componentes estructurales que conforman cada tipo de tejido epitelial con la utilización de placas histológicas.
- Identificar las principales características que corresponde a cada uno de los tipos de tejido epitelial, para indicar su clasificación.
- Incentivar a la elaboración del cuadernillo de la guía práctica de Laboratorio de Histología como forma de ampliar los conocimientos teóricos de tejido epitelial.

3. Resultados Esperados

Se observó que la estructura del tejido epitelial está compuesta por células agrupadas por una fuerte cohesión entre ellas y con una escasa matriz extracelular; es avascular, se encuentra separada del tejido conectivo subyacente por la membrana basal; reviste superficies, cavidades y forma glándulas.

Se identificó la clasificación del tejido epitelial, en base a la cantidad de capas celulares y la forma de las células, teniendo como resultado los siguientes; epitelio simple pavimentoso, epitelio simple cúbico, epitelio simple cilíndrico, epitelio estratificado plano con queratina,

epitelio estratificado plano sin queratina, epitelio mixto, epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado.

Se incentivó la elaboración del cuadernillo en el cual, se plasma el desarrollo de los conocimientos adquiridos, en cuanto, a la metodología de observación de las muestras histológicas, el fundamento teórico de los tejidos a estudiar y sumados a esto, se anexó las interrogantes novedosas con la finalidad que el lector pueda indagar sobre el tejido epitelial.

4. Materiales

- Microscopios
- Placas con cortes histológicos de los diferentes tejidos epiteliales
- Recursos gráficos.
- Recurso humano: laboratorista, docente facilitador y estudiantes.

5. Desarrollo de la práctica

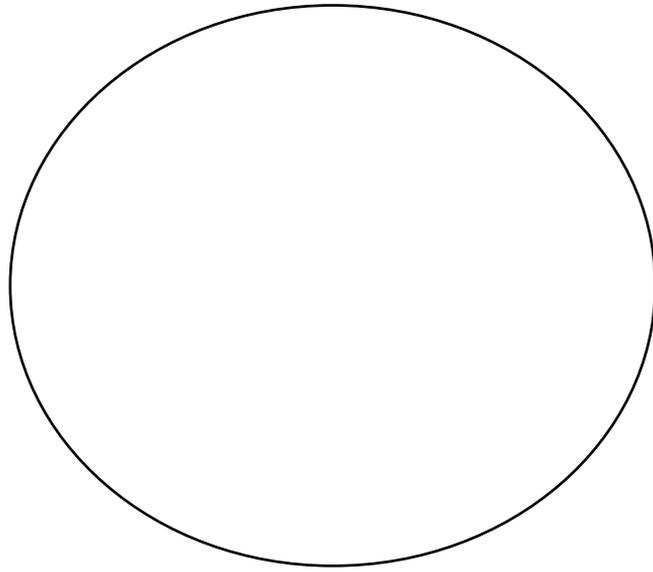
1. Enfocar la placa que contiene el corte histológico
2. Hacer un recorrido en forma de zig-zag, por toda la placa.
3. Identificar un epitelio y centrarlo en el campo óptico.
4. Aumentar el lente ocular de 4x a 10x y luego al lente de 40x.
5. Hacer los gráficos respectivos de lo observado.

6. *Observaciones*

PRÁCTICA DE LABORATORIO N°01

TEMA: TEJIDO EPITELIAL

OBSERVACIONES: Epitelio Simple Pavimentoso



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

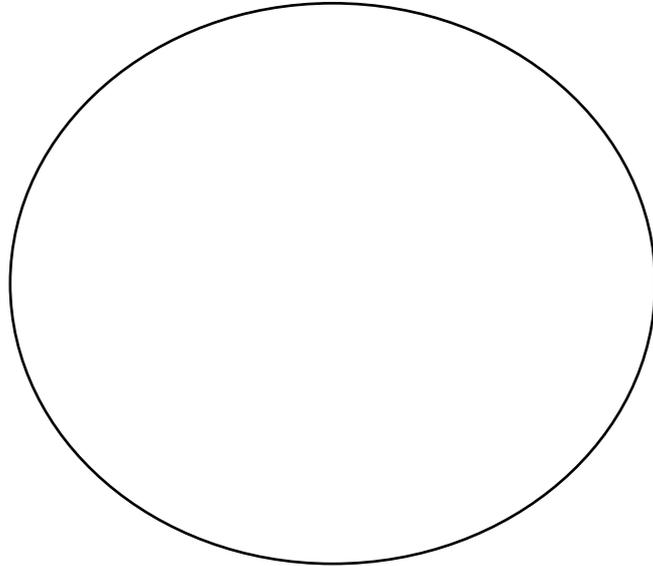
.....
.....
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N°01

TEMA: TEJIDO EPITELIAL

OBSERVACIONES: Epitelio Simple Cúbico



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

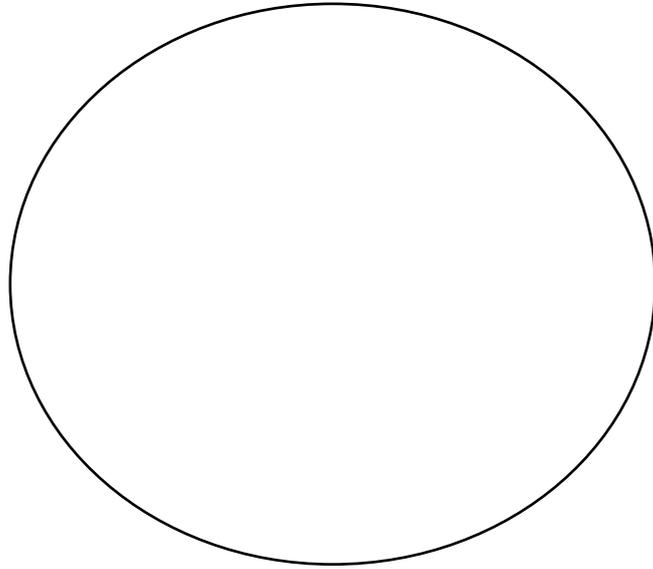
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N°01

TEMA: TEJIDO EPITELIAL

OBSERVACIONES: Epitelio Simple Cilíndrico.



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

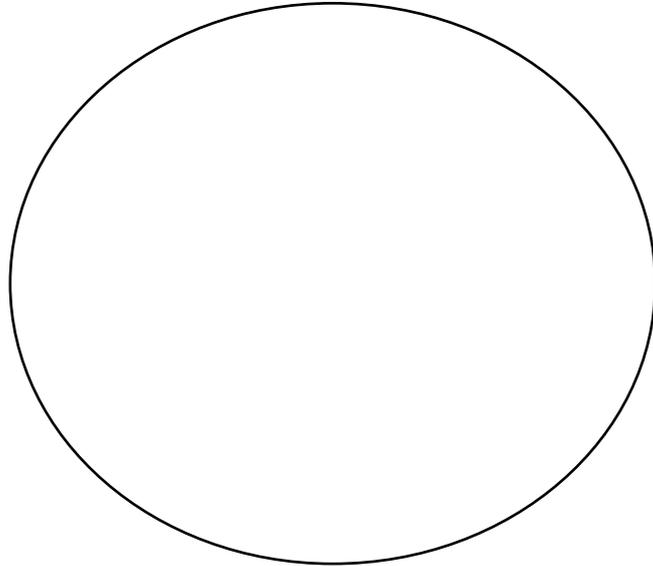
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N°01

TEMA: TEJIDO EPITELIAL

OBSERVACIONES: Epitelio Estratificado Pavimentoso con Queratina



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

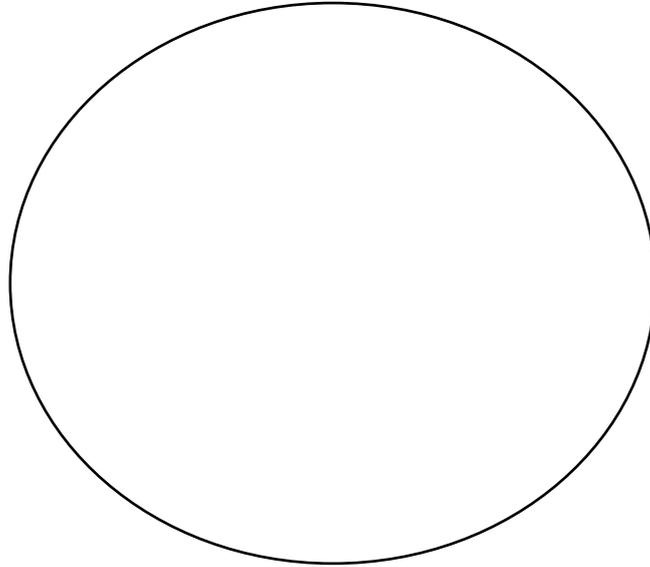
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N°01

TEMA: TEJIDO EPITELIAL

OBSERVACIONES: Epitelio Estratificado Pavimentoso sin Queratina



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

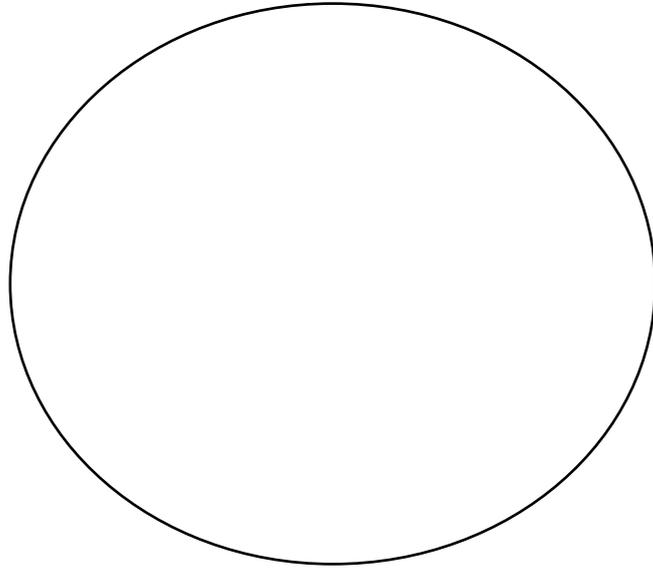
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N°01

TEMA: TEJIDO EPITELIAL

OBSERVACIONES: Epitelio Pseudoestratificado Cilíndrico Ciliado



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 3..... |
| 5..... | 7..... |
| 2..... | 4..... |
| 6..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

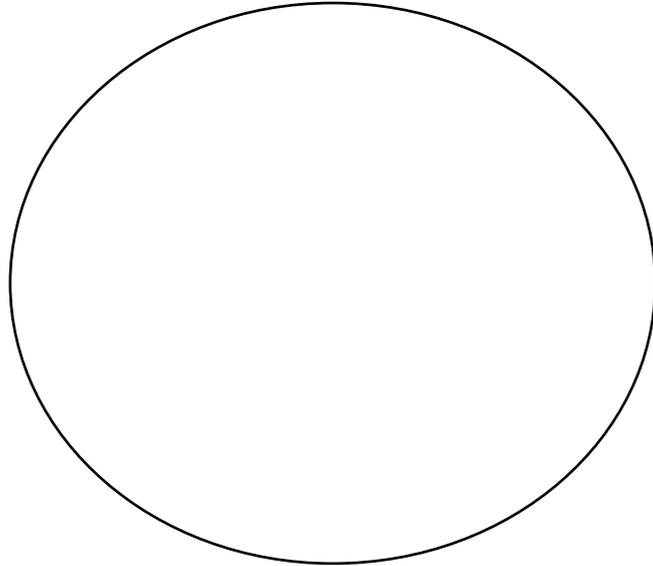
.....
.....
.....
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N°01

TEMA: TEJIDO EPITELIAL

OBSERVACIONES: Epitelio Mixto o de Transición



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

.....

FIRMA

7. Cuestionario

1. ¿Cuáles son las características citológicas especiales de los epitelios?
2. Describa brevemente a los flagelos como un tipo de especializaciones de la superficie apical o libre:
3. ¿Cuáles son las principales características morfofuncionales del epitelio? y explique cada una de ellas:
4. Describa de manera breve sobre las modificaciones de la superficie basolateral de las células epiteliales.
5. Describa brevemente la propiedad fundamental o característica del tejido epitelial:

8. Bibliografía

- Annemarie, B., Christensen E., Trandum-Jensen, T., Qvortrup, K., Geneser, F. (2015). *Geneser Histología*. Ed. 4a. Editorial Medica Panamericana.
- Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Epitelial. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.
- Fortoul, T. (2013). *Histología y biología celular*. Ed. 3a. Editorial McGraw-Hill.
- Gardner, L., Hiatt, J. (2014). *Atlas en color y texto de histología*. 6ª Ed. Editorial Medica Panamericana.
- Naranjo, A. (1994). *Manual de Citología e Histología Normales*. Talleres Gráficos de Búhos Editores.
- Universidad de Vigo. Depto. de Biología Funcional y Ciencias de la Salud. Tejido Epitelial. Atlas de Histología Vegetal y Animal. Obtenido de: https://mmegias.webs.uvigo.es/a-imagenes-grandes/epitelio_estrat_plano.php

Guía Práctica N.- 2

Tema:

Reconocimiento del Tejido Conectivo

Marco Teórico

Los tejidos son aquellos materiales biológicos constituidos por un conjunto complejo y organizado de células, de uno o de varios tipos, distribuidas regularmente con un comportamiento fisiológico coordinado y un origen embrionario común.(Descriptores en Ciencias de la Salud, 2018).

Tejido Conectivo

Considerado el medio interno del organismo debido a que se conforma una masa coherente entre el sistema vascular sanguíneo y todos los epitelios.(Brüel, 2016).Se caracteriza por:

- Brindar **soporte, cohesión, separación y servir de medio logístico de comunicación a los** diferentes sistemas que componen el cuerpo.
- Constituye una línea de defensa y protección del cuerpo contra agentes patógenos. (Fortoul, n.d.)
- Permite que los epitelios se nutran, oxigenen y liberen desechos. (son avasculares)
- Intervienen en procesos de cicatrización y funciones de relleno.

El tejido conectivo cuenta con una estructura que, en condiciones normales, representan una proporción del tejido mayor que las células y en su mayor parte son secretadas por uno de los tipos celulares.

1. **Células.** - se derivan de células mesenquimatosas y son responsables de muchas de las funciones atribuibles al tejido conjuntivo.
2. **Fibras.** – producidas principalmente por los fibroblastos.
3. **Matriz.** - se compone de sustancia fundamental hidratada parecida a un gel con fibras inmersas en ella, esta le permite resistir fuerzas de compresión.

Tabla 1*Tejido Conectivo No Modelado*

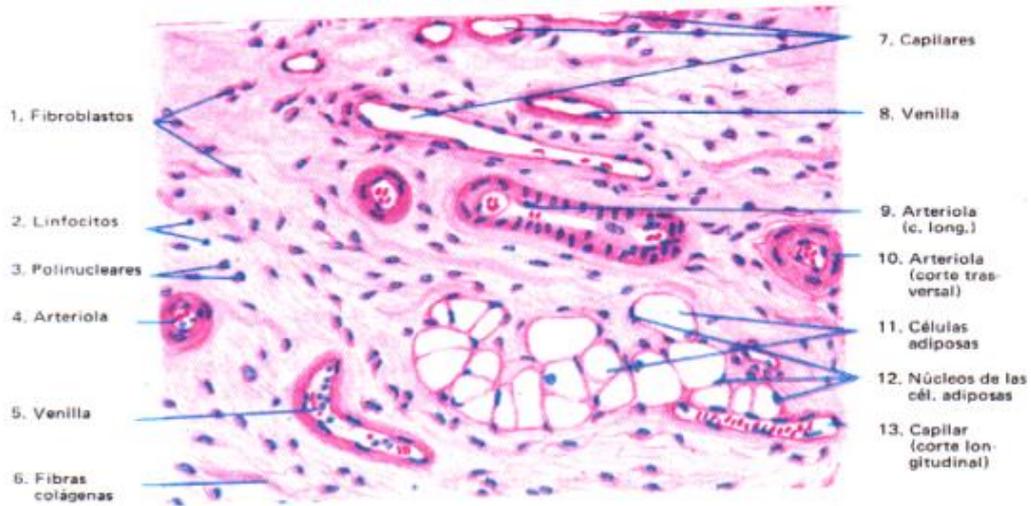
TEJIDO CONECTIVO NO MODELADO	CÉLULAS	FIBRAS	MATRIZ	EJEMPLO
Mucoso	(x)	(x)	(xxx)	Cordón Umbilical
Laxo	(xxx)	(x)	(xx)	Órganos del Cuerpo
Denso	(xx)	(xxx)	(x)	Dermis

“Nota” Esta tabla muestra las características básicas que permiten identificar cada tipo de los tejidos conectivos no modelados, ha sido adaptada de la docente “Dra. Cristina Tinajero”, por grupo 2 histología práctica I

Tabla 2*Tejido Conectivo Modelado*

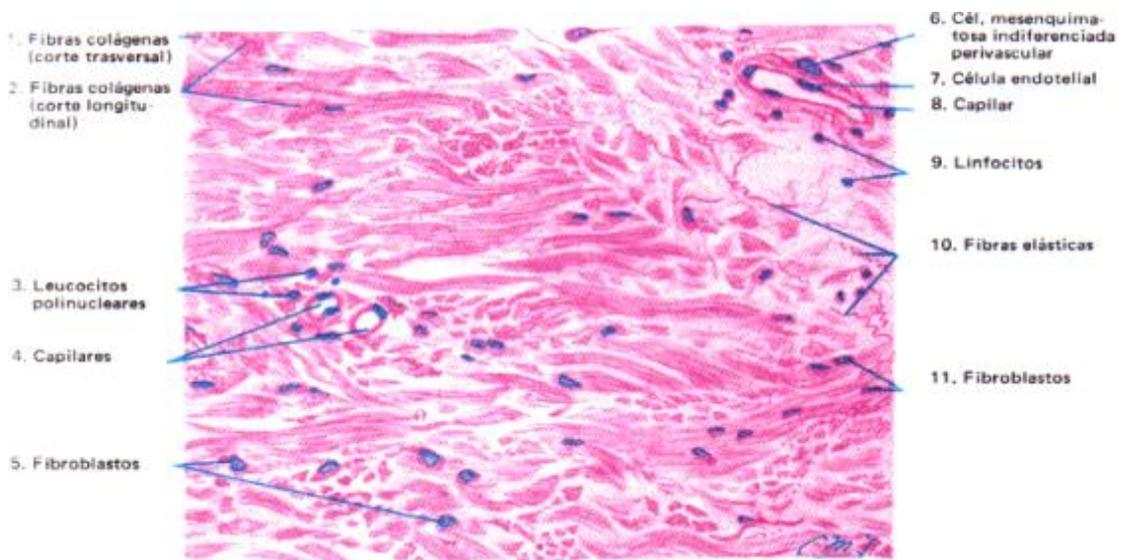
TEJIDO CONECTIVO MODELADO	CÉLULAS	FIBRAS COLAGENAS	MATRIZ	EJEMPLO
Laminar	(x)	(xxx)	(x)	Ciertos huesos
Tendinoso	(x)	(xxx)	(x)	Tendones-Ligamentos
Membranoso	(xx)	(xxx)	(x)	Estroma de la córnea del ojo

“Nota” Esta tabla muestra las características básicas que permiten identificar cada tipo de los tejidos conectivos modelados, ha sido adaptada de la docente “Dra. Cristina Tinajero”, por grupo 2 histología práctica I



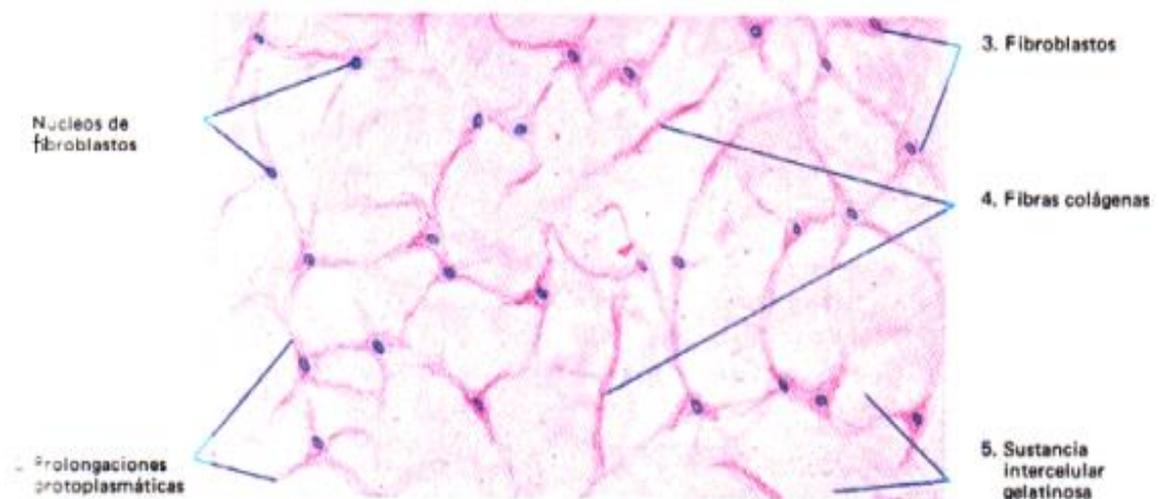
LENTE 300X

Figura 1. Tejido Conectivo Laxo (Coloración: hematoxilina-eosina 300X). Tomada de: Atlas De Histología Normal De Di Fiore 5ta ed. (2013). Recuperado de: file:///E:/PRACTICA%20HISTO/LIBROS/Atlas_de_la_Histologia_Di_Fiore.pdf



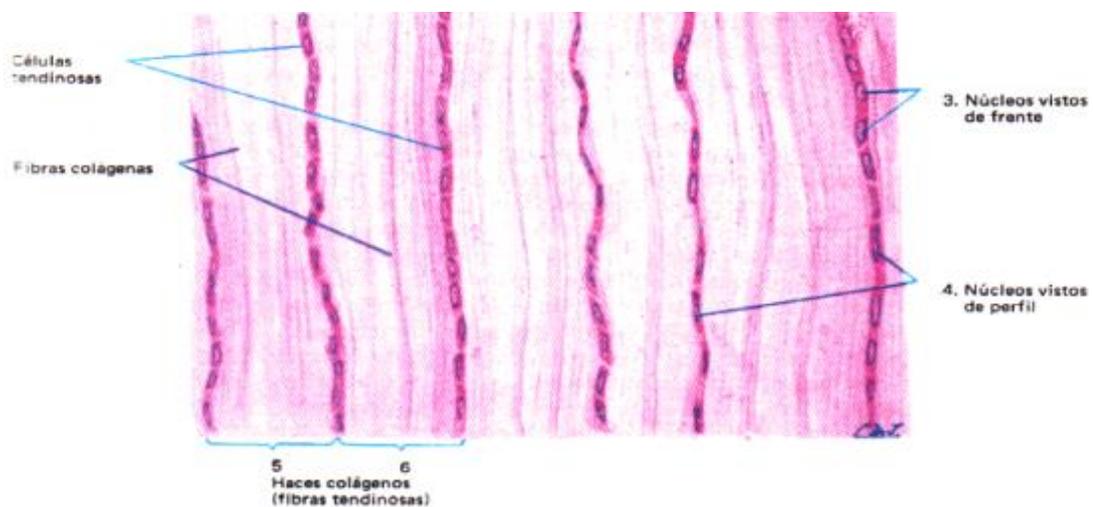
LENTE 300X

Figura 2. Tejido Conectivo Denso (Coloración: hematoxilina-eosina 300X). Tomada de: Atlas De Histología Normal De Di Fiore 5ta ed. (2013). Recuperado de: file:///E:/PRACTICA%20HISTO/LIBROS/Atlas_de_la_Histologia_Di_Fiore.pdf



LENTE 250X

Figura 3. Tejido Conectivo Mucoso (Coloración: hematoxilina-eosina 250X). Tomada de: Atlas De Histología Normal De Di Fiore 5ta ed. (2013). Recuperado de: file:///E:/PRACTICA%20HISTO/LIBROS/Atlas_de_la_Histologia_Di_Fiore.pdf



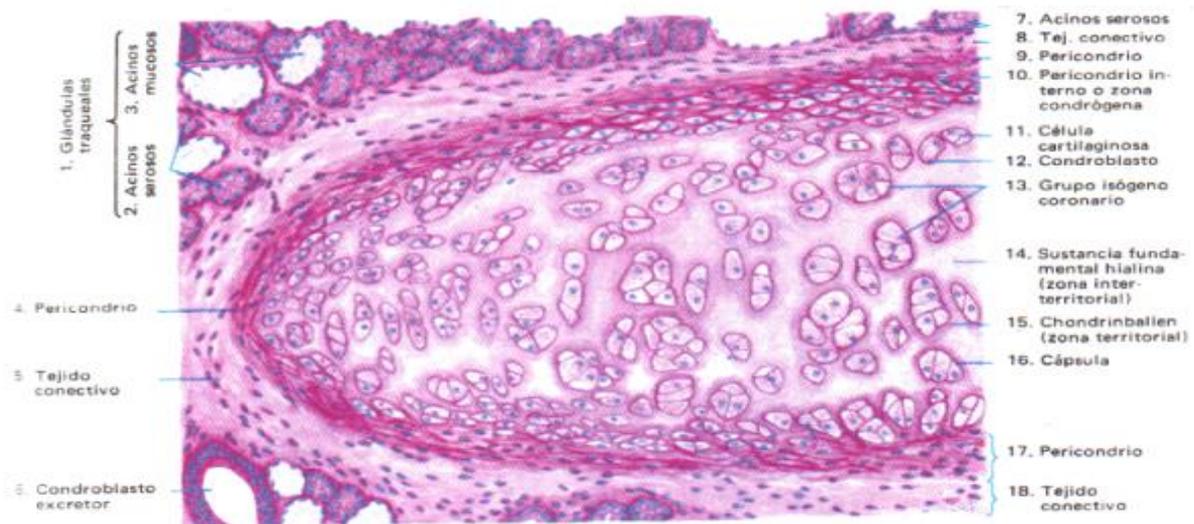
LENTE 250X

Figura 8. . Tejido Conectivo Tendinoso (Coloración: hematoxilina-eosina 250X). Tomada de: Atlas De Histología Normal De Di Fiore 5ta ed. (2013). Recuperado de: file:///E:/PRACTICA%20HISTO/LIBROS/Atlas_de_la_Histologia_Di_Fiore.pdf

Tejido Cartilaginoso

Es una variedad de tejido conjuntivo que está constituido por matriz cartilaginosa, donde se sitúan los condrocitos. Su consistencia es coloidal, flexible que posee resistencia elástica a la presión. Es avascular, y generalmente se encuentra rodeado por una capa de tejido conjuntivo denso, el pericondrio. Existen tres tipos de cartílago: hialino, elástico y fibroso, los cuales se

diferencian por la cantidad de sustancia amorfa que presentan y por el tipo de fibra que predomina en la matriz cartilaginosa. Las tres clases de cartílagos presentan las células denominadas condroblastos y condrocitos y la matriz cartilaginosa, constituida por fibras y sustancia amorfa fundamental.



LENTE 120X

Figura 5. Tejido Cartilaginoso Hialino (Coloración: hematoxilina-eosina 120X). Tomada de: Atlas De Histología Normal De Di Fiore 5ta ed. (2013). Recuperado de: file:///E:/PRACTICA%20HISTO/LIBROS/Atlas_de_la_Histologia_Di_Fiore.pdf

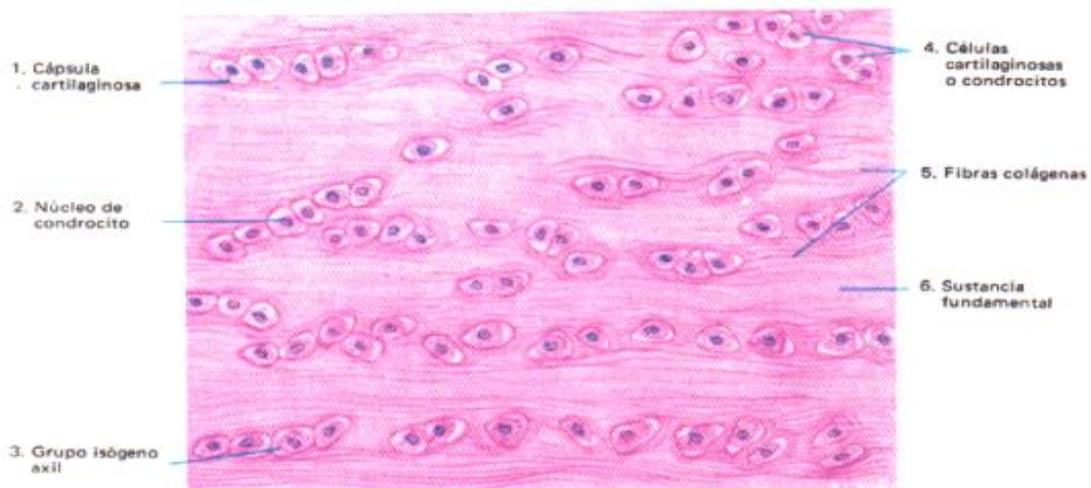


Fig. 1.- Cartilago fibroso. Disco intervertebral.
(Coloración: hematoxilina-eosina. 320 X.)

LENTE 320X

Figura 6. Tejido Cartilaginoso Fibroso (Coloración: hematoxilina-eosina 320X). Tomada de: Atlas De Histología Normal De Di Fiore 5ta ed. (2013). Recuperado de: file:///E:/PRACTICA%20HISTO/LIBROS/Atlas_de_la_Histologia_Di_Fiore.pdf

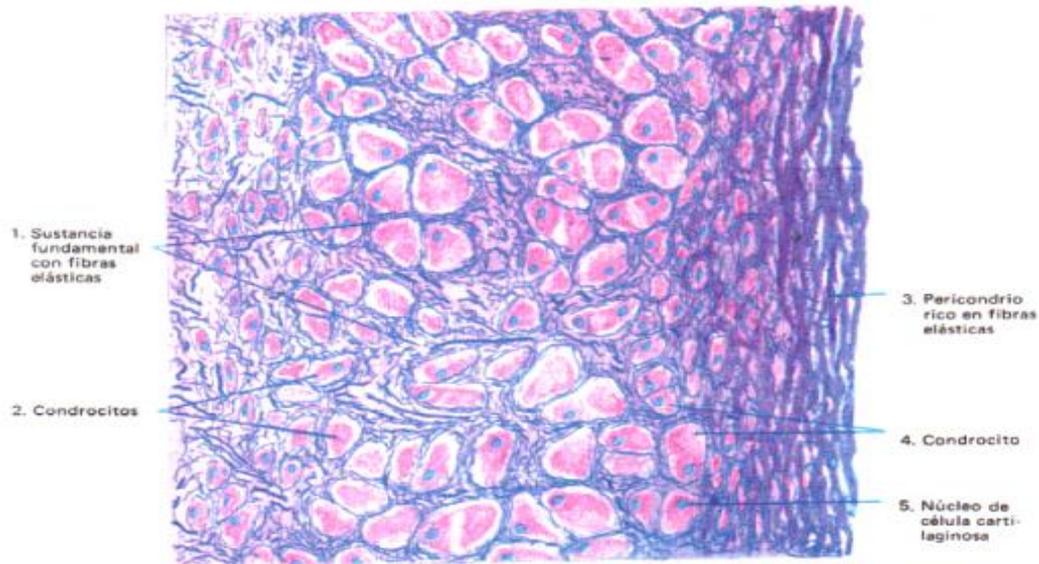


Figura 7. Tejido Cartilaginoso Elástico (Coloración: hematoxilina-eosina). Tomada de: Atlas De Histología Normal De Di Fiore 5ta ed. (2013). Recuperado de: file:///E:/PRACTICA%20HISTO/LIBROS/Atlas_de_la_Histologia_Di_Fiore.pdf

1. **Propósito de la Práctica**

- Reconocer la forma, estructura, y las diferentes características que posee el tejido conectivo y el tejido cartilaginoso.

2. **Criterios de Desempeño**

- Determinar las características de los diferentes tipos de tejido conectivo mediante la observación de imágenes, para de esta manera obtener conocimientos más concretos acerca del tema.
- Identificar los elementos constituyentes que forma parte del tejido cartilaginoso.
- Describir e identificar las características microscópicas y funcionales de los diferentes tipos de tejidos conectivo.

3. **Resultados Esperados**

El tejido conectivo, conformado por células, fibras y matriz en cada una de su clasificación modelada y no modelada presenta características esenciales como su avascularidad, al igual que el tejido cartilaginoso hialino, elástico y fibroso, mismos que se encuentran estructurados por células y matriz cartilaginosa, brindando particularidades que se esperan identificar a través del microscopio en ambos tejidos.

4. **Materiales**

- Microscopios
- Placas con cortes histológicos de los diferentes tejidos conectivos.

5. ***Desarrollo de la Práctica***

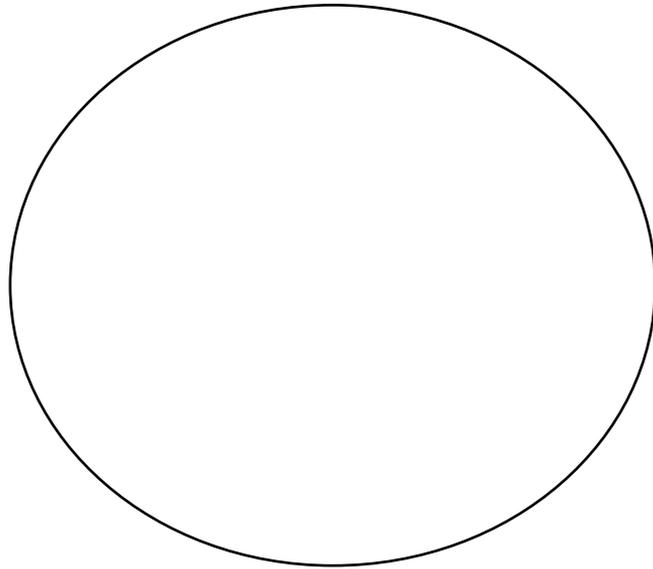
1. Enfocar la placa que contiene el corte histológico.
2. Hacer un recorrido por toda la placa (forma de zig-zag).
3. Identificar el tejido y centrarlo en el campo óptico.
4. Aumentar el lente ocular de 4x a 10x, y luego a 40x.
5. Realizar los gráficos respectivos, de todos los tejidos observados.

6. *Observaciones*

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.- 02

TEMA: TEJIDO CONECTIVO NO MOLDELADO

OBSERVACIONES: Tejido Conectivo Mucoso



LENTE 250x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

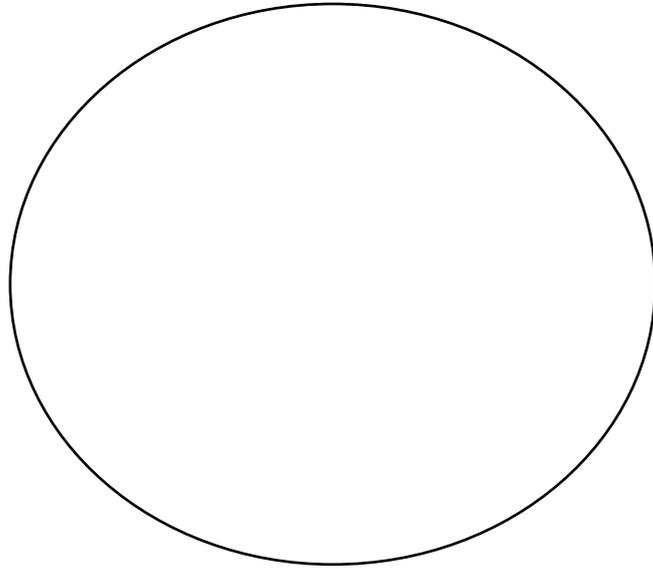
.....
.....
.....
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.- 02

TEMA: TEJIDO CONECTIVO NO MOLDELADO

OBSERVACIONES: Tejido Conectivo Laxo



LENTE 300x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|---------|----------|
| 1. | 8. |
| 2. | 9. |
| 3. | 10. |
| 4. | 11. |
| 5. | 12. |
| 6. | 13. |
| 7. | |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

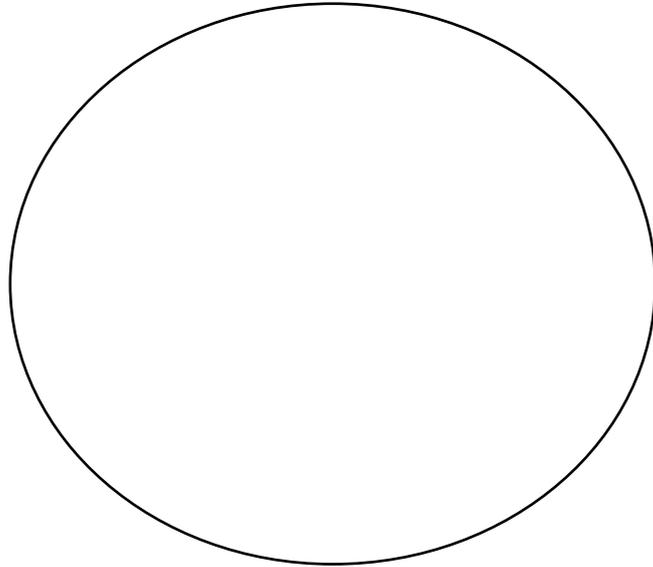
.....
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.- 02

TEMA: TEJIDO CONECTIVO NO MOLDELADO

OBSERVACIONES: Tejido Conectivo Denso



LENTE 300x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|---------|----------|
| 1. | 7. |
| 2. | 8. |
| 3. | 9. |
| 4. | 10. |
| 5. | 11. |
| 6. | |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

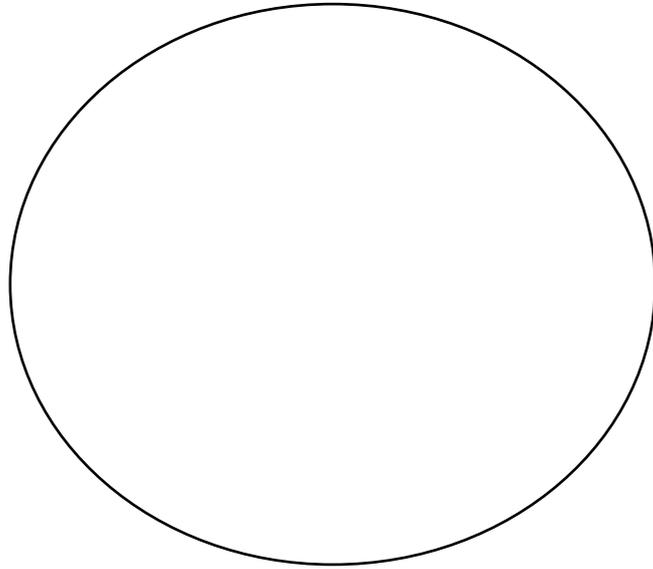
.....
.....
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.- 02

TEMA: TEJIDO CONECTIVO NO MOLDELADO

OBSERVACIONES: Tejido Conectivo Tendinoso



LENTE 250x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

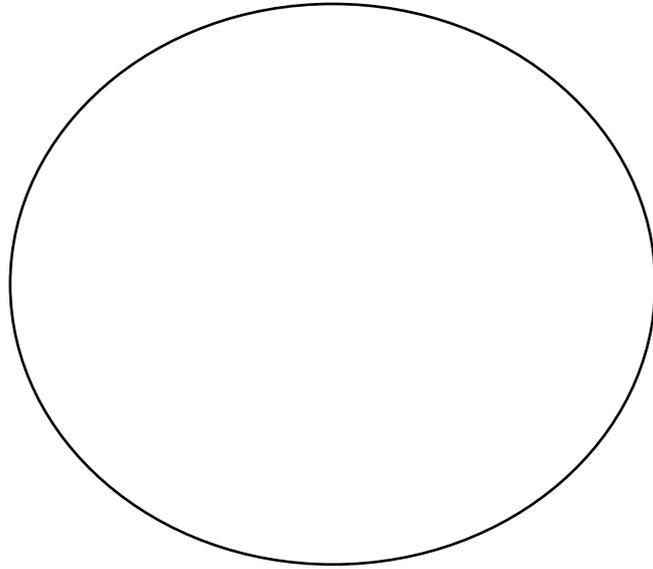
.....
.....
.....
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.- 02

TEMA: TEJIDO CONECTIVO ESPECIALIZADO

OBSERVACIONES: Tejido Conectivo Elástico



LENTE 320x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

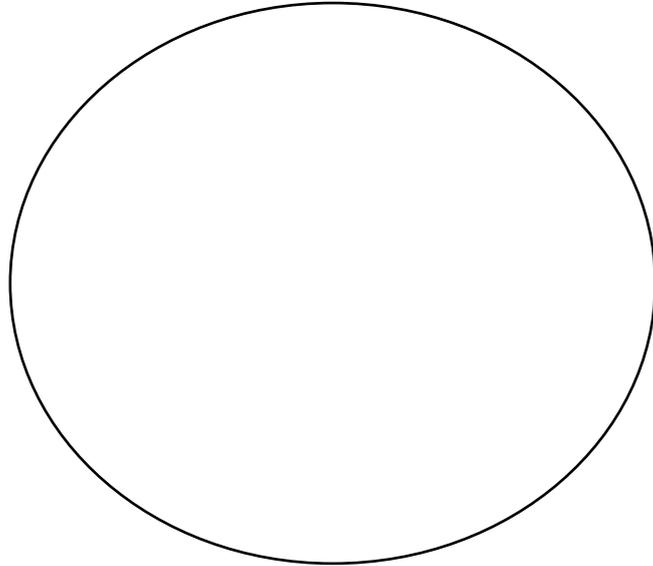
.....
.....
.....
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.- 02

TEMA: TEJIDO CONECTIVO ESPECIALIZADO

OBSERVACIONES: Tejido Conectivo Fibroso



LENTE 320x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

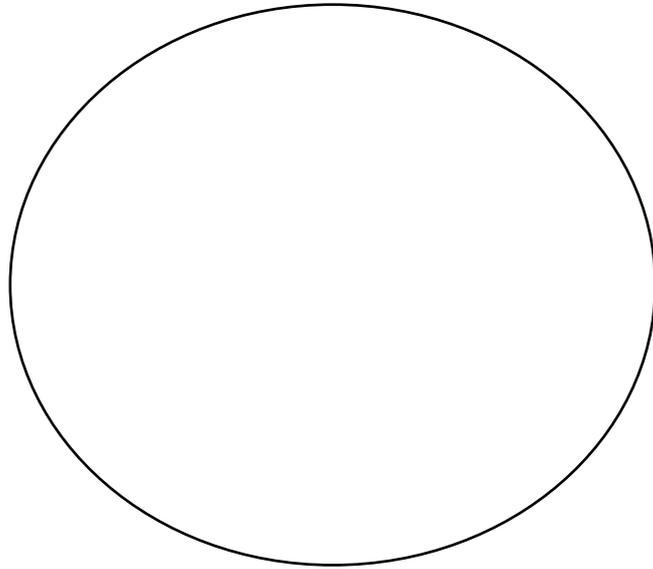
.....
.....
.....
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.- 02

TEMA: TEJIDO CONECTIVO ESPECIALIZADO

OBSERVACIONES: Tejido Conectivo Hialino



LENTE 120x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|---------|----------|
| 1. | 10. |
| 2. | 11. |
| 3. | 12. |
| 4. | 13. |
| 5. | 14. |
| 6. | 15. |
| 7. | 16. |
| 8. | 17. |
| 9. | 18. |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....
.....

FIRMA

7. *Cuestionario*

1. Describa la función principal de las enzimas que reciben el nombre de metaloproteinasas de la matriz (MMP)
2. Describa el aspecto de un fibroblasto al microscopio óptico
3. Describa en qué consiste la hélice triple dextrógira del colágeno
4. Qué tipos de colágeno intervienen en la formación de las fibrillas con bandas transversales.
5. Describa el aspecto de las fibras elásticas al microscopio óptico

8. Bibliografía

Brüel, A. ; I. C. E. ; Q. K.-J. J. ;Geneser F. (2016). *Geneser Histología 4a edición* (Vol. 4, Issue 1).

Descriptores en Ciencias de la Salud. (2018). TEJIDOS. *DeCS*, 1.
http://decs2020.bvsalud.org/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/?IsisScript=../cgi-bin/decserver/decserver.xis&previous_page=homepage&task=exact_term&interface_language=e&search_language=e&search_exp=Tejidos

Fortoul, T. (n.d.). *Histologia y Biología Celular-Fortoul*.

Naranjo, A. (2010). Manual de Citología e Histología Humana 2ª edición.

Riveros, D. (25 de Marzo de 2018). *TP 3 Histo: Tejido Conectivo[Fotografía]*. Obtenido de Aprendamos Juntos: <https://aprobemosjuntos.wordpress.com/2018/03/25/tp-3-histo-tejido-conectivo/>

CUESTIONARIO

BIBLIOGRAFIA

Brüel, A. ; I. C. E. ; Q. K.-J. J. ;Geneser F. (2016). *Geneser Histología 4a edición* (Vol. 4, Issue 1).

Guía Práctica N.- 3

Tema:

Reconocimiento del Tejido Sanguíneo y Tejido Óseo: Esponjoso Y Compacto

Marco Teórico

El tejido conectivo sirve de soporte a diferentes estructuras del cuerpo; es rico en fibras y de abundante sustancia intercelular. La clasificación primaria los diferencia en especializados y no especializados. Dentro de los tejidos especializados encontramos al sanguíneo y al óseo.

Tejido Sanguíneo

La cantidad de sangre en el cuerpo humano depende del tamaño corporal; una persona de unos 70 Kg tiene 5 o 6 litros de sangre.

Estructura

Plasma sanguíneo: Cuando se ha separado de los otros elementos del tejido, aparece como un líquido de color amarillo pálido, ligeramente viscoso. Este representa un medio isotónico para las células sanguíneas, las cuales sobreviven en un medio que esté al 0,9 % de concentración, como la solución salina.

Componentes celulares

- Glóbulos rojos o eritrocitos

Células redondeadas o ligeramente ovaladas. Se calcula que en un milímetro cúbico de sangre periférica se encuentra alrededor de 4.5 a 5 millones en un varón, para el sexo femenino se considera una disminución de medio millón de glóbulos rojos por milímetro cúbico.

- Glóbulos blancos o leucocitos

Presentan núcleo durante toda su permanencia. Son de forma más o menos redondeada, de tamaño variable y en condiciones normales se encuentran en una porción de 6000 a 10000 por milímetro cúbico de sangre.

Los agranulocitos o células monomorfonucleares: son los linfocitos y los monocitos; carecen de gránulos en el citoplasma y tienen un núcleo redondeado.

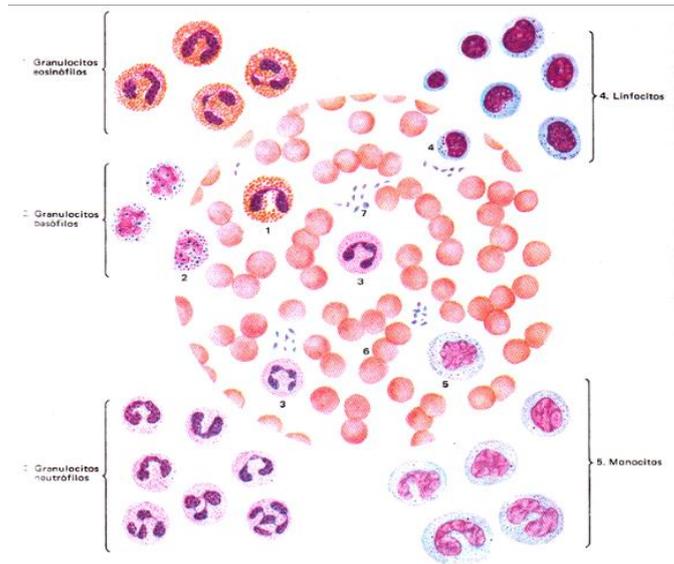
- **Linfocitos:** Del 20 al 35 % de los leucocitos. Son células pequeñas, aunque se puede encontrar una cierta variabilidad en su tamaño, lo cual parece no estar relacionado con los diferentes tipos de linfocitos.
- **Monocitos:** se caracterizan por tener un tamaño grande en los frotis sanguíneos y por presentar un núcleo arriñonado. Los monocitos contribuyen a las respuestas de defensa del organismo, abandonando la sangre y desplazándose al lugar de la infección o daño, donde se convierten en macrófagos.

Los granulocitos o células polimorfonucleares: son los neutrófilos, basófilos y eosinófilos;

- **Neutrófilos:** Leucocitos granulares más abundantes y representan el 60-70% de todos los leucocitos. Su núcleo es multilobulado. Presentan gránulos azurófilos, pero en mayor cantidad hay granos específicos con un contenido en lisozimas, activadores del complemento, intervienen en la defensa frente a las infecciones bacterianas.
- **Basófilos:** son los leucocitos granulares menos abundantes y más pequeños, representando el 0.5% del total. Su núcleo es poco lobulado. Se caracterizan por poseer granos específicos que se tiñen con colorantes básicos como la hematoxilina. Cooperación con las células cebadas o mastocitos.
- **Eosinófilos:** 2 al 5% de la población leucocitaria. Su núcleo es bilobulado y en su citoplasma los granos específicos se caracterizan por su fuerte afinidad por colorantes ácidos como la eosina. Encargadas de neutralizar la acción de la histamina en reacciones alérgicas.

Plaquetas

Las plaquetas (trombocitos) son fragmentos celulares pequeños, ovals y sin núcleo. Su valor cuantitativo normal se encuentra entre 250.000 y 450.000 por mm³. Contribuyen a la formación de los coágulos (trombos), así son las responsables del cierre de las heridas vasculares. (ATLAS)



Piezzi, S. (2006). *Nuevo Atlas de histología normal de Di Fiore [Ilustración]*.

Tejido Óseo

El tejido óseo caracterizado por ser duro y de consistencia rígida. Su función principal es la de actuar como sostén y armazón, además de la protección, rodeando al cerebro de la médula espinal y parte de los órganos del tórax y del abdomen. Su nutrición se lleva a cabo por medio de vasos sanguíneos.

- **Tejido óseo esponjoso:** se encuentra en la zona interna de huesos largos y planos. Forma la epífisis en los huesos largos. La parte interna del tejido óseo esponjoso, entre las trabéculas óseas, se encuentra la médula ósea roja (tejido hematopoyético).

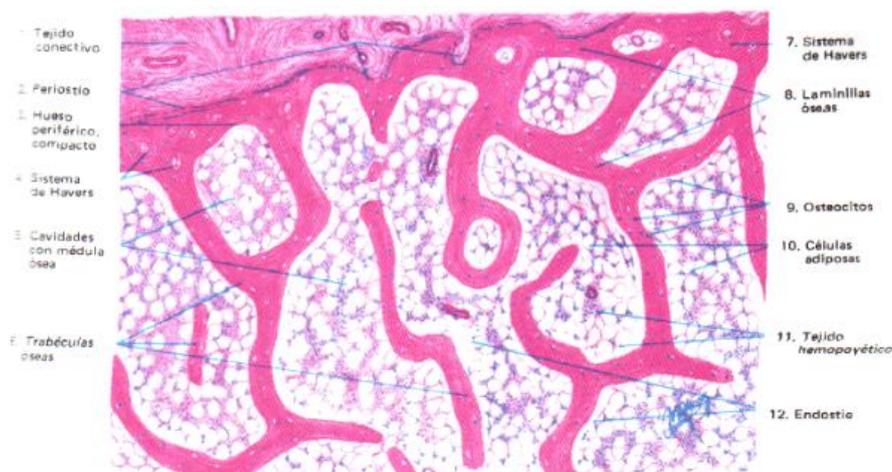


Fig. 1.— Coloración: hematoxilina-eosina. 35 X.

Piezzi, S. (2006). *Nuevo Atlas de histología normal de Di Fiore [Ilustración]*.

- **Tejido óseo compacto o denso:** Se encuentra en la capa externa de los huesos largos formando la diáfisis, en el exterior y en el interior de los huesos planos y en distintas zonas en los huesos cortos. Destacan estructuras cilíndricas, denominadas osteonas, formadas por capas concéntricas de laminillas óseas, donde se encuentran los osteocitos. En el interior de la osteona hay un canal (conducto de Havers), por donde circulan vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. También aparecen canales que conectan unos conductos de Havers con otros. Estos conductos se llaman conductos de Volkmann.

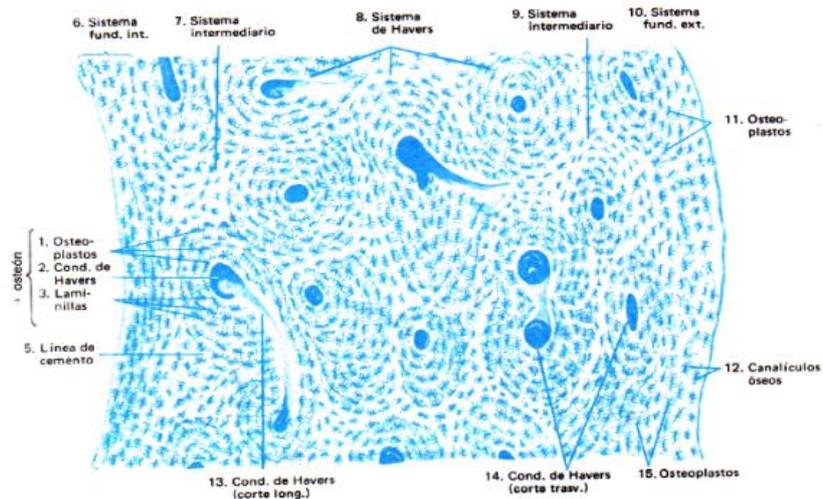


Fig. 1.— Corte transversal de diáfisis de tibia.
(Coloración: azul de anilina. 80 X.)

Piezzi, S. (2006). *Nuevo Atlas de histología normal de Di Fiore [Ilustración]*.

1. *Propósito de la Práctica*

Reconocer el tejido sanguíneo y óseo mediante placas histológicas

2. *Criterios de Desempeño*

- Reconocer las células sanguíneas en una muestra histológica
- Analizar las diferencias entre el tejido óseo compacto y esponjoso.
- Identificar con sus nombres a cada uno de los tejidos observados.

3. *Resultados Esperados*

Reconocimiento del tejido óseo y sanguíneo, así como sus componentes celulares observados en cada una de las preparaciones, e identificar las diferencias del tejido óseo esponjoso y compacto, mediante la realización de placas hidrológicas elaboradas en el laboratorio.

4. *Materiales*

- Microscopio
- Placas con cortes histológicos de los diferentes

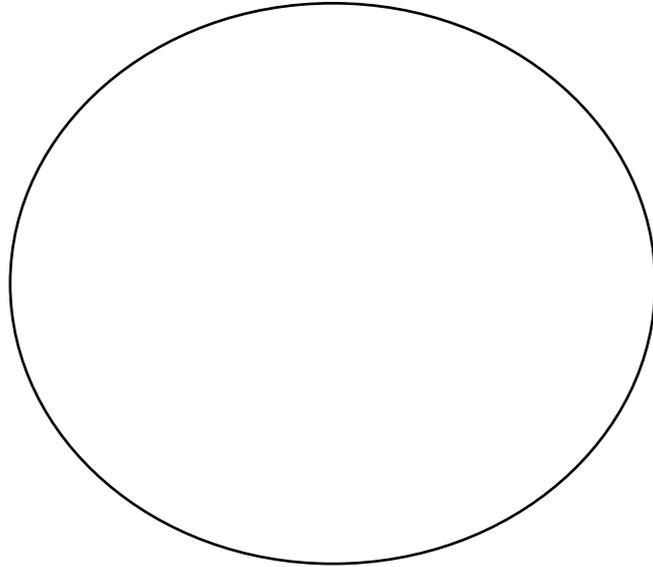
5. *Desarrollo de la práctica*

1. Enfocar la placa que contiene el corte histológico.
2. Hacer un recorrido en forma de zig-zag, por toda la placa.
3. Identificar un epitelio y centrarlo en el campo óptico.
4. Aumentar el lente ocular de 4x a 10x y luego al lente de 40x.
5. Hacer los gráficos respectivos de lo observado

6. *Observaciones*

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.- 03

TEMA: TEJIDO SANGUÍNEO



LENTE 40X

ELEMENTOS TISULARES OBSERVADOS

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | |

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

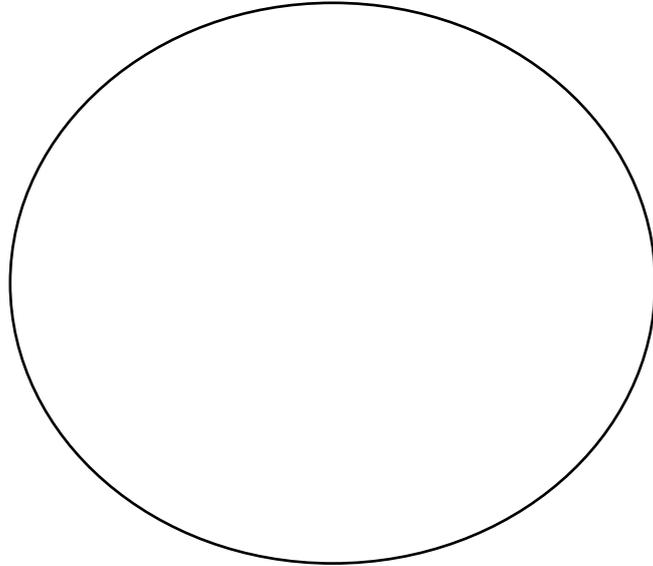
.....

.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.- 03

TEMA: TEJIDO ÓSEO ESPONJOSO



LENTE 40X

ELEMENTOS TISULARES OBSERVADOS

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | |

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

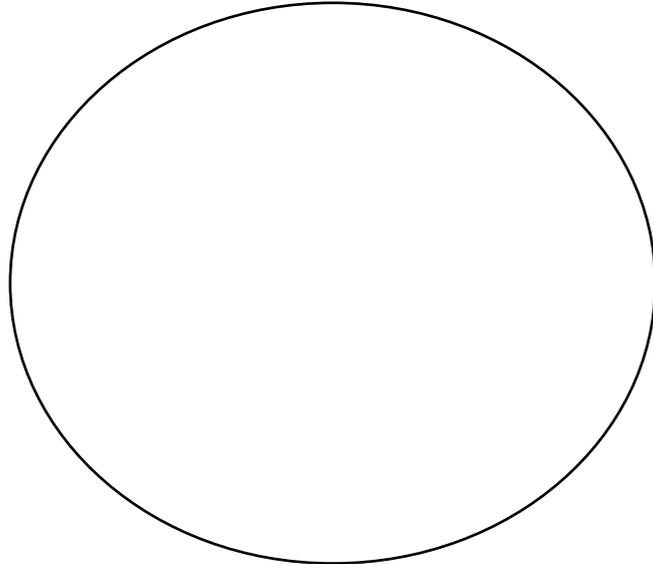
.....

.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.- 03

TEMA: TEJIDO ÓSEO COMPACTO



LENTE 40X

ELEMENTOS TISULARES OBSERVADOS

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | |

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

.....

.....

FIRMA

7. Cuestionario

1. ¿Qué es la hemocromatosis y de qué forma afecta al tejido sanguíneo?
2. ¿A qué se refiere la enfermedad de Von Willebrand?
3. ¿Qué es la Rhesus (Rh) y cómo funciona y cómo afecta a las mujeres embarazadas?
4. ¿Qué trastorno del esqueleto está caracterizado por provocar el adelgazamiento de las trabéculas, la disminución del tamaño de las osteonas y el aumento de tamaño de los espacios haversianos y medulares?
5. ¿Qué patología ósea provoca la ausencia de osteoclastos, osteoblastos y de fibrosis paratrabecular?

8. Bibliografía

- Clinic, M. (17 de Junio de 2017). Análisis de sangre de factor Rh. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/rh-factor/about/pac-20394960>
- National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities, C. f. (26 de Octubre de 2020). Enfermedad de Von Willebrand. Obtenido de CDC: <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/vwd/facts.html>
- Mendez, P., & Cannata, J. (22 de Febrero de 2001). *Instituto de Investigación Reina Sofía*. Obtenido de <https://conganat.uninet.edu/ICVHAP/conferencias/012/index.html>
- Pérez Rojas, J. M., & Maroto Fernández, K. (2015). OSTEOPOROSIS PRIMARIA. *REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXXI*, 2.
- Prieto, P. B. (2014). *Enfermedades Sanguíneas*. Obtenido de *MEDICO PLUS*: <https://medicoplus.com/medicina-general/enfermedades-sanguineas-mas-comunes>

Guía Práctica N.- 4

Tema:

Tejido Muscular

Marco Teórico

El tejido muscular es el responsable del movimiento. Su principal función es la contracción, contiene células llamadas miocitos que contienen miosina y actina. Este tejido equivale al 40%-50% de la masa de los seres humanos. En los vertebrados se distinguen tres tipos de tejido muscular según su estructura y función: muscular liso, muscular estriado esquelético y muscular estriado cardiaco.

Tejido Muscular Liso

El tejido muscular involuntario porque su actividad está controlada por el sistema nervioso autónomo. Forma parte de los órganos del cuerpo humana tales como el aparato digestivo, respiratorio, urinario, genital, masculino y femenino, de las arterias y venas de la piel y aún en el ojo. (Muñoz, 2010)

La mayor parte de este tejido se originó en la mesénquima, las células mesenquimatosas indiferenciadas pasan a constituirse en las células musculares primitivas a mioblastos. Los mioblastos se dividen por mitosis y al mismo tiempo aparecen las miofibrillas que forma un aspecto homogéneo. (Megias, s.f.)

Estructura

- La célula es alargada en forma de huso con dos extremidades puntiagudas y una parte central ancha.
- El núcleo es siempre ovalado posee cromatina bien desarrollada y puede presentar uno o dos nucléolos.
- La membrana celular (sarcolema) tiene una superficie regular en reposo, en contracción presenta “manchas oscuras” que son nódulos de contracción. El citoplasma (sarcoplasma) está ocupado por estructuras alargadas denominadas miofibrillas quedando libre una franja estrecha en el contorno de la célula y otra franja, también estrecha alrededor del núcleo, también vamos a encontrar numerosas mitocondrias, el complejo de Golgi, una cantidad variable de lípidos y glucógeno. (Muñoz, 2010)

Tejido Muscular Estriado

Presenta miofibrillas con estriaciones longitudinales y transversales. Se le denomina también músculo voluntario por estar controlado y dirigido por el sistema nervioso dependiente de la voluntad, constituye todos los llamados músculos esqueléticos. (Muñoz, 2010)

Se origina de la mesénquima. Las células mesenquimatosas indiferenciadas se transforman en mioblastos, los cuales son de forma alargada y poseen un solo núcleo. Posteriormente estos mioblastos se colocan uno a continuación de otro. El resultado de todo esto es la formación de unos elementos alargados compuestos por varios núcleos que no son otra cosa que las fibras musculares estriadas. (Megias, s.f.)

Estructura

- Las células estriadas tienen una forma semejante a cilindros o prismas cuyos extremos son muy irregulares, su longitud y grosor son variables. (Muñoz, 2010)
- La membrana celular (sarcolema) no es muy observable, desempeña un papel importante en la unión del Músculo con los tendones, es delgado y se tiñe mal con hematoxilina eosina. En este sarcolema existe un pigmento llamado mioglobina ya que es parecido a la hemoglobina de los eritrocitos, por lo tanto las fibras son de color rojo (fibras rojas).
- La fibra estriada tiene varios núcleos, generalmente de 5 a 7, en cuanto a su forma son también variables, generalmente son alargados u ovoides y se sitúan en la periferia de la célula muy cerca del sarcolema.
- El citoplasma o sarcoplasma de la fibra estriada ocupará el interior de la célula y su volumen puede variar dependiendo esto de la abundancia de núcleos y sobre todo de las miofibrillas.
- Entre los organitos citoplasmáticos se encuentran, el aparato de Golgi, abundantes sarcosomas ribosomas, un importante retículo endoplásmico, glucógena y una estructura especial conocida con el nombre de “túbulos transversos” o “sistemas 1”. (Muñoz, 2010)

Tejido Muscular Estriado Cardíaco

Se parece al músculo estriado, depende del sistema autónomo o involuntario. Se encuentra formando las capas medias de las paredes del corazón – miocardio. Se origina en la mesénquima, los mioblastos se alargan en ellos aparecen, las miofibrillas estriadas, pueden presentar hasta 3 núcleos. (Muñoz, 2010)

Estructura

- Las células son alargadas, ramificadas en sus extremos, su núcleo es ovoide, central y presenta cromatina laxa.
- La membrana celular (sarcolema), presenta sustancia amorfa (glucocálix), igualmente presenta unas invaginaciones.
- El citoplasma es más abundante que en los otros tejidos musculares, contiene numerosos sarcosomas, aparato de Golgi granular, una buena cantidad de glucógeno, lípidos y mioglobina.
- Dotado de un importante retículo endoplásmico, se lo conoce también con el nombre de sistema “L”, porque la distribución de sus tubos es longitudinal.
- La fibra cardíaca presenta miofibrillas de dirección longitudinal, cada miofibrilla constituida por miofilamentos gruesos y delgados. (Histología UNFV-FTM, s.f.)

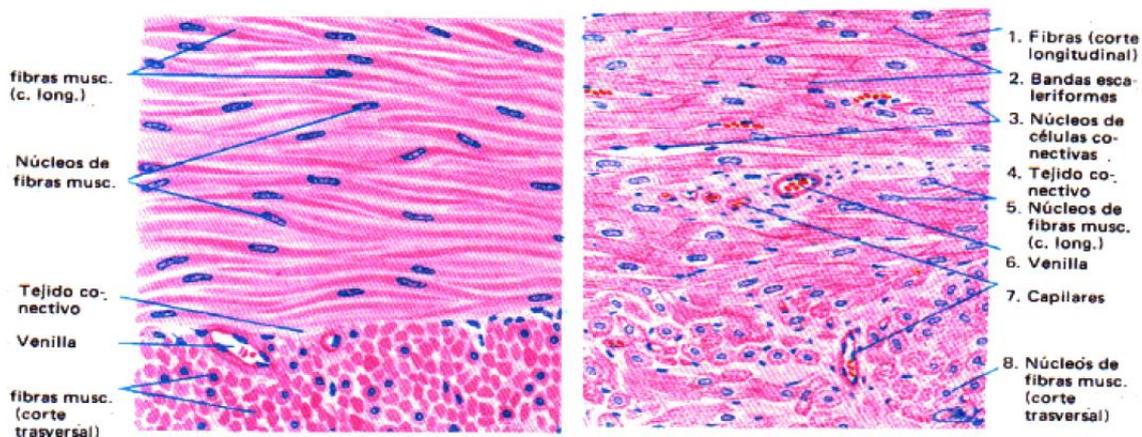


Fig. 2.— Tejido muscular liso.
Túnica muscular de intestino.

Fig. 3.— Tejido muscular cardíaco.
Miocardio.

(Coloración: hematoxilina-eosina. 320 X.)

(Ramón S. Piezzi, Miguel W. Fornés, 2006)

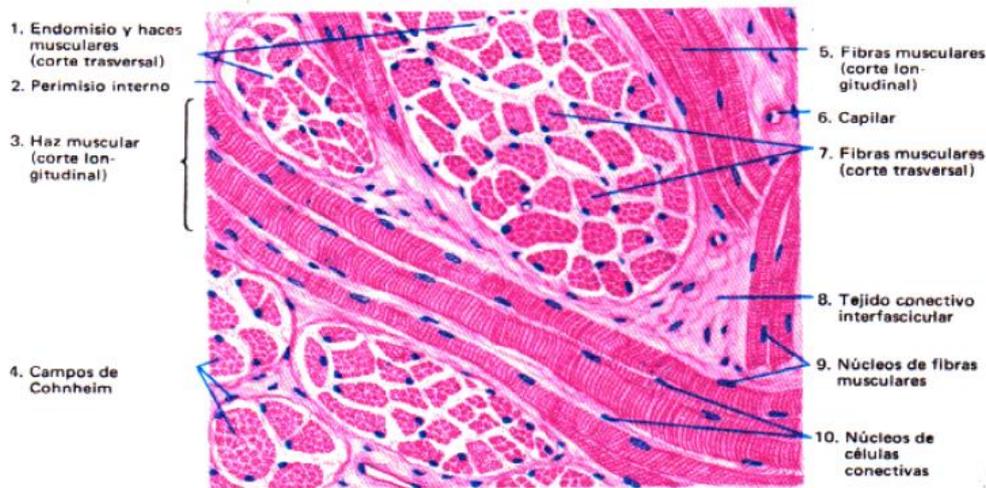


Fig. 1.— *Tejido muscular estriado.*
Músculos de la lengua.
(Coloración: hematoxilina-eosina. 320 X.)

(Ramón S. Piezzi, Miguel W. Fornés, 2006)

1. *Propósito de la Práctica*

Observar las diferentes formas celulares del tejido muscular en una muestra histológica.

2. *Criterios de Desempeño*

- Buscar distintas estrategias metodológicas sobre enseñanza de tejido muscular.
- Clasificar los tipos de tejido muscular de acuerdo con sus características específicas.
- Describir de forma general los tipos del tejido muscular.
- Evaluar el conocimiento adquirido mediante un cuestionario.

3. *Resultados Esperados*

Representar de forma adecuada los aprendizajes adquiridos a tal punto que el proyecto sirva como una base sólida para llevar a cabo estudios histológicos mediante el reconocimiento y definición de los distintos tipos de tejidos musculares de acuerdo a sus características generales y específicas.

4. *Materiales*

- Microscopios
- Placas con cortes histológicos de los diferentes tejidos musculares.

5. Procedimiento

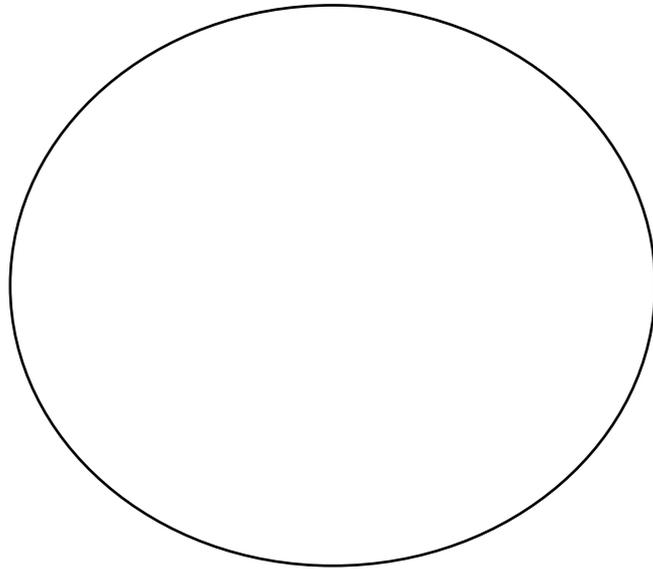
- Enfocar la placa que contiene el corte histológico.
- Hacer un recorrido en forma de zig-zag, por toda la placa.
- Identificar un epitelio y centrarlo en el campo óptico.
- Aumentar el lente ocular de 4x a 10x y luego al lente de 40x.
- Hacer los gráficos respectivos de lo observado

6. *Observaciones*

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.-04

TEMA: OBSERVACIÓN TEJIDO MUSCULAR

OBSERVACIONES:



ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- 1
- 2
- 3
- 4

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

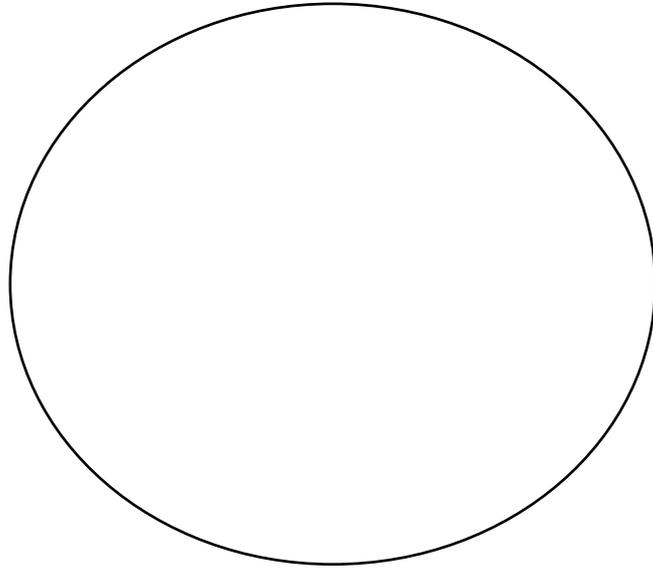
.....
.....
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.-04

TEMA: OBSERVACIÓN TEJIDO MUSCULAR

OBSERVACIONES:



ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- 1
- 2
- 3
- 4

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

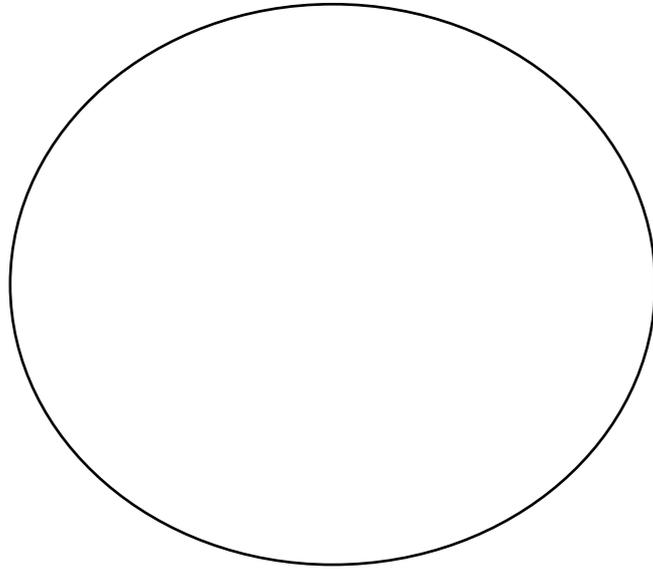
.....
.....
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.-04

TEMA: OBSERVACIÓN TEJIDO MUSCULAR

OBSERVACIONES:



ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- 1
- 2
- 3
- 4

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

.....
.....
.....

FIRMA

7. Cuestionario

1. ¿Cuál es la razón de que se produzcan lesiones en el tejido muscular?
2. ¿Cuáles son las lesiones musculares más frecuentes en la práctica deportiva?
3. ¿Qué importancia tienen los nexos en el músculo cardíaco?
4. ¿Qué función cumplen las tríadas en el músculo esquelético?
5. ¿Qué causa la distrofia muscular?

8. Bibliografía

- Ramón S. Piezzi, Miguel W. Fornés. (2006). *Nuevo Atlas de Histología Normal de Di Fiore*. ANNEMARIE BRÜEL, ERIK ILSO CHRISTENSEN, JØRGEN TRANUM-JENSEN, KLAUS QVORTRUP, FINN GENESER. (2015). *Geneser Histología*. Madrid, España: Panamericana.
- García, M. (2016). Tejido Muscular. Obtenido de Tejido Muscular Fisiología Humana.
- Iglesias, R. (s.f.). Tejido muscular. Obtenido de Tejido muscular: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/tejidomuscular1_1.pdf
- Montalvo, C. (2011). TEJIDO MUSCULAR. Obtenido de SISTEMA LOCOMOTOR: http://bct.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2018/08/tejido_muscular_montalvo_2011.pdf
- Pedret, C., & Balias, R. (2015). Lesiones musculares en el deporte. Actualización de un artículo del Dr. Cabot, publicado en Apuntes de Medicina Deportiva en 1965. *Apunts Medicina de l'Esport*, 112-113.
- Garrido, P., & Sandra, Q. (2014). *Diseño de un programa de ejercicios pliométricos para complementar el entrenamiento y evitar los desgarros en miembro inferior durante la práctica deportiva, dirigido a los estudiantes del Instituto de Educación Física de la Universidad Técnica del Norte*. Ibarra.
- Quijano, S., & Gómez, M. (2018). Distrofias musculares congénitas. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 530-546.
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS). (2020). *Muscular dystrophy: Hope through research*. Retrieved March 1, 2019, from https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/distrofia_muscular.htm
- MedlinePlus. (2021). *medlineplus.gov*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/muscle disorders.html>
- Castell, D. e. (2021). *Músculo Liso*. Obtenido de PÁGINA WEB INTERACTIVA DE BIOLOGÍA CELULAR Y TISULAR: http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/Doc/Tutorial/tejidos_archivos/Page3048.htm

Guía Práctica N.- 5

Tema:

Tejido Nervioso

Marco Teórico

El tejido nervioso es el componente fundamental de una serie de órganos, cuyo conjunto se denomina sistema nervioso, su función principal es la comunicación; pues sus células nerviosas están especializadas con sus prolongaciones largas y propiedades electrofisiológicas especiales. Además, ayuda a recibir información del medio externo e interno, procesarla y desencadenar una respuesta. (Megías M, 2019)

En el sistema nervioso central hay zonas ricas en cuerpos celulares de neuronas y glía, y sus prolongaciones próximas, que se denomina generalmente sustancia gris, porque tienen un color gris en el tejido fresco, mientras que las zonas ricas en axones miélinicos pero con pocos cuerpos celulares se denominan sustancia blanca. (Sánchez. M., 2019)

Las neuronas están divididas en tres dominios: soma, dendritas y axón. El tamaño y forma del soma, la densidad y organización de las dendritas, así como la disposición, longitud y patrón de ramificación de los axones son diferentes para cada tipo de neurona.

En la célula nerviosa o neurona, las funciones están basadas en el desarrollo de dos propiedades fundamentales del protoplasma, excitabilidad y conductividad.

En cambio, las neuroglías o células glía son células cuya función es el sostén metabólico, mecánico y la protección de las neuronas. Estas se caracterizan por ser mucho más numerosas, puede haber hasta 10 veces más células de neuroglia que neuronas en el sistema nervioso, y, generalmente, son de menor tamaño que las neuronas. (Geneser, 2014)

Las células gliales pueden dividirse por mitosis, al contrario que las neuronas, y son tan numerosas como las propias neuronas.

Las glías se clasifican en microglías y células ependimarias. La microglía incluye a los astrocitos y la oligodendroglía. (Iglesias & Dovale, sf)

- **Microglía:** Son los macrófagos del sistema nervioso, son pequeñas, de tinción oscura y se encuentran por todo el sistema nervioso central. Estas células funcionan como fagocitos para eliminar los desechos y las estructuras lesionadas en el sistema nervioso central.

- ✓ **Astrocitos:** son las más grandes de las células de neuroglia, y existen en dos tipos diferentes: astrocitos protoplásmicos en la sustancia gris del SNC, y astrocitos fibrosos que se encuentran principalmente en la sustancia blanca del sistema nervioso central.
- ✓ **Oligodendroglía:** Se parecen a los astrocitos, pero son más pequeños y contienen menos prolongaciones con ramificaciones escasas y núcleo pequeño, esférico y de cromatina más densa
- **Células ependimarias:** Son cilíndricas a cúbicas bajas, con núcleo esférico y central, que se disponen formando membranas de una sola célula de grosor que revisten los ventrículos cerebrales y el conducto central de la médula espinal.

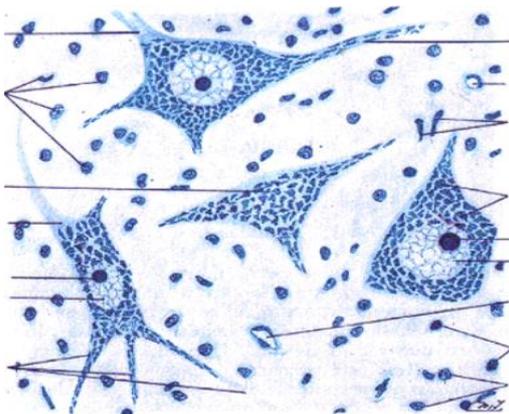


Fig. 1.— Sustancia gris (asta anterior de la médula).
(Método de Nissl. 350 X.)

Ilustración 9 Sustancia Gris. (asta anterior de la médula) (Método de Nissl. 350X). Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Nervioso. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.

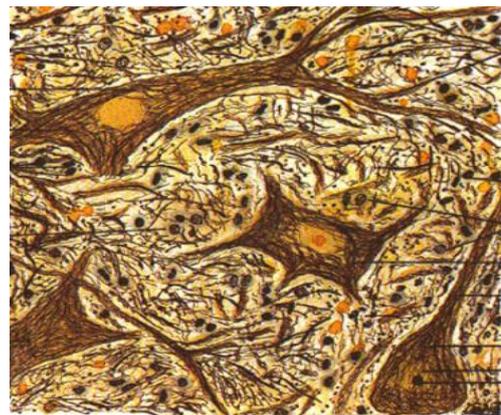


Fig. 2.— Sustancia gris (asta anterior de la médula).
(Método de Cajal. 350 X.)

Ilustración 10 Sustancia Gris. (asta anterior de la médula) (Método de Cajal. 350X). Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Nervioso. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.



Ilustración 12 Cerebro: Oligodendroglia (Método de Golgi). Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Nervioso. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.

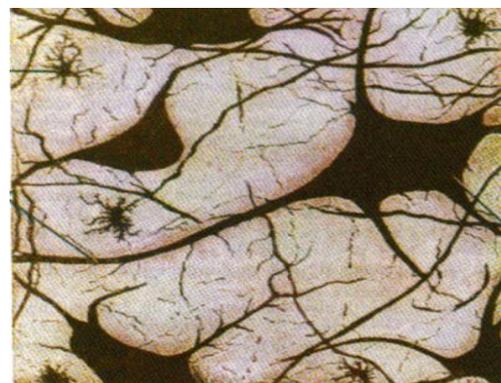


Ilustración 11 Sustancia Gris. (asta anterior de la médula) (Método de Golgi. 350X). Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Nervioso. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.

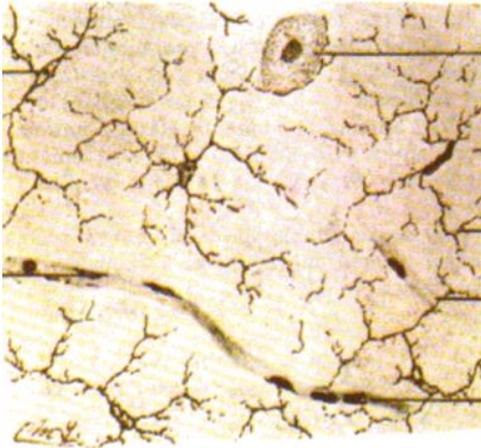


Fig. 3.— Cerebro: Microglia.
(Método de Del Río Hortega)

Ilustración 14 Cerebro: Microglía. (Método de Del Río Hortega). Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Nervioso. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.

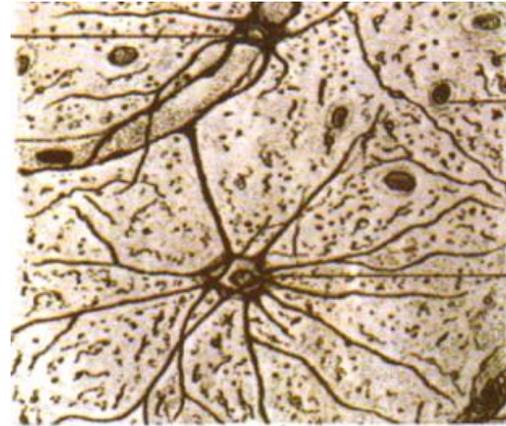


Fig. 1.— Cerebro: Macroglia fibrosa.
(Método de Del Río Hortega)

Ilustración 13 Cerebro: Macroglia fibrosa. (Método de Del Río Hortega). Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Nervioso. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.

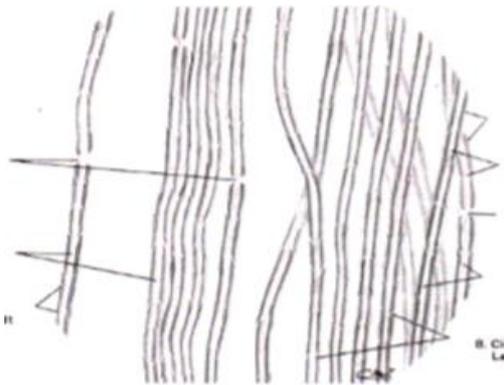


Fig. 1.— Fibras nerviosas con mielina.
(Fijación con ácido ósmico y disociación. 220 X.)

Ilustración 15 Fibras nerviosas con mielina. (Fijación con ácido ósmico y disociación. 220X). Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Nervioso. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.

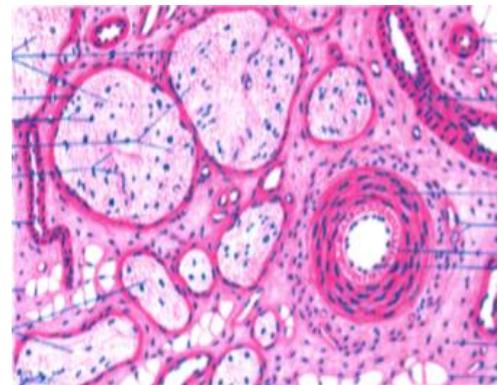


Fig. 2.— Corte transversal de nervios.

Ilustración 16 Corte transversal de Nervios. (Coloración: Hematoxilina-eosina. 250X). Obtenido de: Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Nervioso. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.

1. Propósito de la Práctica

- Observar las diferentes células del tejido nervioso mediante muestras histológicas través del microscopio.

2. Criterios de Desempeño

- Analizar las características morfológicas de los componentes celulares observados.
- Detallar los elementos tisulares observados en cada estructura del Sistema Nervioso.
- Fortalecer los conocimientos teóricos alcanzados del tejido nervioso a través de la práctica.

3. Resultados Esperados

Se observó este tejido está integrado por células llamadas neuronas (soma, axones y dendritas) que están altamente especializadas en la irritabilidad, propiedad que las capacita para cambiar los estímulos en impulsos nerviosos, y en conductividad que les permite conducir los impulsos a través de toda la célula y a transferirla a otras células.

Se pudo detallar en las placas con tejido nervioso del cerebro Microglía que eran macrófagos con pocas dendritas, neuronas que contenían soma, axones; oligodendrocitos tipo II que se podían diferenciar de los Oligodendrocitos tipo I por la cantidad y tamaño de dendritas que contenía cada.

Se fortaleció los conocimientos teóricos obtenidos a través de la observación de las placas histológicas de sustancia Gris, cortes transversos de nervios, cerebro del tejido nervios por un microscopio.

4. Materiales

- Microscopio
- Placas con cortes histológicos de varios órganos y tejidos

5. Procedimiento

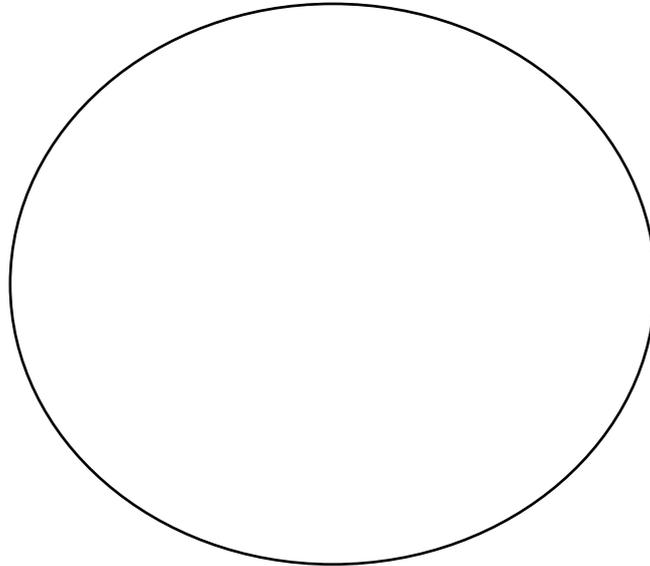
1. Enfocar la placa que contiene el corte histológico.
2. Hacer un recorrido en forma de zig-zag, por toda la placa.
3. Identificar un epitelio y centrarlo en el campo óptico.
4. Aumentar el lente ocular de 4x a 10x y luego al lente de 40x.

6. *Observaciones*

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.-05

TEMA: TEJIDO NERVIOSO

OBSERVACIONES: Sustancia Gris (Asta Anterior de la Médula) (Método de Nissl)



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

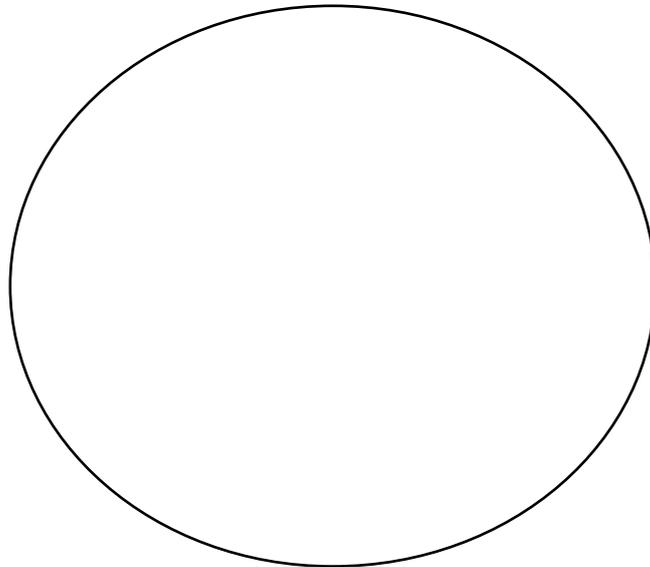
.....
.....
.....
.....
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.-05

TEMA: TEJIDO NERVIOSO

OBSERVACIONES: Sustancia Gris (Asta Anterior de la Médula) (Método de Nissl)



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

.....

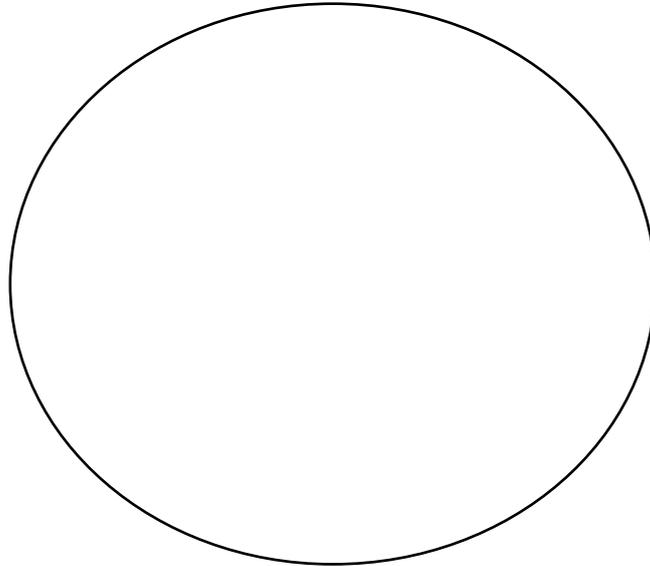
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.-05

TEMA: TEJIDO NERVIOSO

OBSERVACIONES: Sustancia Gris (Asta Anterior de la Médula) (Método De Cajal)



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

.....

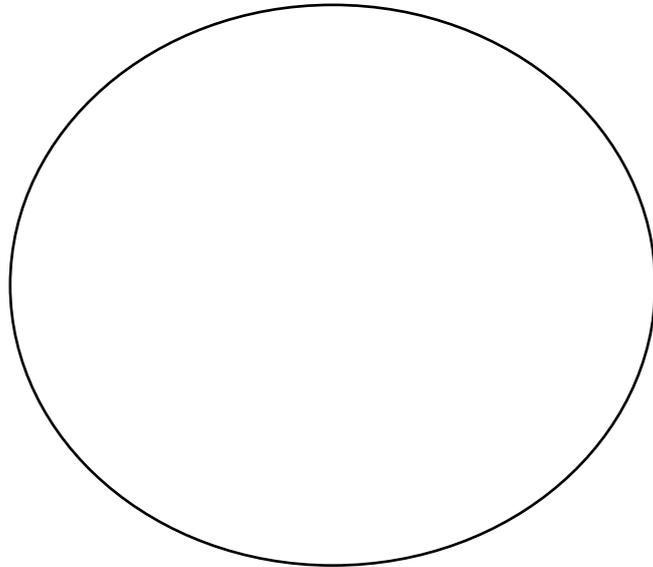
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.-05

TEMA: TEJIDO NERVIOSO

OBSERVACIONES: Sustancia Gris (Asta Anterior de la Médula Espinal)



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

.....

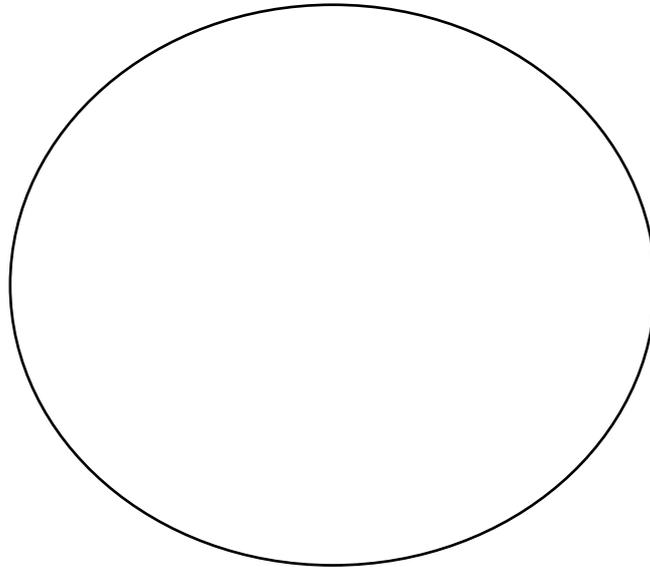
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.-05

TEMA: TEJIDO NERVIOSO

OBSERVACIONES: Cerebro: Oligodendroglia (Método de Golgi)



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

.....

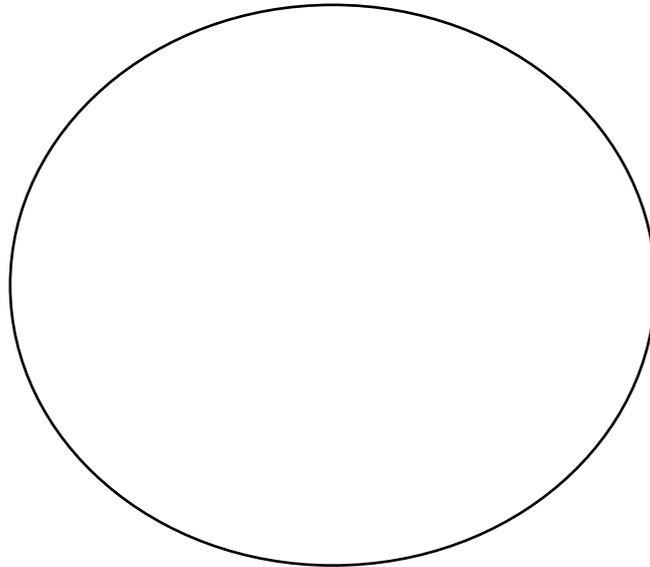
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.-05

TEMA: TEJIDO NERVIOSO

OBSERVACIONES: Cerebro: Microglía (Método Del Río Hortega)



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

.....

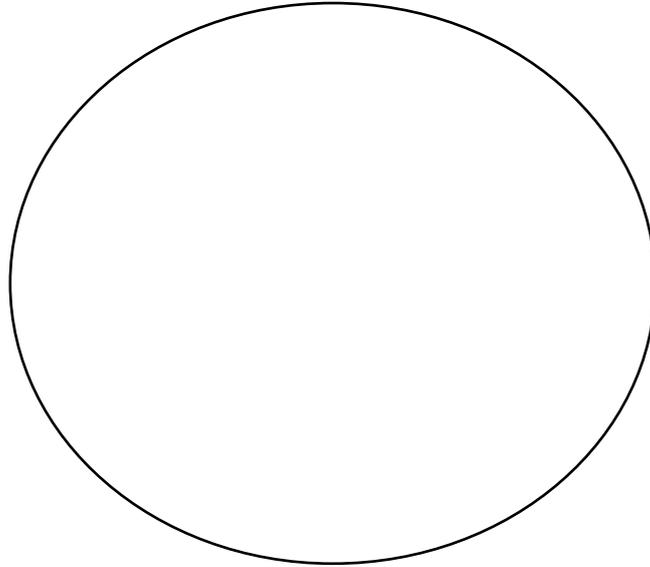
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.-05

TEMA: TEJIDO NERVIOSO

OBSERVACIONES: Cerebro: Macroglia Fibrosa (Método Del Río Hortega)



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

.....

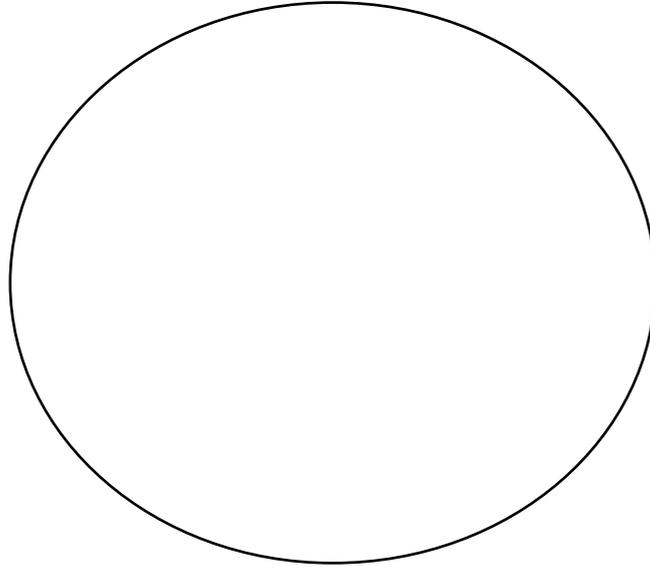
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.-05

TEMA: TEJIDO NERVIOSO

OBSERVACIONES: Fibras Nerviosas con Mielina (Fijación con Ácido Ósmico y Disociación)



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

.....

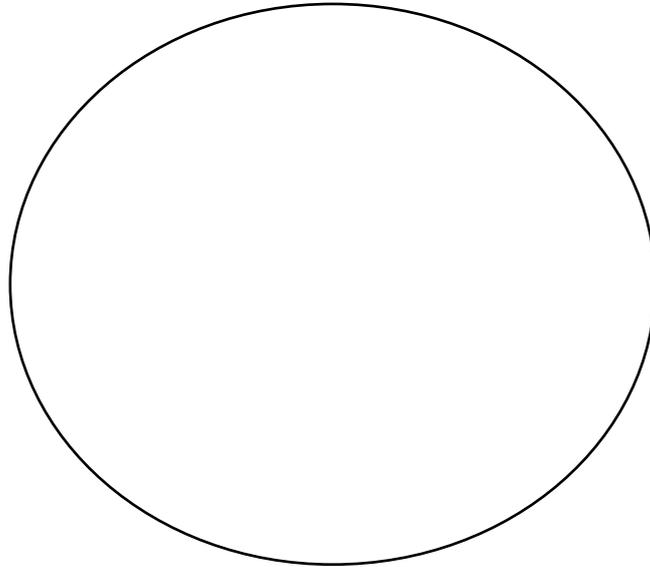
.....

FIRMA

PRÁCTICA DE LABORATORIO N.-05

TEMA: TEJIDO NERVIOSO

OBSERVACIONES: Corte Transversal de Nervios (Coloración Hematoxilina-Eosina)



LENTE 40x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DEL TEJIDO OBSERVADO:

.....
.....
.....
.....
.....

FIRMA

7. Cuestionario

1. ¿Qué estructura nerviosa se ve afectada en la enfermedad de esclerosis múltiple?
2. ¿De qué manera se relaciona la epilepsia con el funcionamiento de las células del sistema nervioso?
3. ¿Cuál es la importancia del factor de crecimiento nervioso para el tratamiento experimental de ciertas patologías neurológicas?
4. ¿Qué tipo de células nerviosas pueden sobrevivir al traslado o trasplante de un encéfalo a otro?
5. ¿Para qué enfermedad se usa como tratamiento el trasplante de neuronas embrionarias?

8. Bibliografía

Di Fiore, M. (2009). *Diagnóstico Histológico*. Ed. El Ateneo.

Geneser, B. C. (2014). *Geneser Histología*. México: Editorial Médica Panamericana.

Liard, M. (15 de Julio de 2018). *Tejido Nervioso*. Obtenido de Lab HP V03 - UTPL Departamento de Ciencias de la Salud digo. StuDocu: <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-tecnica-particular-de-loja/guia-de-practica-de-histologia/informe/tejido-nervioso/4955811/view>

McGraw-HillMedical. (15 de octubre de 2019). *Tejido Nervioso*. Obtenido de Histología y biología celular, 3e: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1995§ionid=150300743>

Megías M, M. P. (2019). *Atlas de histología vegetal y animal*. Obtenido de Tejidos animales: https://mmegias.webs.uvigo.es/guiada_a_nervioso.php#:~:text=El%20tejido%20nervioso%20se,procesarla%20y%20desencadenar%20una%20respuesta.

Megias, M. (18 de abril de 2018). *TEJIDO NERVIOSO*. Obtenido de Atlas de histología vegetal y animal: https://mmegias.webs.uvigo.es/guiada_a_nervioso.php

HISTOLOGIA PRACTICA II

Guía Práctica N.- 1

Tema:

Aparato circulatorio linfático

Marco teórico

Aparato linfático

La linfa es el mismo plasma sanguíneo, pero con modificaciones, entre las principales tenemos: que contiene menor cantidad de proteínas y carece de células, presenta únicamente linfocitos que se agregan a la linfa en diversos tramos de su recorrido. Los vasos linfáticos tienen forma de rosario por las diversas válvulas que poseen, los linfáticos gruesos presentan una capa de músculo liso, que aporta al avance de la linfa.

Vasos linfáticos: Serie de tubos de diferente diámetro que se van uniendo entre sí. Tienen la misma estructura que los capilares sanguíneos, pero su diámetro es un poco mayor; los troncos colectores linfáticos son vasos mucho más grandes cuya estructura es la misma que de las vénulas. Existen dos troncos colectores linfáticos importantes que son el Conducto Torácico y el Conducto Linfático Derecho.

Ganglio linfático: Forma de un fréjol o un riñón; su estroma está constituido por tejido conectivo laxo, fibras de colágeno compactas, fibras elásticas dispersas, escasas fibras musculares lisas, fibras reticulares a manera de red, trabéculas, senos subcapsulares, trabeculares intermedios y medulares y el hilio. En el parénquima la corteza es periférica, contiene nódulos linfoides, Centro Germinativo de Fleming. La médula no tiene nódulos linfoides, tiene linfocitos como cordones medulares que limitan los senos medulares.

Bazo: Esta en la parte superior izquierda del abdomen, actúa eliminando del torrente sanguíneo los glóbulos rojos viejos y sustancias extrañas, a manera de filtro; contiene unos glóbulos blancos (linfocitos y macrófagos). Su estroma se compone de una envoltura de tejido conectivo laxo,

el mismo que le permite al bazo cumplir con funciones como la regulación de la volemia y depósito de sangre (actúa como esponja).

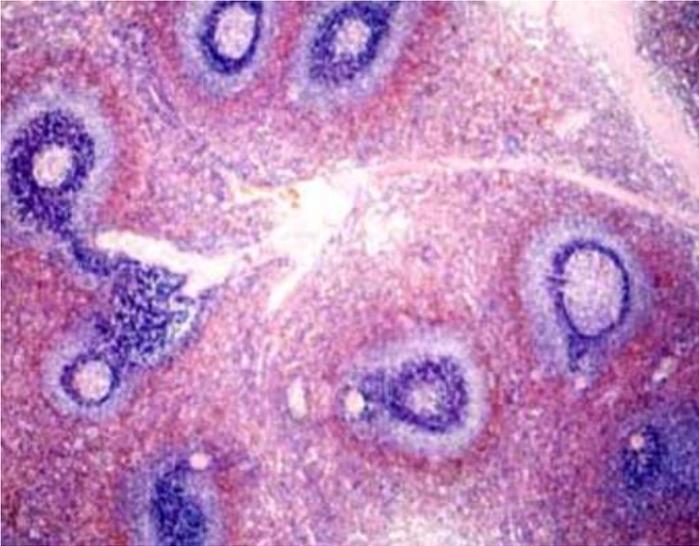
El parénquima está constituido por pulpa roja y blanca; la pulpa blanca está constituida de nódulos linfoides encargados de la producción de linfocitos y monocitos para la sangre por su parte la pulpa roja está constituida por cordones de tejido conjuntivo anastomosados (Cordones de Billroth) que contienen macrófagos encargados de realizar hemocatóresis.

Timo: Localizado entre el corazón y el esternón, cumple diversas funciones como estimular el crecimiento de los huesos, favorecer el desarrollo de las glándulas sexuales y colaborar en el desarrollo y maduración del sistema linfático, siendo la principal la producción, maduración y diferenciación de los linfocitos T, indispensables para combatir antígenos que puedan invadir nuestro organismo.

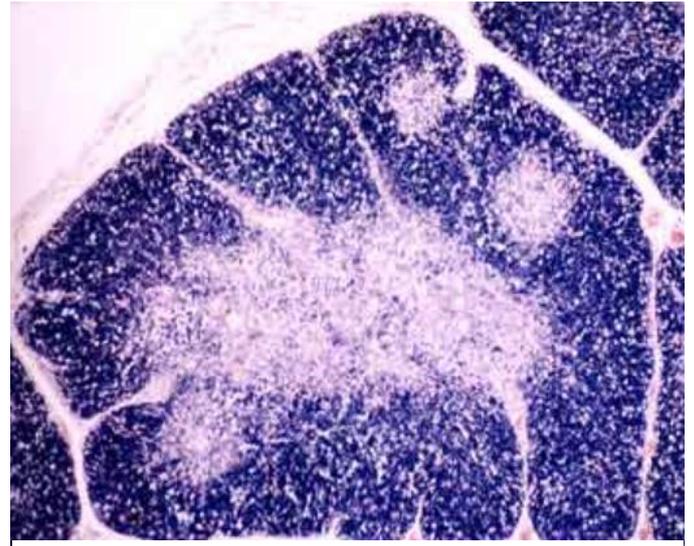
Al estroma lo forma una delgada capa de tejido conectivo laxo que actúa a manera de capsula, forman parte también células reticulares epiteliales, macrófagos y células dendríticas. El parénquima está constituido por linfocitos que a su vez están en los lobulillos que se hallan en la periferia y en contacto con el tejido conectivo que lo rodea, aquí, además están presentes los Corpúsculos de Hassall.

Amígdalas Palatinas: Órganos minúsculos e importantes en la salud total pues ayudan a evitar que los cuerpos extraños accedan a los pulmones, tienen la capacidad de filtrar microorganismos (bacterias y virus), además de las células inmunes presentes en las amígdalas producen los anticuerpos que ayudan a destruir los gérmenes.

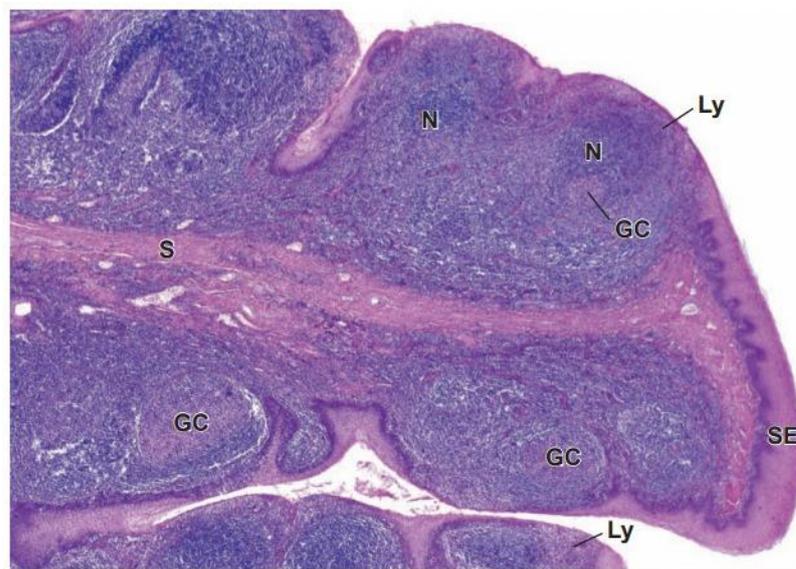
Su estroma está constituido por la capsula de tejido conectivo fibroso y en su interior se desprenden tabiques que dividen al órgano en lobulillos, por fuera está recubierto por epitelio estratificado plano pavimentoso sin queratina, el mismo que recubre las criptas y en el fondo se mezcla con linfocitos y leucocitos. Su parénquima está constituido por tejido linfoides que es abundante y tiene la particularidad de agruparse y formar nódulos (zona central denominada centro germinativo de Fleming) diseminados por el interior del órgano (Naranjo & Pastor, 1994).



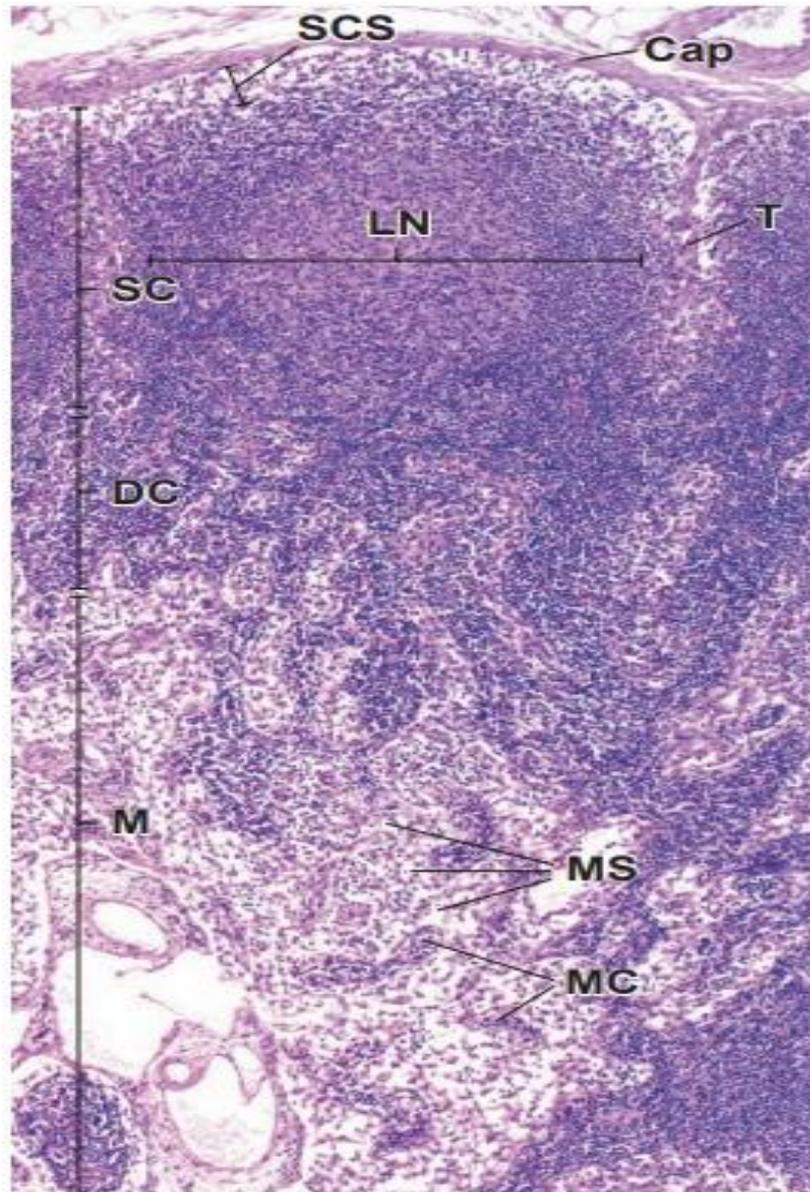
Bazo (*Hematoxilina - eosina*) 10X. Recuperado de: <https://www.uv.es/histomed/medicinaEsp/02/MEsp07-11.html>



Timo (*Hematoxilina - eosina*) 10X. Recuperado de: <https://www.uv.es/histomed/medicinaEsp/02/MEsp07-11.html>



Amígdala Palatina. H&E, 47X. Recuperado de: Ross, M. H., & Pawlina, W. (2015). *Histología: Texto y Atlas*. Ed. Wolters Kluwer. (pág 535)



Ganglio linfático. 140X. Recuperado de: Ross, M. H., & Pawlina, W. (2015). Histología: Texto y Atlas. Ed. Wolters Kluwer. (pág 512)

1. *Propósito de la Practica*

(Indicar el objetivo general referente al tema seleccionado)

- Conocer las estructuras del aparato circulatorio linfático que se encuentran ilustradas en un corte histológico.

2. *Criterios de Desempeño*

- Distinguir las características de cada corte histológico y reconocer a que órgano corresponde.

- Interpretar los conocimientos adquiridos en la teoría relacionándolas con las características histológicas identificadas en la práctica.
- Identificar los componentes celulares que conforman los diferentes tejidos.

3. Resultado Esperados

Los estudiantes pueden reconocer y distinguir las características de los cortes histológicos atribuyéndolos a su órgano correspondiente, de igual manera aplican correctamente la teoría aprendida para identificar los componentes celulares de los mismos.

4. Materiales

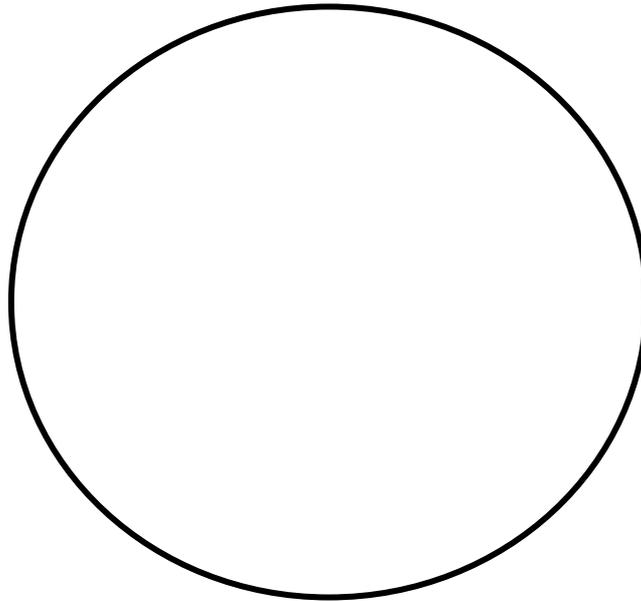
- Microscopios
- Placas con cortes histológicos de arteria, vena, bazo u ganglio linfático.

5. Desarrollo de la Practica

- Enfocar la placa que contiene el corte histológico.
- Hacer un recorrido en forma de zig-zag, por toda la placa. 3.
- Identificar un epitelio y centrarlo en el campo óptico.
- Aumentar el lente ocular de 4x a 10x y luego al lente de 40x.

6. Observaciones

TEMA: GANGLIO LINFÁTICO



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- 1..... 5.....
- 2..... 6.....
- 3..... 7.....
- 4..... 8.....

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

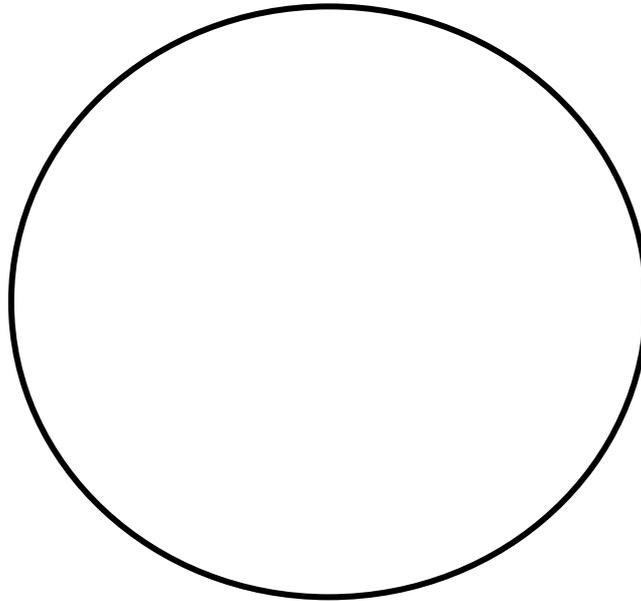
.....

.....

.....

.....

TEMA: BAZO



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

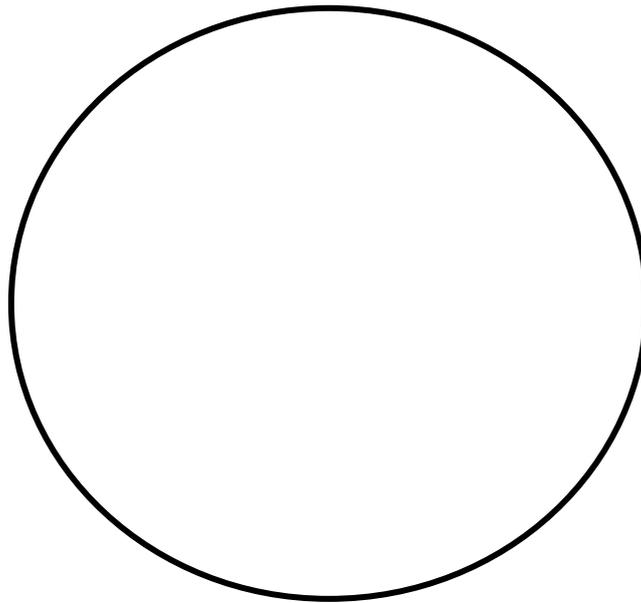
.....

.....

.....

.....

TEMA: TIMO



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- 1..... 5.....
- 2..... 6.....
- 3..... 7.....
- 4..... 8.....

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

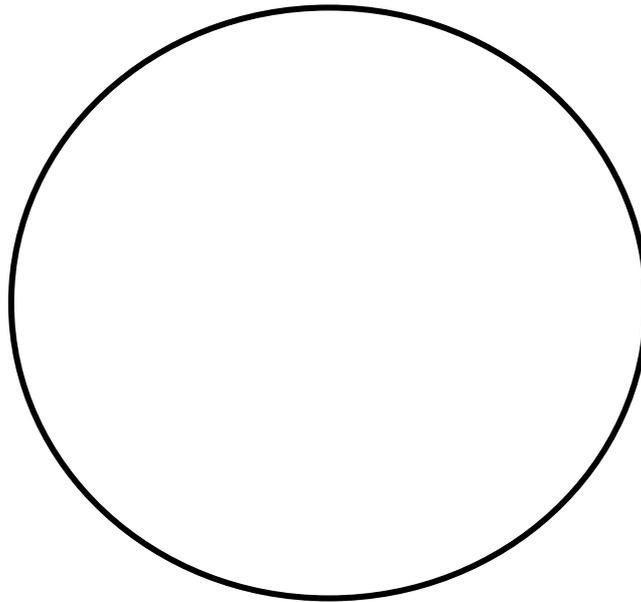
.....

.....

.....

.....

TEMA: TIMO- CORPUSCULO DE HALLS



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- 1..... 5.....
- 2..... 6.....
- 3..... 7.....
- 4..... 8.....

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

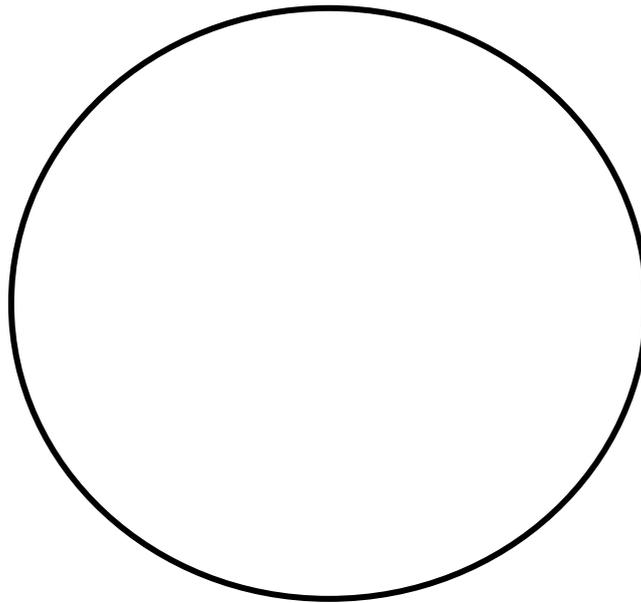
.....

.....

.....

.....

TEMA: AMIGDALA PALATINA



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Cuestionario

¿A qué estructuras del aparato linfático afecta la elefantiasis y cuál es su causa?

¿A qué se puede conocer como ganglio centinela?

¿Tiene importancia la extirpación del bazo (esplenectomía)? Fundamente su respuesta.

¿Cómo actúa el sistema linfático en conjunto con el sistema circulatorio en una infección?

¿Cuál es la función principal de las células nodrizas y en que parte del Timo se encuentran?

¿Cuál es el papel fundamental de la glándula del timo en la miastenia gravis?

8. Bibliografía

Bethesda, MD. (4 de abril de 2021). *NIH...Transformación de descubrimientos en salud*. Obtenido de NIH...Transformación de descubrimientos en salud: https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/las_miastenia_gravis.htm

Icarito. (2009). Sistema linfático. Obtenido de Sistema linfático Icarito.html: <http://www.icarito.cl/2009/12/60-4982-9-sistema-linfatico.shtml/>

Instituto Nacional del Cáncer. (2015). Sistema circulatorio vascular y linfático. Obtenido de Definición de sistema circulatorio vascular y linfático - Diccionario de cáncer del NCI

Instituto Nacional del Cáncer.html <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/sistema-circulatorio-vascular-y-linfatico>

Naranjo, A. (2010). Manual de histología y citología. Quito: Universidad Central del Ecuador.

Ponce, D. (2020). Preguntas del sistema linfático e inmunitario. Obtenido de Preguntas del sistema linfático e inmunitario _ Conjunto de Fichas.html: <https://www.goconqr.com/es/flashcard/5153915/preguntas-del-sistema-linf-tico-e-inmunitario>

Guía Práctica N.- 2

Tema:

Sistema Respiratorio

Marco teórico

Según Naranjo el aparato respiratorio comprende dos porciones, la una con función conductora y la otra con función respiratoria y cada una es representada por un grupo de órganos. (1)

Función conductora

Fosas nasales

Son dos, se hallan divididas por un septum nasal. Se comunican con el exterior mediante la ventana nasal y con la faringe mediante la coana.

El vestíbulo que posee un epitelio estratificado plano pavimentoso sin queratina sobre su membrana basal y un corion formado por tejido conectivo laxo con glándulas sebáceas, sudoríparas y folículos pilosos. (1)

Zona respiratoria, que presenta un epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado con células caliciformes y corion con glándulas mucosas túbulos alveolares compuestas, macrófagos, leucocitos, linfocitos. (1)

Zona olfatoria, color pardo amarillento y mucosa constituida por epitelio pseudoestratificado cilíndrico sin células caliciformes, contiene los receptores del olfato. Se encuentran células: basales, sustentaculares y olfatorias. (1)

Senos paranasales

Son excavaciones en los huesos del cráneo y cara, comunicadas con las fosas nasales. Se hallan revestidos por un epitelio respiratorio con pocas células caliciformes. (1)

Faringe

Revestida por epitelio respiratorio sobre su membrana basal y un corion delgado con glándulas mucosas, serosas y mixtas. Por fuera una capa muscular lisa excepto en las porciones bucal y laríngea, donde es estriada. (1)

Laringe

Su esqueleto dado por formaciones de cartílago hialino y elástico, que se hallan unidas entre sí por membranas de tejido conectivo denso y fibras colágenas. Contiene musculo estriado en su parte posterior y su pared presenta un epitelio de tipo respiratorio. (1)

Tráquea

Mucosa con epitelio respiratorio, membrana basal y corion que aloja células citoplasmáticas, linfocitos y macrófagos, una capa submucosa y sobre este abundante cartílago hialino incompleto. Externamente una adventicia de tejido conectivo laxo. (1)

Bronquios principales

Son derecho e izquierdo y son extrapulmonares. Capas mucosa y submucosa iguales a las de la tráquea. Así mismos anillos incompletos de cartílago hialino unidos por una capa musculo membranosa. (1)

Bronquios secundarios

Son intrapulmonares. Presentan características histológicas idénticas a los bronquios principales, pero la altura de su epitelio es menor. (1)

Bronquios terciarios

Son el resultado de la división del bronquio secundario. Su pared presenta tres capas: la mucosa, la fibrocartilaginosa y la adventicia. También se puede encontrar el músculo de Reisseisen. (1)

Pulmones

Se halla en la cavidad torácica rodeado por pleuras y protegidos por las costillas. Es un órgano compacto que presenta histológicamente un estroma, que son las pleuras visceral y parietal; y un parénquima representado por el árbol bronquial. (1)

Bronquiolos

Son la porción terminal de los conducto aéreos.

Bronquiolo terminal, constituido por una mucosa con epitelio cilíndrico alto, por el músculo de Reisseisen y una delgada capa fibrosa. (1)

Bronquiolo respiratorio, última división del árbol bronquial, contiene epitelio cilíndrico bajo y un escaso músculo de Reisseisen. Se comunican con los alveolos pulmonares. (1)

Conductos alveolares

Formaciones tubulares, paredes con epitelio simple plano. En su pared existen abundantes orificios comunicantes a los alveolos pulmonares y sacos alveolares. (1)

Sacos alveolares

Los sacos alveolares se parecen a racimos de uvas, los alveolos se separan entre sí por medio de tabiques de tejido conectivo, llamados septums interalveolares que presentan poros de Lamber en sus paredes. (1)

Alveolos pulmonares

Tienen un diámetro de 0.5 mm. La pared del alveolo es delgada y se compone de epitelio simple plano rodeado de una fina capa de membrana basal, separados por septums interalveolares. (1)

Pleuras

Están constituidas por dos hojas, una hoja visceral unida a la superficie del pulmón y otra hoja refleja llamada parietal. Entres las dos hojas encontramos la cavidad pleural. (1)

GRÁFICOS HISTOLÓGICOS

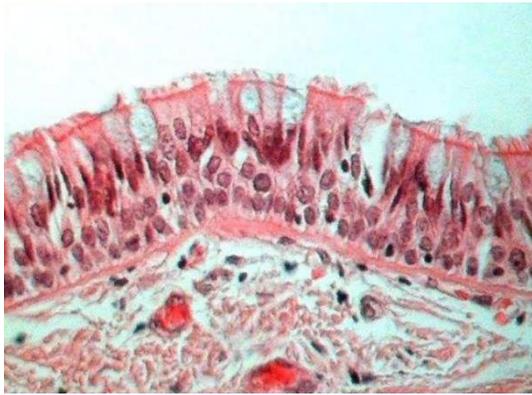


Gráfico 1 Mucosa respiratoria del

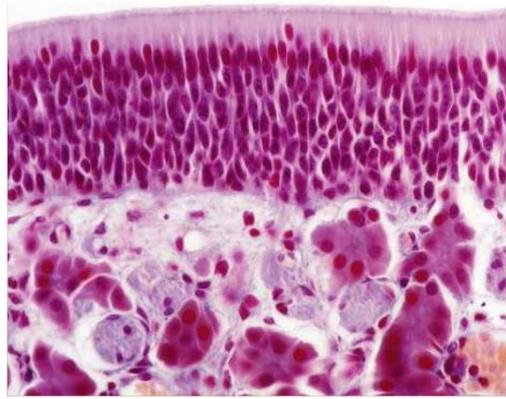


Gráfico 2 Mucosa olfatoria de la cavidad

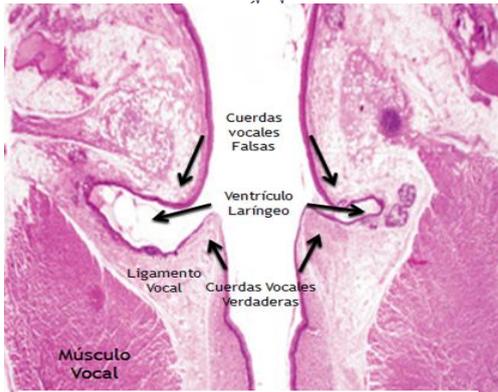


Gráfico 3 Laringe

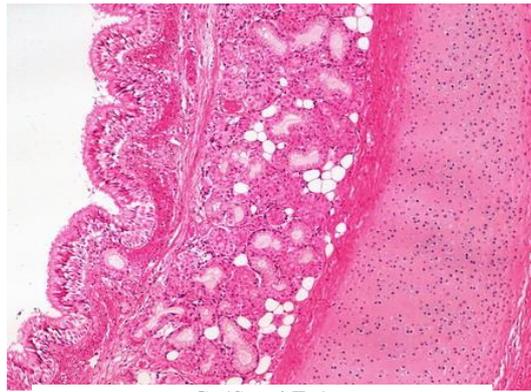


Gráfico 4 Tráquea

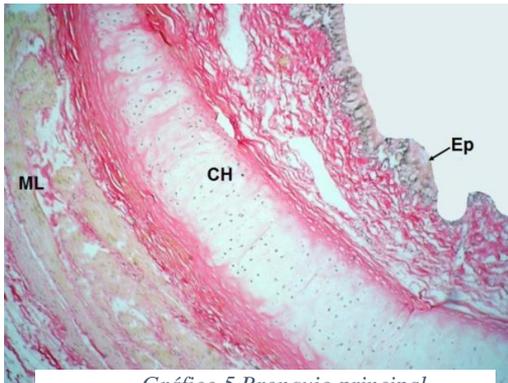


Gráfico 5 Bronquio principal

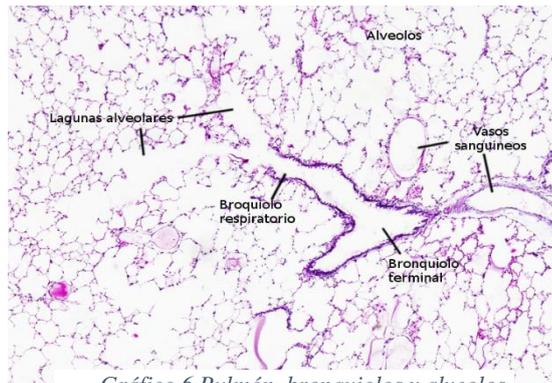


Gráfico 6 Pulmón, bronquiolos y alveolos

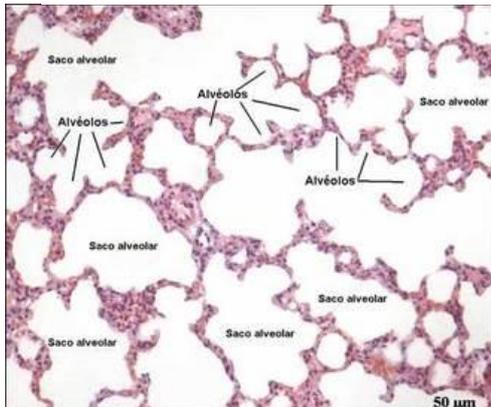


Gráfico 7 Sacos alveolares y alveolos

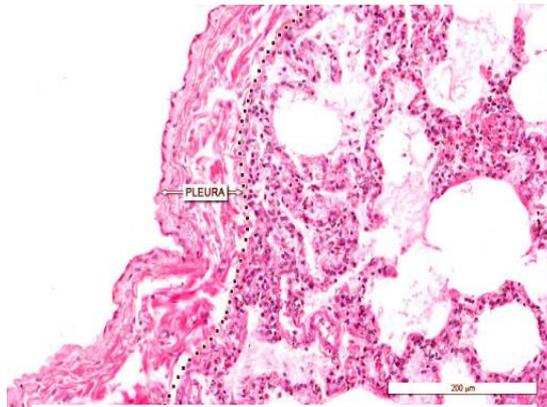


Gráfico 8 Superficie externa del pulmón –

1. Propósito de la Práctica

Conocer los diferentes órganos y estructuras que forman parte del sistema respiratorio a través de la visualización y reconocimiento de láminas histológicas, relacionando su función y descripción con la materia respectivamente brindada.

2. Criterios de Desempeño

1. Identificar las partes del sistema respiratorio.
2. Reconocer la importancia del sistema respiratorio.
3. Comprender a nivel histológico cada órgano que conforma el sistema respiratorio.
4. Diferenciar cada órgano y estructura perteneciente al sistema respiratorio.
5. Entender la función de las partes del sistema respiratorio.

3. Resultados Esperados

Lograr identificar y diferenciar correctamente cada una de las placas histológicas observadas, aprender sobre la función de cada órgano observado correspondiente al sistema respiratorio, entender la composición histológica de cada parte que pudimos observar y reconocer la importancia que cumple cada órgano dentro del funcionamiento del cuerpo humano.

4. Materiales

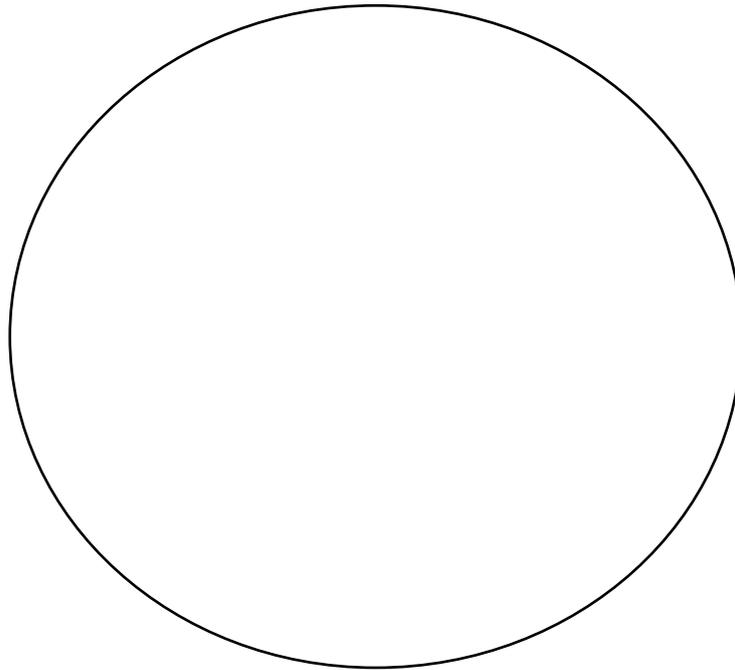
1. Microscopios
2. Placas con cortes histológicos de pulmón

5. Desarrollo de la Práctica.

1. Enfocar la placa que contiene el corte histológico.
2. Hacer un recorrido en forma de zig-zag, por toda la placa.
3. Identificar un epitelio y centrarlo en el campo óptico.
4. Aumentar el lente ocular de 4x a 10x y luego al lente de 40x.
5. Hacer los gráficos respectivos de lo observado.

6. *Observaciones*

TEMA: OBSERVACIÓN LARINGE



LENTE 4x

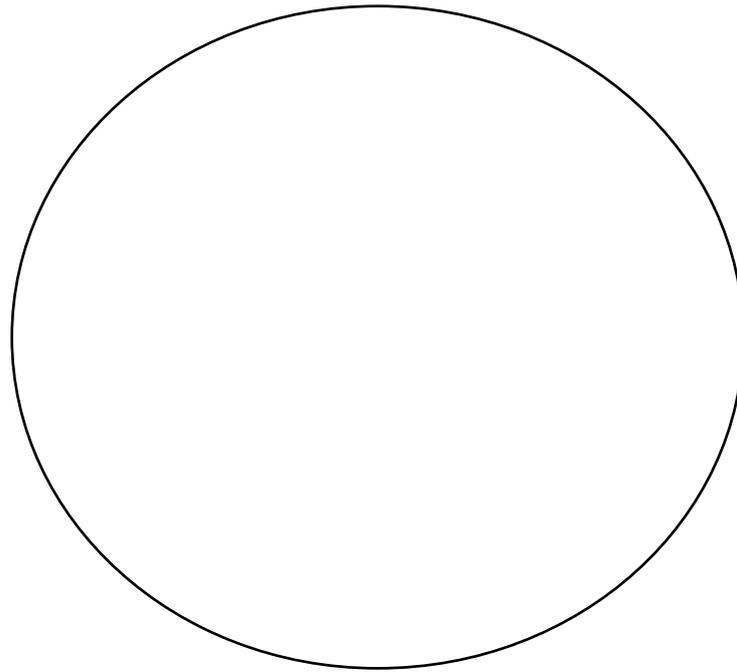
ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....
.....

TEMA: OBSERVACIÓN TRÁQUEA



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

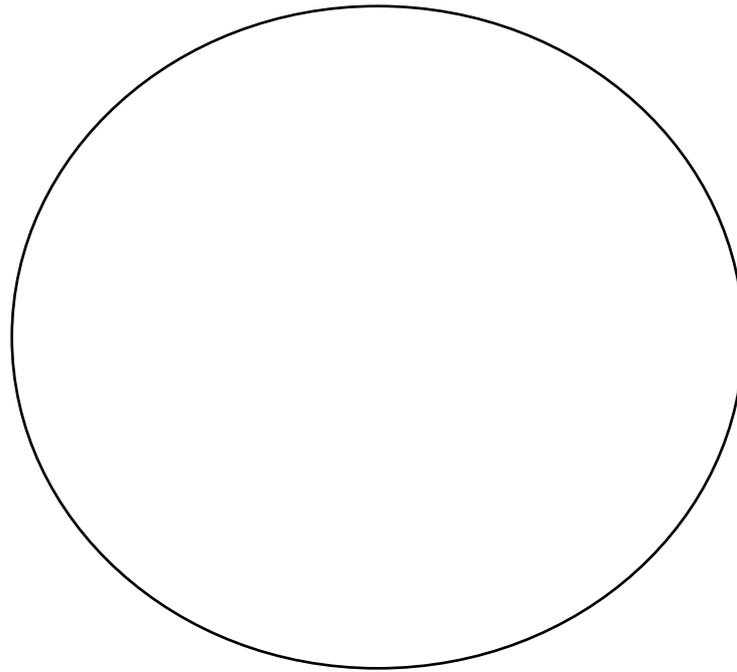
DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

TEMA: OBSERVACIÓN PULMÓN



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

7. Cuestionario

1. ¿Qué componente de la matriz extracelular del tejido conectivo de los pulmones tiene especial importancia para su función?
2. ¿En la broncolitiasis a qué se debe comprometida la luz bronquial?
3. La excesiva secreción de moco por sobreproducción de mucinas y cambio en los patrones de expresión por hipertrofia e hiperplasia de células caliciformes son características del asma, ¿Cuáles son las características que diferencian al EPOC?
4. ¿Por qué la faringitis afecta a la mucosa y al tejido linfoide?
5. ¿Qué componente de la matriz extracelular del tejido conectivo de los pulmones tiene especial importancia para su función?

8. Bibliografía

1. Naranjo A. Manual de Citología e Histología Humana Quito: PPL Impresores; 2009.
2. Ramr.org. [citado el 26 de marzo de 2021]. Disponible en:
http://www.ramr.org/articulos/volumen_16_numero_2/articulos_especiales/articulos_especiales_escuelas_estructurales_y_funcionales_de_tuberculosis_pulmonar.pdf
3. Cómo entender su informe de patología: cáncer de pulmón [Internet]. Cancer.org. [citado el 26 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/tratamiento/como-comprender-su-diagnostico/pruebas/como-comprender-su-informe-de-patologia/patologia-del-pulmon/patologia-del-cancer-de-pulmon.html>
4. Conicyt.cl. [citado el 26 de marzo de 2021]. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000500009
5. Esteva E. Faringitis. Offarm. 2005;24(1):46–50

Guía Práctica N.- 3

Tema:

Sistema Digestivo

Marco teórico

La totalidad del aparato digestivo constituye un tubo largo que se inicia desde un orificio superior conocido como boca y termina en un orificio inferior conocido como ano, junto con algunas glándulas anexas. (Naranjo Muñoz, Aparato Digestivo, 2010)

Este aparato tiene a su cargo diferentes funciones como la masticación, deglución, digestión, absorción, compactación, y eliminación de las heces fecales, sin olvidar su participación en la fonación. (Sepúlveda Saavedra & Soto Domínguez, 2014)

La cavidad bucal es la primera porción que se caracteriza por ser una porción dilatada limitada por:

- Adelante por los labios que poseen en su parte central músculo estriado recubierto por piel presentando un epitelio estratificado plano con queratina (Naranjo Muñoz, Aparato Digestivo, 2010)
- En los laterales por las mejillas las mismas que presentan una mucosa de epitelio estratificado plano sin queratina, glándulas seromucosas y fibras elásticas (Naranjo Muñoz, Aparato Digestivo, 2010)
- En su parte superior por dos tipos de paladares los cuales son un paladar duro caracterizado por un epitelio estratificado plano con queratina y con la presencia de glándulas salivales palatinas y un paladar blando conformado por un epitelio estratificado plano sin queratina con glándulas mucosas, serosas y mixtas (Naranjo Muñoz, Aparato Digestivo, 2010)
- En su parte inferior por la lengua formada por músculo estriado revestido por mucosa epitelial plana estratificada sin queratina que además posee la presencia de

protuberancias llamadas papilas cuya función es dar la sensación táctil, corpúsculos gustativos y glándulas mucosas, serosas y mixtas; encías revestidas por mucosa que posee epitelio estratificado plano con queratina, abundantes capilares y tejido conectivo fibroso ;y dientes que poseen diversos componentes como el esmalte el cual constituye el tejido más duro del organismo, el marfil, cemento, cavidad pulpar, pulpa dentaria. (Naranjo Muñoz, Aparato Digestivo, 2010)

- Atrás por la faringe que se encuentra a continuación de la boca y fosas nasales, por lo tanto, forma parte del aparato digestivo y respiratorio. Está revestida por mucosa de epitelio estratificado pavimentoso sin queratina y por tejido conectivo denso. (Naranjo Muñoz, Aparato Digestivo, 2010)

El esófago constituye la continuación de la faringe, presenta un epitelio estratificado sin queratina, una capa muscular interna circular y externa longitudinal y un recubrimiento seroadventicio. (Naranjo Muñoz, Aparato Digestivo, 2010)

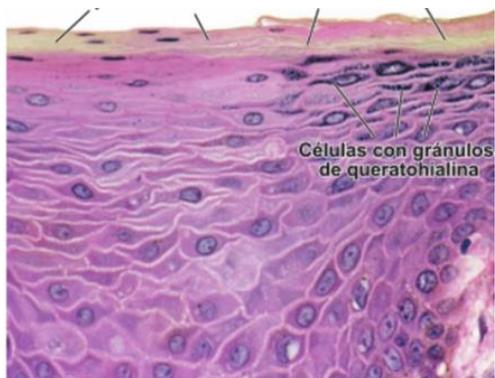


Figura 1: Placa histológica del paladar duro. Recuperado de: Pawlina, W., & Ross, M. H. (2016). Ross Histología Texto y Atlas: Correlación con biología celular y molecular (7.a ed., p. 573).

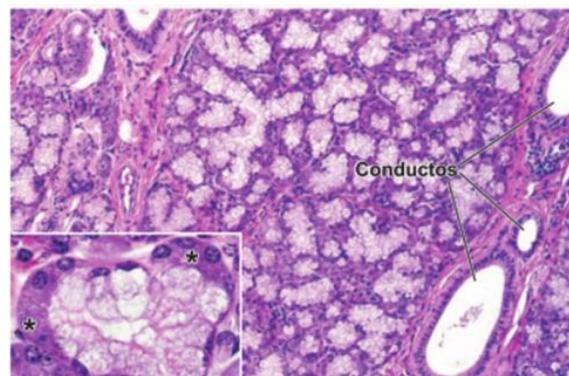


Figura 2: Placa histológica de glándulas salivales. Recuperado de: Pawlina, W., & Ross, M. H. (2016). Ross Histología Texto y Atlas: Correlación con biología celular y molecular (7.a ed., p. 596).

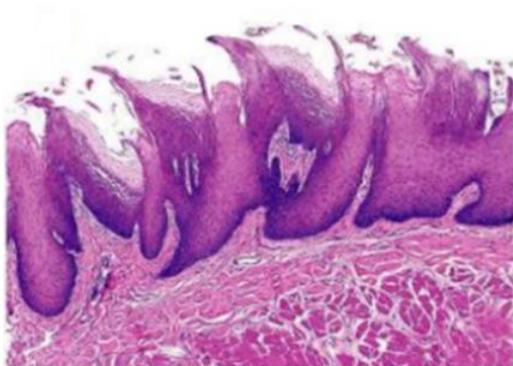


Figura 3: Placa histológica de papilas filiformes. Recuperado de: Pawlina, W., & Ross, M. H. (2016). Ross Histología Texto y Atlas: Correlación con biología celular y molecular (7.a ed., p. 575).

Atlas: Correlación con biología celular y molecular (7.a ed., p. 575).

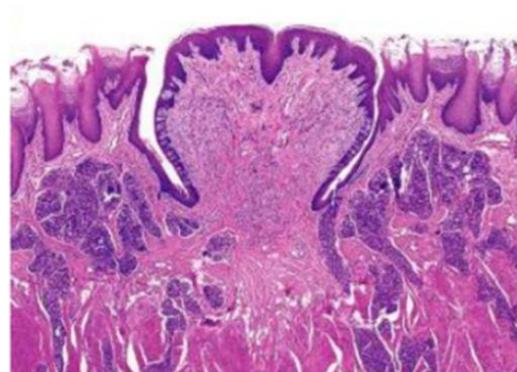


Figura 5: Placa histológica de la papila caliciforme. Recuperado de: Pawlina, W., & Ross, M. H. (2016). Ross Histología Texto y Atlas: Correlación con biología celular y molecular (7.a ed., p. 575).

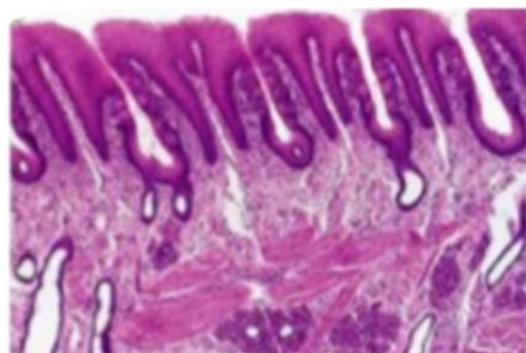


Figura 4: Placa histológica de papilas foliadas. Recuperado de: Pawlina, W., & Ross, M. H. (2016). Ross Histología Texto y

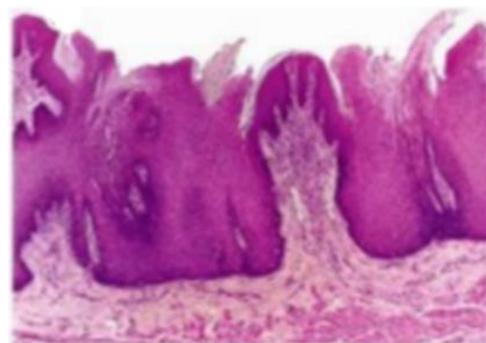


Figura 6: Placa histológica de papilas

fungiformes. Recuperado de: Pawlina, W., & Ross, M. H. (2016). Ross Histología Texto y Atlas: Correlación con biología celular y molecular (7.a ed., p. 575).

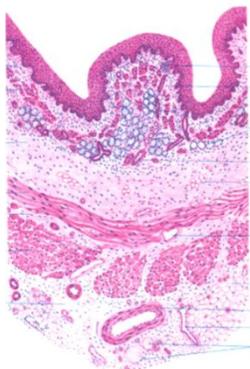


Figura 7: Placa histológica del esófago. Recuperado de: Piezzi, R. S., Di Fiore, M., & Fornés, M. W. (2006). Nuevo Atlas de

Histología Normal de Di Fiore (1.a ed., p. 89).

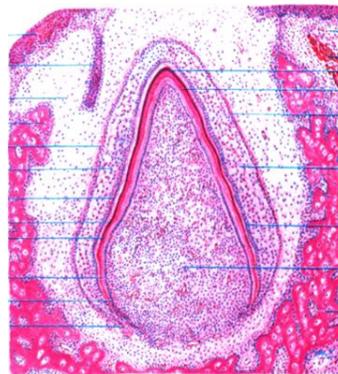


Figura 8: Placa histológica de germen dentario. Recuperado de: Piezzi, R. S., Di Fiore, M., & Fornés, M. W. (2006). Nuevo Atlas de Histología Normal de Di Fiore (1.a ed., p. 81).

El **tubo digestivo** se compone de cuatro tunicas. Estas tunicas o capas son similares en la totalidad del tubo digestivo, pero poseen modificaciones y especializaciones regionales.

La **túnica mucosa** está constituida por un epitelio de revestimiento, una lámina de tejido conectivo laxo o lámina propia, rica en vasos sanguíneos, glándulas, vasos linfáticos y tejido linfoide perteneciente al sistema MALT como también células musculares lisas y una lámina delgada de músculo liso denominada muscular de la mucosa. (Norambuena, 2018)

La **tela submucosa** está constituida por tejido conectivo denso irregular y fibroelástico, rico en vasos sanguíneos y linfáticos, contiene plexos nerviosos submucosos, pudiendo presentar glándulas y tejido linfoide.

La **túnica muscular** está constituida por células musculares lisas, que se disponen en 2 estratos de acuerdo a la orientación de sus fascículos musculares, un estrato interno próximo a la luz del órgano

y otro estrato externo limitado por una serosa. Esta túnica muscular también presenta el plexo nervioso mientérico, que se sitúa entre los 2 estratos musculares. (Norambuena, 2018).

La **túnica serosa** está constituida por tejido conectivo laxo, presentando gran cantidad de células adiposas y vasos sanguíneos y linfáticos.

Cuando el tubo digestivo se suspende del mesenterio, la **adventicia** se reviste de un mesotelio soportado por una delgada lámina de tejido conectivo laxo formando en conjunto una serosa.

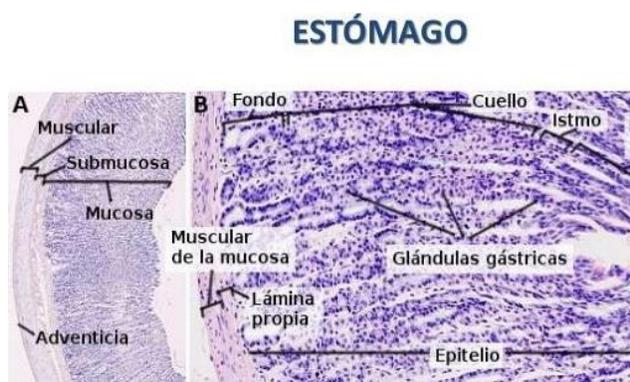


Figura 9: Placa histológica del estómago.

Recuperado de:

<https://es.slideshare.net/mobile/julianazapatacardona/histologa-del-sistema-digestivo-39629285>

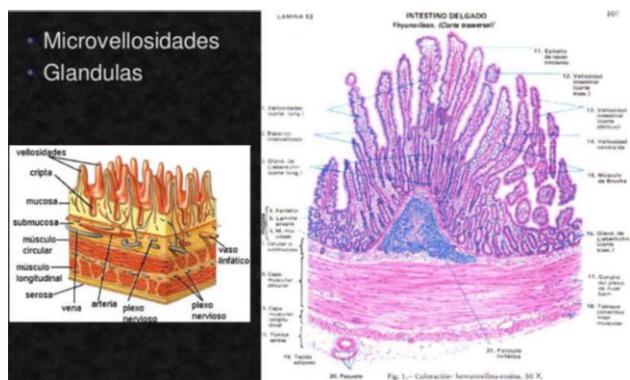


Figura 10: Placa histológica del intestino delgado. Recuperado de:

<https://es.slideshare.net/renxsparza/aparato-digestivo-38150801>

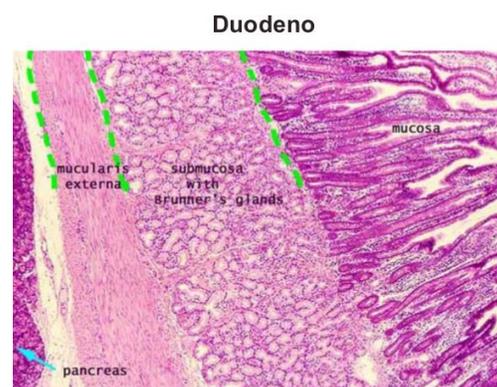


Figura 11: Placa histológica del intestino delgado - Duodeno. Recuperado de:

<https://es.slideshare.net/Xideral/curso-histologia-15-sistema-digestivo-ii>

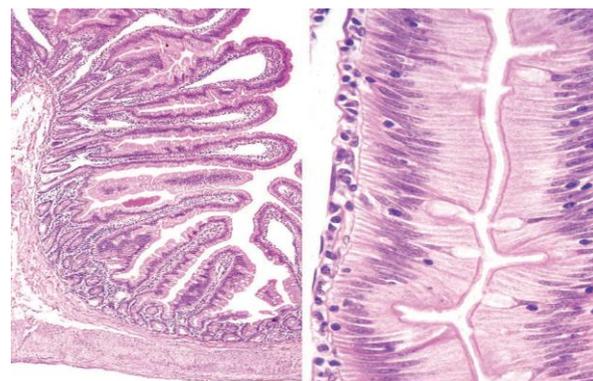


Figura 12: Placa histológica del intestino delgado - Yeyuno. Recuperado de: Pawlina,

W. (2015). Ross Histología texto y Atlas (pág. 667). España: WK.

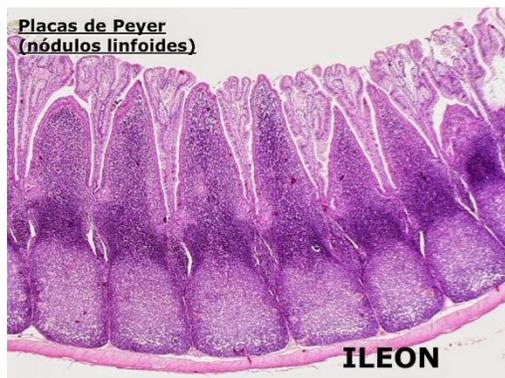


Figura 13: Placa histológica del intestino delgado - Íleon. Recuperado de: <https://co.pinterest.com/pin/429882726921231925/>

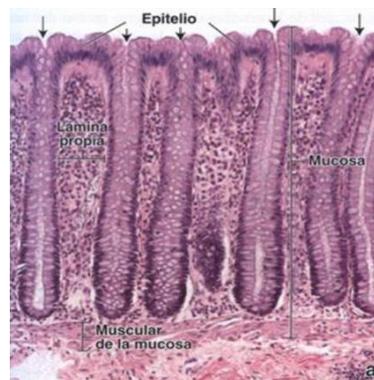


Figura 14: Placa histológica del intestino grueso. Recuperado de: Pawlina, W., & Ross, M. H. (2016). Ross Histología Texto y Atlas: Correlación con biología celular y molecular (7.a ed., p. 485).



Figura 15: Placa histológica de apéndice cecal. Recuperada de: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/atlas2013A/digestivo5/digestivo.html#>

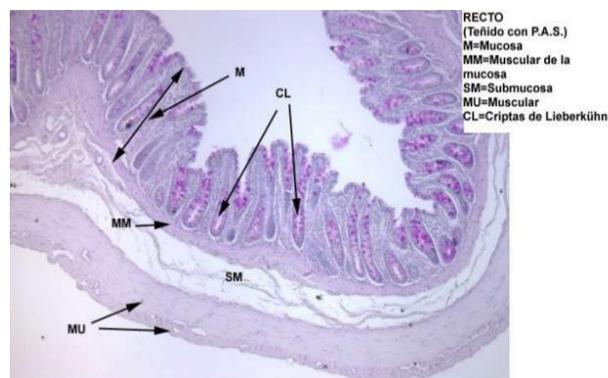


Figura 16: Placa histológica del recto. Recuperado de: <https://pt.slideshare.net/bethalvarado71/histologia-aparato-digestivo-29476465/6>

Hígado: Estroma: Capsula de Glisson (tejido conectivo fibroso resistente), de él parten tabiques para formar lóbulos y lobulillos. **Parénquima:** células hepáticas que forman el lobulillo hepático, unidad funcional y se anastomosan con las trabéculas de Remack.

Vesícula Biliar: Mucosa: Epitelio cilíndrico con microvellosidades, membrana basal, el corión tejido conectivo laxo con fibras reticulares y vasos de la arteria y vena Cística. **Muscular:** Fibras

lisas con dirección espiralada y fibras diseminadas. **Seroadventicia:** Capa más externa que se une por arriba al tejido del Hígado.

Vías biliares extrahepáticas: epitelio simple cilíndrico asentados sobre su membrana basal. El corion por tejido conectivo laxo con fibras elásticas y linfocitos.

El conducto colédoco: Tejido muscular liso escaso en un inicio y va aumentando, sus fibras están en dirección circular u oblicua en espiral formando el esfínter de Boyden. (Naranjo Muñoz, Aparato digestivo, 2010)

Páncreas: Cubierto por tejido areolar delgado laxo y dividida en lobulillos. **Estroma:** Cápsula, tabiques, vasos arteriales, venosos, linfáticos, filetes nerviosos y los conductos excretores.

Parénquima: exocrino con acinos pancreáticos y glándulas túbulo alveolares compuestas.

Endocrino: células pancreáticas que se agrupan para formar islotes de Langerhans, sus células son: **Células Alfa:** Elaboran Glucagón; **Células Beta:** Elaboran insulina; **Células Delta:** Elaboran somatostatina que inhibir la secreción de Insulina y Glucagón. (Naranjo Muñoz, Aparato digestivo, 2010)

Glándulas anexas

Glándulas salivales: exocrinas que participan en la secreción salival, formadas por una porción secretora de saliva y otra excretora formada por tubos confluentes por los que sale saliva.

Glándula parótida: Es acinosa compuesta, contiene células serosas y gránulos de secreción con proteínas, el tejido conjuntivo contiene plasmocitos que segregan IgA y linfocitos. El **estroma** cápsula de tejido conjuntivo fibroso, lóbulos y lobulillos.

Glándulas Fúndicas o Cardinales: Tienen células como las epiteliales superficiales forman las paredes de las criptas, las parietales producen ácido, las células principales producen pepsinógeno,

mucosas localizadas en el cuello de las glándulas gástricas, entero - endócrinas elaboran secretina, gastrina, colecistocina.

Glándulas Pilóricas: Se hallan en el antro y en el conducto pilórico tiene células entero - endócrinas y parietales (secretan moco).

Glándula submaxilar: glándulas mixtas, con secreción serosa y mucosa.

Glándulas sublinguales: De tipo tubuloacinoso, compuesta por células serosas y mucosas. Las células serosas son componentes de las semilunas sericas en la porción distal de los túbulos mucosos.

Las glándulas cardiales: delgadas y tubulares simples, son tortuosas en el extremo inferior con ramificaciones, revestidas por células secretoras de moco, localizan su parte secretora en la lámina propia de la mucosa.

Las glándulas esofágicas: Localizan su parte secretora en la submucosa y se distribuyen a lo largo de toda la longitud esofágica. Son compuestas túbulo - acinosas. (Naranjo Muñoz, Aparato digestivo, 2010)

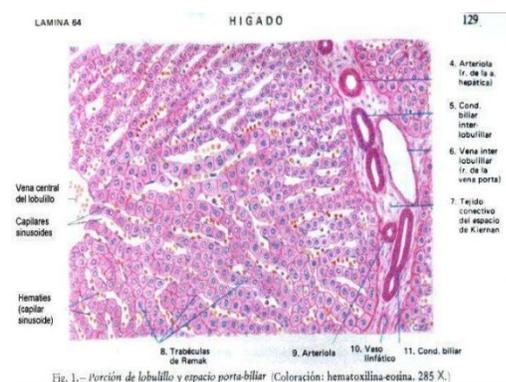


Figura 17: Placa histológica del hígado.
Recuperado de:

[https://image.slidesharecdn.com/histologadegadoyvesculabiliar-130611120507-phpapp02/95/histologa-de-hgado-y-vescula-](https://image.slidesharecdn.com/histologadegadoyvesculabiliar-130611120507-phpapp02/95/histologa-de-hgado-y-vescula-biliar-9-638.jpg?cb=1370953195)

[biliar-9-638.jpg?cb=1370953195](https://image.slidesharecdn.com/histologadegadoyvesculabiliar-130611120507-phpapp02/95/histologa-de-hgado-y-vescula-biliar-9-638.jpg?cb=1370953195)

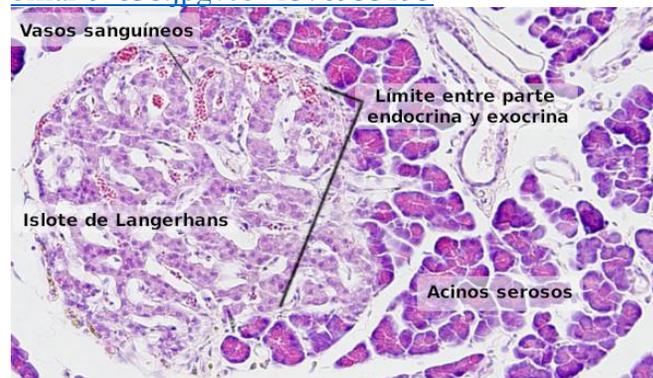


Figura 18: Placa histológica del páncreas.

Recuperado de:
<https://mmegias.webs.uvigo.es/a-imagenes->

grandes/imagenes/glandula-pancreas-
otra.jpg



Figura 19: Placa histológica de glándulas salivales. Recuperado de:
[https://image.slidesharecdn.com/histologiadeglandulassalivales-140616142411-
phpapp02/95/histologia-de-glandulas-salivales-13-638.jpg?cb=1402928695](https://image.slidesharecdn.com/histologiadeglandulassalivales-140616142411-phpapp02/95/histologia-de-glandulas-salivales-13-638.jpg?cb=1402928695)

1. Propósito de la práctica

- Establecer e identificar las características diferenciales de los órganos correspondientes al sistema digestivo mediante la observación microscópica de las placas y así posteriormente correlacionarla con la parte teórica estudiada.

2. Criterios de desempeño

- Identificar las partes histológicas importantes del aparato digestivo.
- Describir partes estructurales del sistema digestivo.
- Reconocer los cambios en la mucosa a lo largo del tubo digestivo y relacionar con la función que cumplen.

3. Resultados esperados

Mediante este manual se espera reconocer, analizar y comprender sobre las características morfológicas, citológicas y estromales que ayudan al funcionamiento de distintas porciones del aparato digestivo, mediante la observación y el estudio de las láminas histológicas, para así correlacionar los conocimientos adquiridos en la teoría y aplicarlos en la práctica.

4. Materiales

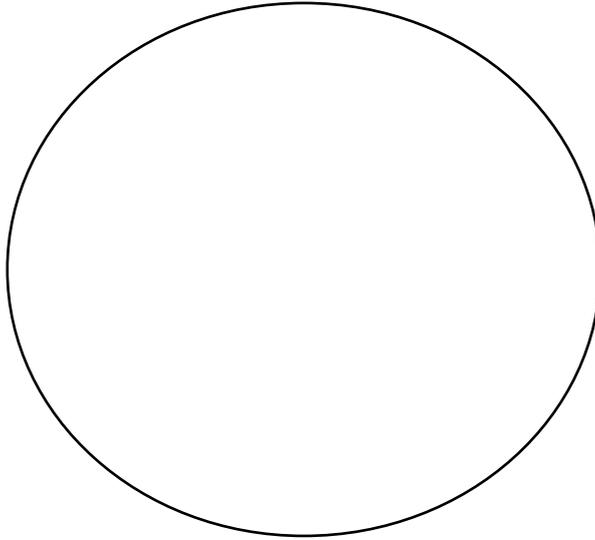
- **Materiales:** Placas histológicas
- **Equipos:** Microscopio
- **Reactivos:** Aceite de inmersión

5. Desarrollo de la práctica

1. Enfocar la placa que contiene el corte histológico.
2. Hacer un recorrido en forma de zig-zag, por toda la placa.
3. Identificar un epitelio y centrarlo en el campo óptico.
4. Aumentar el lente ocular de 4x a 10x y luego al lente de 40x.
5. Hacer los gráficos respectivos de lo observado.

6. Observaciones

Tema: Observación labio



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

4.....

8.....

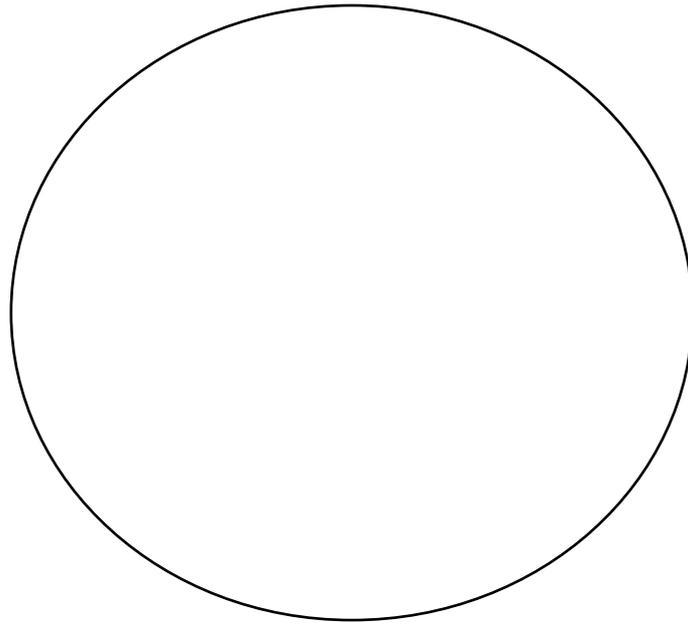
Descripción breve de tejido observado:

.....

.....

.....

Tema: Observación diente



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

4.....

8.....

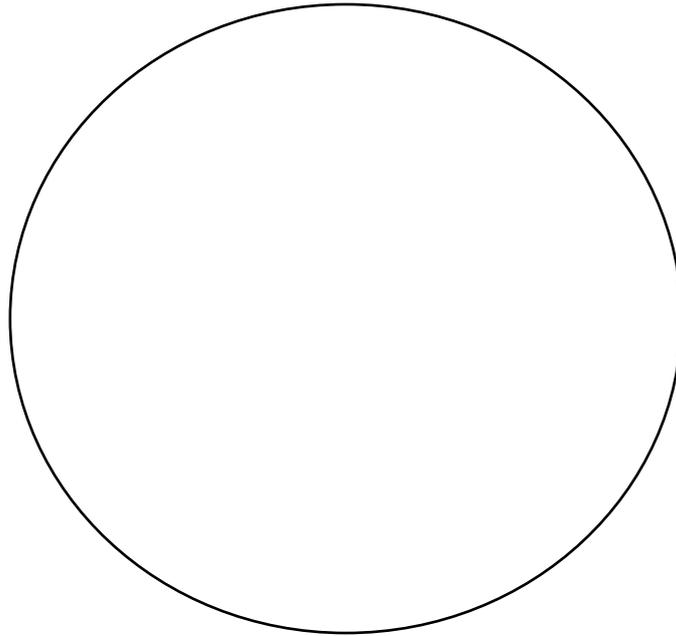
Descripción breve de tejido observado:

.....

.....

.....

Tema: Observación lengua



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

4.....

8.....

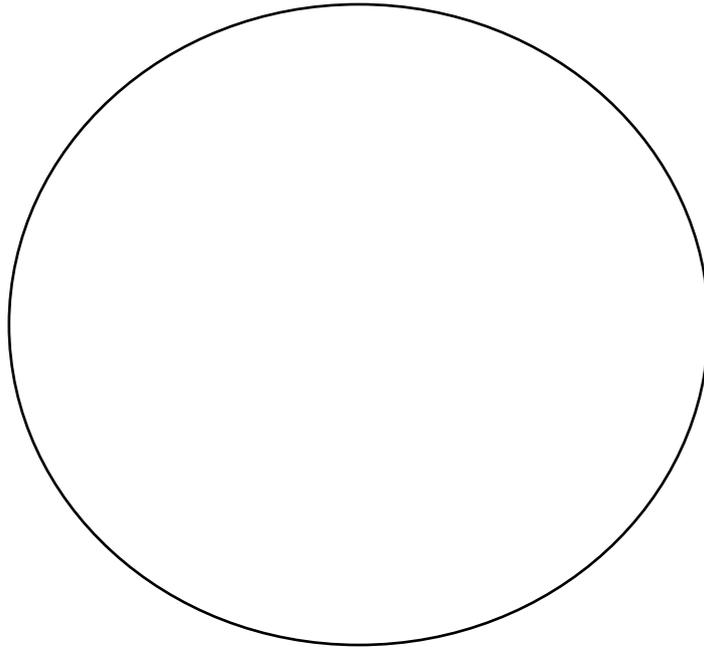
Descripción breve de tejido observado:

.....

.....

.....

Tema: Observación esófago



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

4.....

8.....

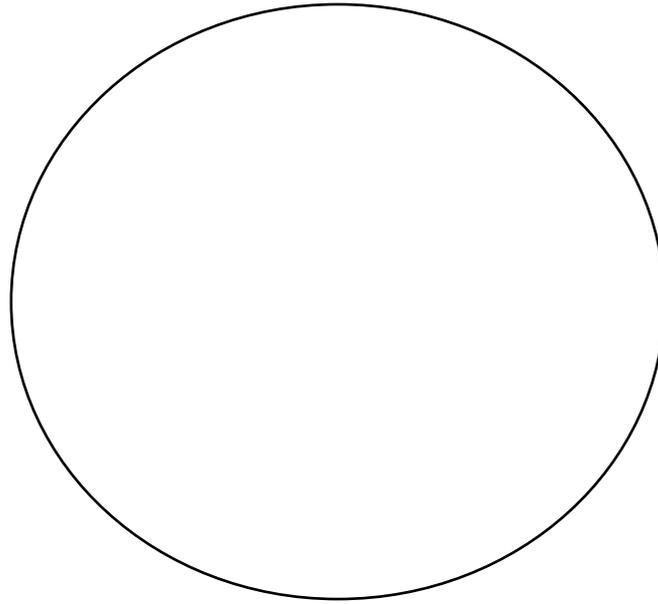
Descripción breve de tejido observado:

.....

.....

.....

Tema: Observación estómago



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

4.....

8.....

Descripción breve de tejido observado:

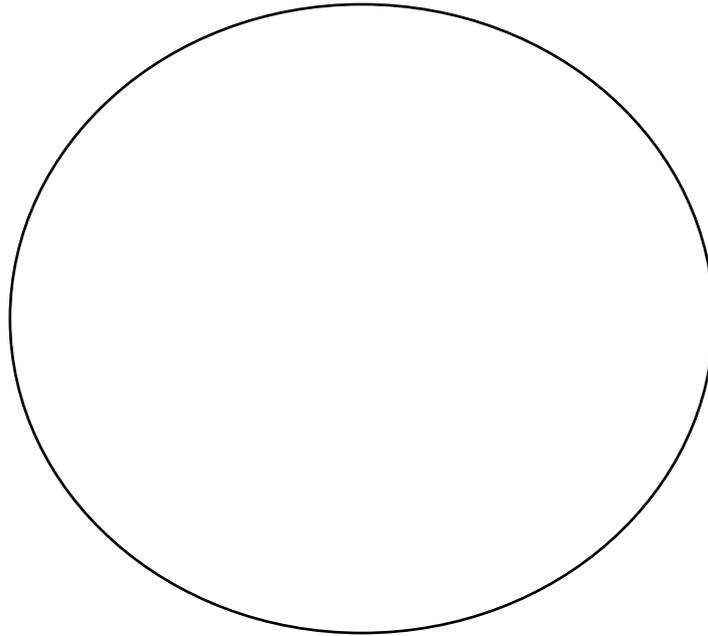
.....

.....

.....

.....

Tema: Observación intestino delgado



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

4.....

8.....

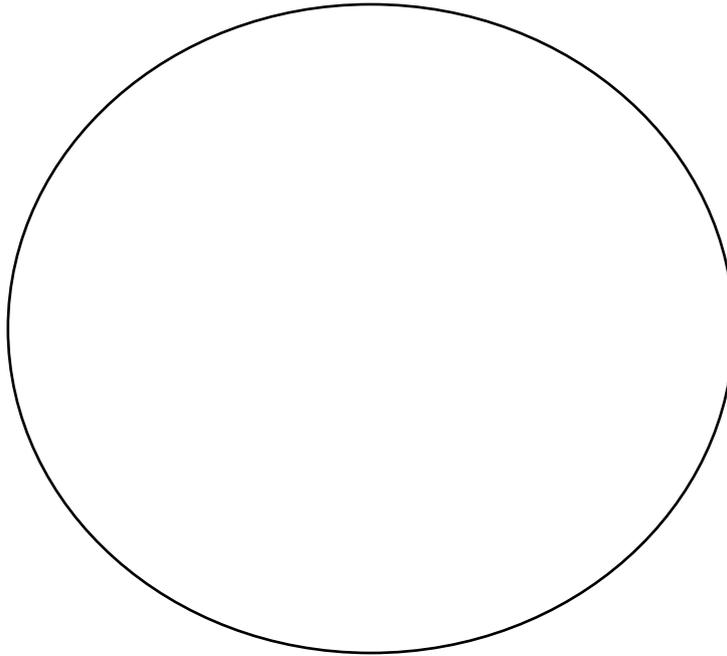
Descripción breve de tejido observado:

.....

.....

.....

Tema: Observación intestino grueso



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

4.....

8.....

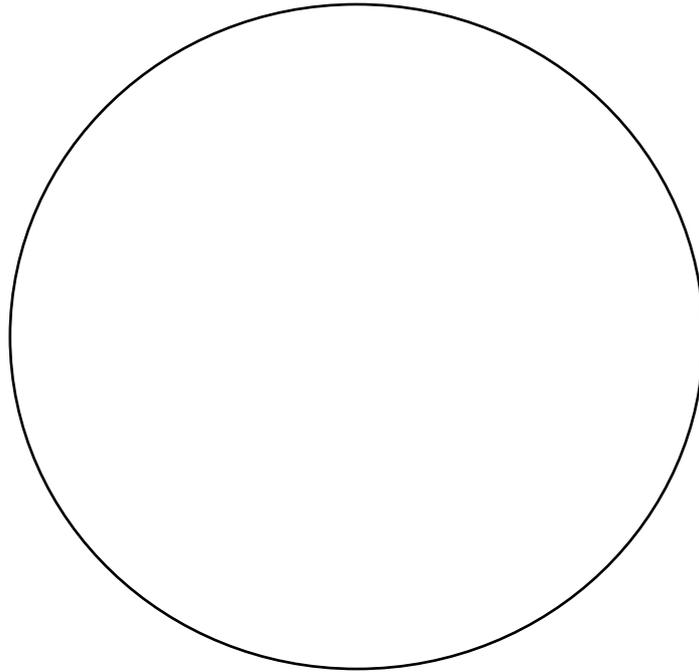
Descripción breve de tejido observado:

.....

.....

.....

Tema: Observación apéndice cecal



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

4.....

8.....

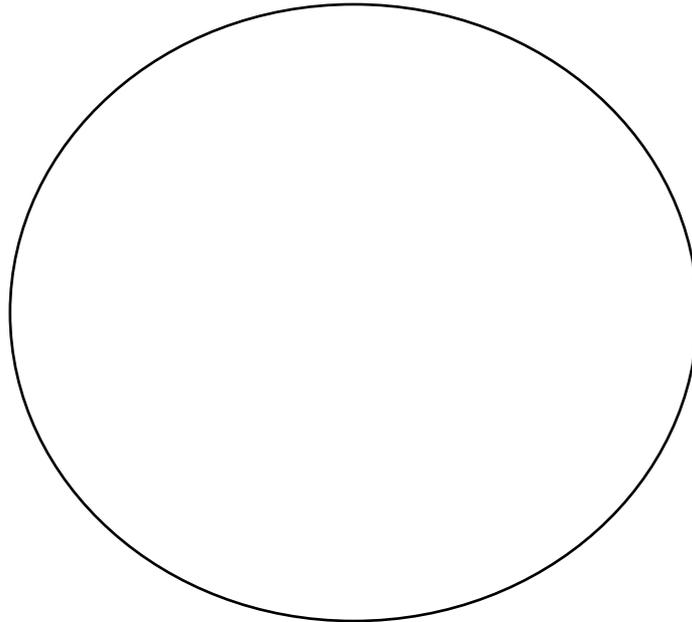
Descripción breve de tejido observado:

.....

.....

.....

Tema: Observación recto



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

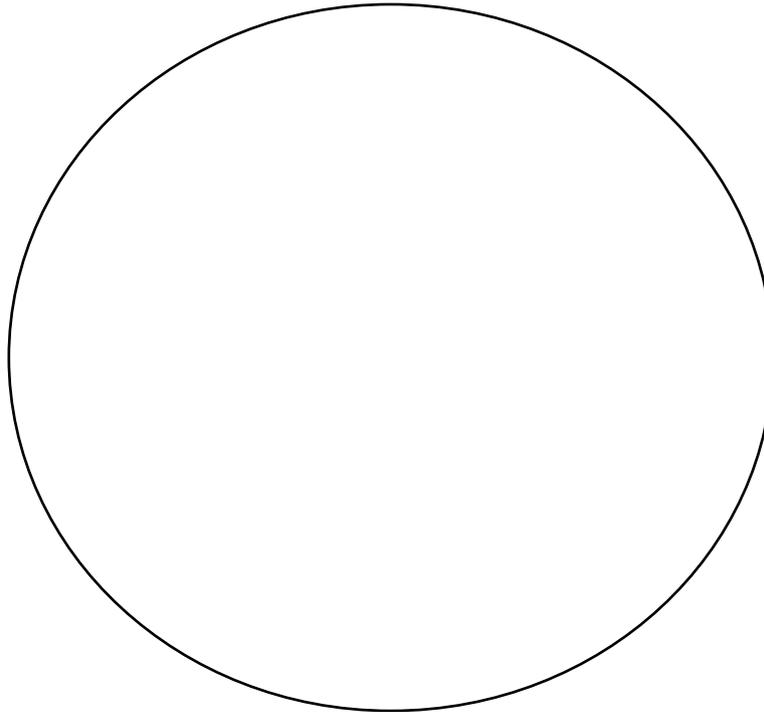
4.....

8.....

Descripción breve de tejido observado:

.....
.....
.....

Tema: Observación glándula salival



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

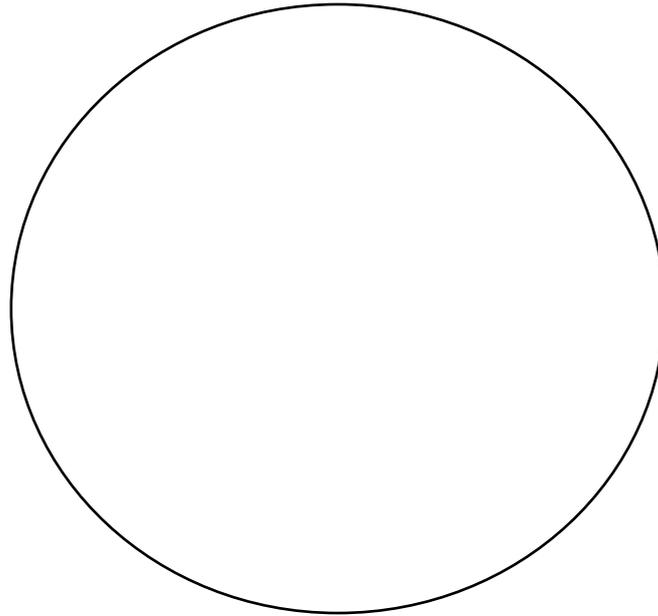
4.....

8.....

Descripción breve de tejido observado:

.....
.....
.....

Tema: Observación hígado



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

4.....

8.....

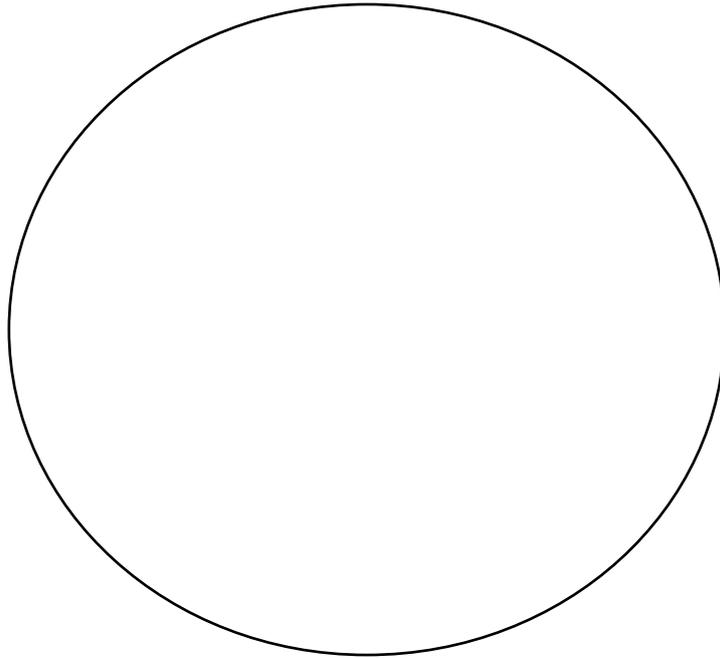
Descripción breve de tejido observado:

.....

.....

.....

Tema: Observación vesícula biliar



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

4.....

8.....

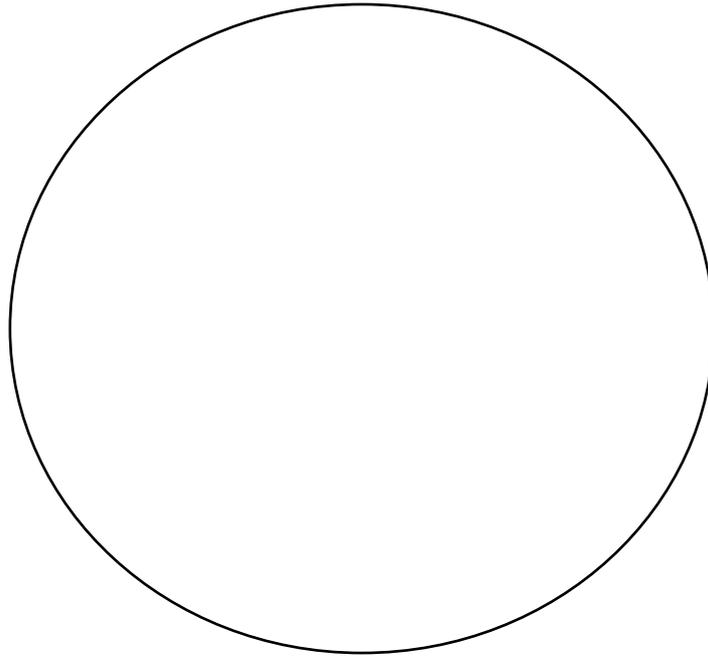
Descripción breve de tejido observado:

.....

.....

.....

Tema: Observación páncreas



Lente 4x

Elementos tisulares identificados:

1.....

5.....

2.....

6.....

3.....

7.....

4.....

8.....

Descripción breve de tejido observado:

.....

.....

.....

7. *Cuestionario*

- 1) ¿Cuál es la causa para que se presente la gingivitis y que puede causar a largo plazo?
- 2) Describa los tipos de dentinas según su localización.
- 3) ¿Cuáles son las zonas histológicas de la pulpa dentaria?
- 4) ¿Cuáles son las condiciones que se deben presentar para la aparición de la úlcera gástrica?
- 5) ¿Cuál es la descripción histológica y donde se encuentran las células mioepiteliales?
- 6) ¿Qué son las criptas de Lieberkühn?
- 7) ¿Qué son las válvulas de Kerckring?
- 8) ¿Qué función cumple las placas de Peyer en el sistema inmunológico?
- 9) ¿Cuáles son las capas que forman la pared del intestino?
- 10) ¿En qué ayudan las células paneth a las células madre?
- 11) ¿Cómo está conformado el páncreas endócrino?
- 12) ¿Qué características tiene el páncreas exócrino?
- 13) ¿Qué son las depresiones o faveolas?
- 14) El sistema de los conductos hepáticos está conformado por:
- 15) ¿Qué es el acino hepático?

8. Bibliografía

- Augusto Naranjo Muñoz. (2010). Aparato digestivo. En A. N. Muñoz, *Manual de Citología e Histología Humana* (pág. 240). Quito: PPL Impresoras.
- BRÜEL , A., CHRISTENSEN , E. I., TRANUM-JENSEN , J., QVORTRUP, K., & GENESER, F. (2012). *Geneser Histología*. Madrid: EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA. .
- EUSalud*. (s.f.). Obtenido de http://eusalud.uninet.edu/misapuntes/index.php/Histologia_del_Higado
- Fortoul Van der Goes, T. I. (2013). *Histología y biología celular*. México: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Instituto Nacional del Cáncer*. (2 de Febrero de 2011). Obtenido de <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/conducto-hepatico-comun>
- Junqueira, L., & Carneiro, J. (2013). Sistema Digestivo. En *Histología Básica Texto y Atlas* (pág. 300). Panamericana.
- Linkfang*. (s.f.). Obtenido de Linkfang: https://es.linkfang.org/wiki/Placas_de_Peyer
- Megías, M., Molist, P., & Pombal, M. Á. (s.f.). *Atlas de Histología*. Obtenido de https://mmegias.webs.uvigo.es/a-imagenes-grandes/epitelio_glandula_pancreas.php
- Naranjo Muñoz, A. (2010). Aparato digestivo. En A. Naranjo Muñoz, *Manual de Citología e Histología Humana* (págs. 244-249). Quito: PPL Impresores.
- Naranjo Muñoz, A. (2010). Aparato digestivo. En A. Naranjo Muñoz, *Manual de Citología e Histología Humana* (págs. 251-253). Quito : PPL Impresores.
- Naranjo Muñoz, A. (2010). Aparato digestivo. En A. Naranjo Muñoz, *Manual de Citología e Histología Humana* (págs. 227-249). Quito: PPL Impresores.

- Naranjo Muñoz, A. (2010). Aparato digestivo. En A. Naranjo Muñoz, *Manual de Citología e Histología Humana* (págs. 233-236). Quito: PPL Impresores.
- Naranjo Muñoz, A. (2010). Aparato Digestivo. En A. Naranjo Muñoz, *Manual de Citología e Histología Humana* (págs. 213-214). Quito: PPL Impresores.
- Naranjo Muñoz, A. (2010). Aparato Digestivo. En A. Naranjo Muñoz, *Manual de Citología e Histología Humana* (pág. 229). Quito: PPL Impresores.
- Naranjo Muñoz, A. (2010). Aparato Digestivo. En A. Naranjo Muñoz, *Manual de Citología e Histología Humana* (págs. 229-231). Quito: PPL Impresores.
- Naranjo Muñoz, A. (2010). Aparato Digestivo. En A. Naranjo Muñoz, *Manual de Citología e Histología Humana* (pág. 242). Quito: PPL Impresores.
- Naranjo Muñoz, A. (2010). Apéndice Cecal. En A. Naranjo Muñoz, *Manual de Citología e Histología Humana* (pág. 244). Quito: PPL Impresoras.
- Norambuena, R. (2018). *Uchile*. Obtenido de Uchile:
http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/168269/Tesis%20Re-evaluando%20el%20paradigma%20de%20la%20orientaci%C3%B3n%20de%20los%20fasc%C3%ADculos%20musculares%20de%20la%20t%C3%BAnica%20muscular%20del%20intestino%20degado_.pdf?sequence=1
- Olvera-Granados, C. P., Leo-Amador, G. E., & Hernández-Montiel, H. L. (2008). Páncreas y células beta: mecanismos de diferenciación, morfogénesis y especificación celular endocrina. ¿Regeneración? *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 65, 306-324. Obtenido de
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462008000400009

Sepúlveda Saavedra, J., & Soto Domínguez, A. (2014). *Texto Atlas de Histología. Biología celular y tisular*. Nuevo León: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S. A. de C. V.

Tomé, C. (14 de Enero de 2019). *Cuaderno de Cultura Científica*. Obtenido de <https://culturacientifica.com/2019/01/14/digestion-estomacal-i-el-papel-de-las-glandulas-gastricas/>

Guía Práctica N.- 4		
NOMBRE DEL DOCENTE	MsC. Cristina Tinajero	
NOMBRE DE LOS ALUMNOS PARTICIPANTES		
FECHA DE LA PRÁCTICA		
LUGAR DE LA PRÁCTICA	LABORATORIO DE HISTOLOGÍA	
NÚMERO DE LA PRÁCTICA	4	
Tema:	Aparato Urinario	
Marco Teórico		
Sistema Urinario		
<p>El sistema urinario está compuesto por dos riñones; dos uréteres, que conducen la orina desde los riñones hasta la vejiga urinaria y la uretra, que conduce la orina desde la vejiga hacia el exterior del organismo. (Ross & Pawlina, 2016)</p>		
Riñón		
<i>Tabla 1 Histología del Riñón</i>		
Cápsula	Zona Cortical	Zona Medular
Tejido conjuntivo, compuesta por 2 capas bien definidas: <ul style="list-style-type: none"> • Externa: fibroblastos y fibras colágenas • Interna: miofibroblastos. 	Compuesta por corpúsculos renales, túbulos contorneados y los túbulos rectos de la nefrona, túbulos conectores, conductos colectores y una red vascular extensa.	Los túbulos rectos de las nefronas y conductos colectores continúan desde la corteza a la médula, acompañados por una red capilar, que transcurren en disposición paralela.
<p>Elaborada por los autores en base a (Ross & Pawlina, 2016)</p>		
<p>Nefrona: unidad funcional básica del riñón, cada uno posee 2 millones de ellas. Compuesta por el glomérulo, ovillo de capilares con 10 a 20 asas capilares, rodeado por una estructura epitelial bilaminar, la cápsula renal o de Bowman, porción inicial de la nefrona, donde la sangre se filtra para producir el ultrafiltrado glomerular, el Asa de Henle, con una parte del segmento proximal, delgado y un grueso distal y termina con el túbulo contorneado distal. (Ross & Pawlina, 2016)</p>		
Vías Excretoras		
Vía Excretora	Descripción histológica	
Cálices renales	<ul style="list-style-type: none"> • Su número oscila entre siete y trece, son tubos en forma de copa. Los cálices mayores, en número de 2 a 3 por riñón, conducen la orina de los cálices menores a la pelvis renal. • Los cálices menores son unas estructuras visibles macroscópicamente, en forma de copa, situados en el seno renal. 	
Pelvis renal	<ul style="list-style-type: none"> • La pelvis renal es la parte dilatada <u>proximal</u> del <u>uréter</u> en el <u>riñón</u>. • Cada papila renal está rodeada por una rama de la pelvis renal denominada cáliz con epitelio de transición. 	
Uréter	<ul style="list-style-type: none"> • El epitelio de transición tapiza la superficie luminal de la pared del uréter. El resto de la pared está compuesto por músculo liso y tejido conjuntivo. El músculo liso está dispuesto en tres capas: una capa longitudinal interna, una capa circular media y una capa longitudinal externa. Los vasos y los nervios forman la adventicia del uréter. 	
Vejiga urinaria	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta epitelio de transición asentado sobre membrana basal. • El corión es de tejido conectivo laxo y glándulas mucosas. 	

Uretra Masculina			
	Mucosa	Muscular	Adventicia
Uretra Protática	<ul style="list-style-type: none"> • Epitelio de transición en su porción inicia y luego se vuelve pseudoestratificado plano sin queratina. • Membrana basal • Corion con tejido conectivo laxo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrato Interno longitudinal • Estrato externo circular delgado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tejido conectivo laxo
Uretra Membranosa	<ul style="list-style-type: none"> • Epitelio cilíndrico biselado. • Membrana basal • Corion con tejido conectivo laxo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrato Interno longitudinal • Estrato externo circular delgado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tejido conectivo laxo con fibras musculares estriadas.
Uretra Esponjosa	<ul style="list-style-type: none"> • Epitelio cilíndrico estratificado en la fosa navicular y se vuelve estratificado plano sin queratina con células caliciformes. • Membrana basal • Corion con tejido conectivo laxo y glándulas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrato Interno longitudinal • Estrato externo circular delgado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tejido conectivo laxo
	<ul style="list-style-type: none"> • En su capa muscular presenta: Plano interno: con fibras longitudinales delgadas. Plano medio con fibras en dirección horizontal. Plano externo: con fibras longitudinales. • En su capa sero-adventicial presenta tejido conectivo laxo rico en fibras elásticas y reticulares. 		

Tabla realizada por autores en base a (Ross & Pawlina, 2016) (Naranjo, 2010)

Uretra Femenina		
Mucosa	Muscular	Adventicia
<ul style="list-style-type: none"> • Epitelio: de transición en la parte alta, se vuelve plano estratificado sin queratina en la parte inferior. • Membrana Basal • Corión: Tejido conectivo laxo con glándulas mucosas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capa interna longitudinal • Capa externa circular con fibras musculares lisas. • A nivel del tabique urogenital contiene fibras circulares que contribuyen al esfínter externo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta tejido conectivo laxo, se une a órganos vecinos.

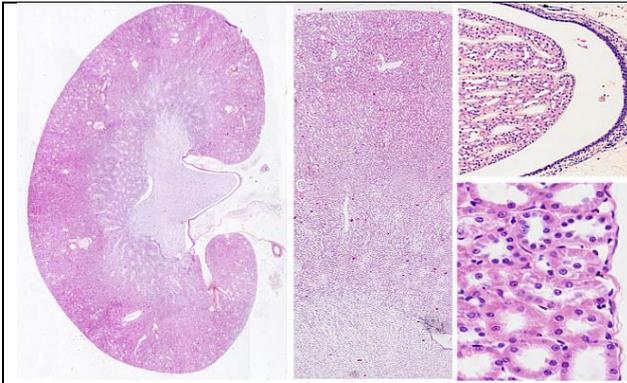


Imagen.1: Histología del Riñón

Tomado de: <https://mmegias.webs.uvigo.es/2-organos-a/imagenes-grandes/excretor-rinon.php>

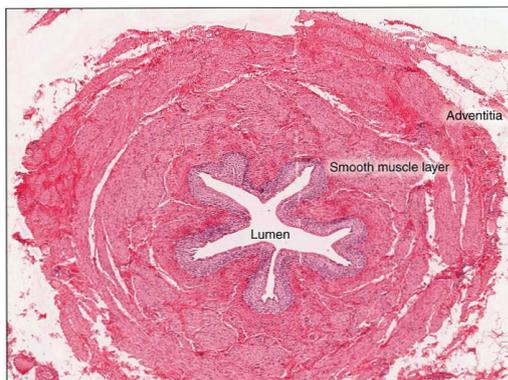


Imagen.2 Histología del Uréter

<https://es.sawakinome.com/articles/science/difference-between-ureter-and-urethra.html>

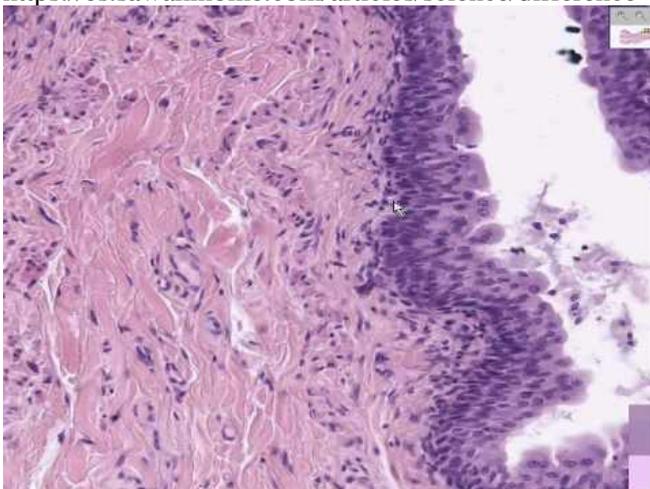


Imagen.3 Histología de la Vejiga Urinaria

Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=1MljPCPC7wM>

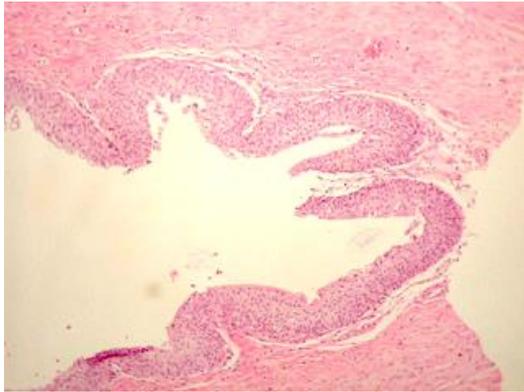


Imagen.4 Histología de la Uretra

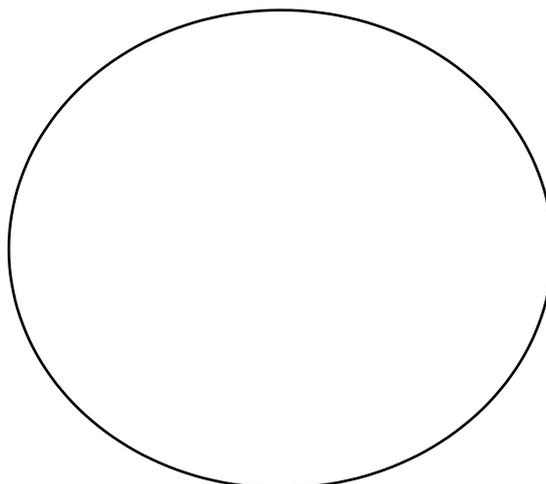
Tomado de: <https://histologiaurinarioporjmunoz.blogspot.com/2008/03/uretra.html>

<p>1. Propósito de la Práctica</p>	<p>El propósito de la práctica es comprender, interpretar y diferenciar las características histológicas de cada órgano correspondiente al aparato urinario, aplicando los conocimientos teóricos.</p>
<p>2. Criterios de Desempeño</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las placas histológicas de cada órgano que compone el Aparato Urinario. • Identificar histológicamente la zona externa (cortical), interna (medular) y la cápsula renal. • Puntualizar las diferencias histológicas existentes entre la uretra femenina y uretra masculina. • Realizar imágenes referenciales al conocimiento teórico histológico estudiado en clase.
<p>3. Resultados Esperados</p>	<p>El estudiante pueda identificar las estructuras histológicas de cada órgano urinario; aplicar los conocimientos teóricos en la práctica de reconocimiento de imágenes; diferenciar los elementos de un órgano urinario femenino y masculino.</p>
<p>4. Materiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Microscopios • Placas con cortes histológicos de órganos de Aparato Urinario.

<p>5. Desarrollo de la Practica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfocar la placa que contiene el corte histológico. • Hacer un recorrido en forma de zig-zag, por toda la placa. • Identificar un epitelio y centrarlo en el campo óptico. • Aumentar el lente ocular de 4x a 10x y luego al lente de 40x.
--	---

6. Observaciones

TEMA: Riñón



LENTE 4x

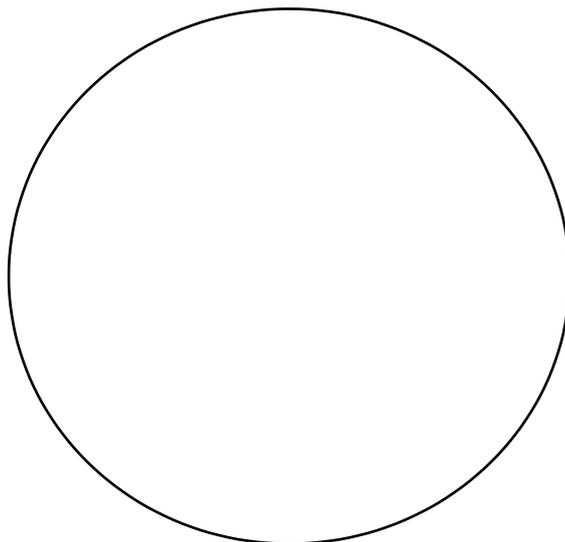
ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| ... | |
| 2..... | 6..... |
| ... | |
| 3..... | 7..... |
| ... | |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

TEMA: Uréter



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

1.....

...

2.....

...

3.....

...

4.....

5.....

6.....

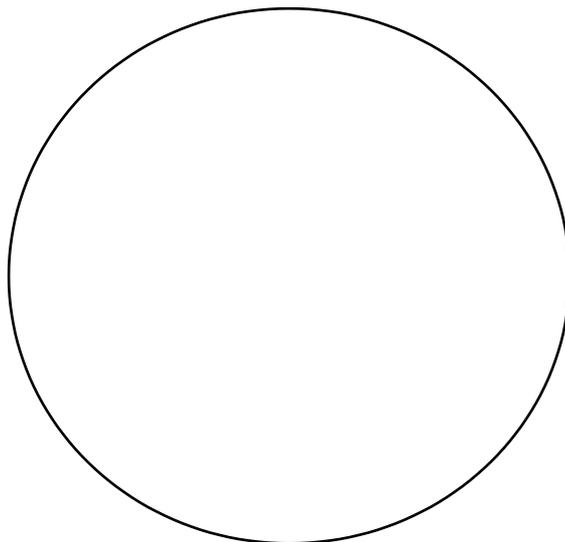
7.....

8.....

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....
.....

TEMA: Vejiga Urinaria



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

1.....

...

2.....

...

3.....

...

4.....

5.....

6.....

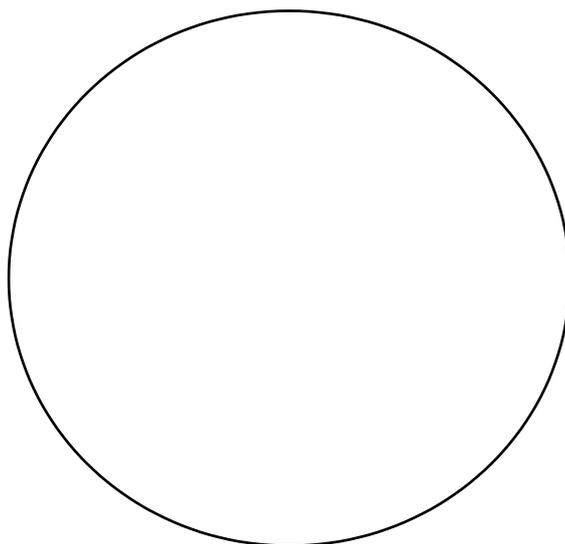
7.....

8.....

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....
.....

TEMA: Uretra



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

1.....

...

2.....

...

3.....

...

4.....

5.....

6.....

7.....

8.....

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....
.....

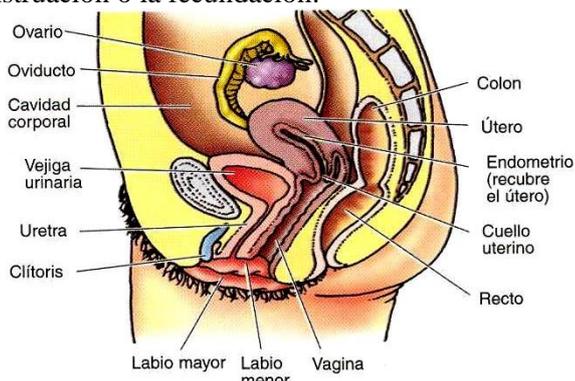
7. Cuestionario

1. ¿Cuáles son los cambios estructurales y funcionales que se presentan en el aparato urinario durante el embarazo?
2. ¿Qué ocurre con una arteriola eferente de una nefrona cortical y una nefrona yuxtamedular, respectivamente (recorrido que incluye las venas arcuatas)?
3. ¿La incontinencia urinaria es parte natural del envejecimiento?
4. ¿Qué es la macula densa y qué función tiene?
5. ¿Qué células renales secretan renina y cómo se demuestra esto de forma experimental?
6. Describa la célula mesangial, la región mesangial y la función que cumple la célula.
7. Escriba verdadero o falso, y justifique su respuesta:

“Cuando las células de la mácula densa detectan una concentración baja de sodio en el ultrafiltrado, hacen que las células yuxtglomerulares liberen la enzima renina”
8. Describa los tipos de nefronas según la localización de los corpúsculos renales en la corteza

8. Bibliografía

Naranjo, A. (2010). *Manual de citología e histología humana* (2ª ed.). Ecuador: Fredi Landázuri
Pawlina, W. y Ross, M. (2016). *Ross. Histología: Texto y atlas* (7ª ed.). la Ciudad Condal, España: Lippincott Williams & Wilkins

Guia Practica N.- 5	
NOMBRE DEL DOCENTE	MsC. Cristina Tinajero
NOMBRE DE LOS ALUMNOS PARTICIPANTES	
FECHA DE LA PRÁCTICA	
LUGAR DE LA PRÁCTICA	
PRÁCTICA N.º	5
Tema	“Sistema Reproductor Femenino”
Marco Teórico	
<p>El aparato genital femenino está constituido por los ovarios, las trompas de Falopio, el útero, la vagina y sus órganos complementarios como la vulva, labios mayores, labios menores, clítoris e himen a estos se debe adicionar las glándulas mamarias y la placenta.</p> <p>Al llegar a la pubertad, los órganos crecen y culminan su desarrollo hasta la fase sexual madura. Los ovarios son los órganos delegados de la producción de células sexuales femeninas y hormonas femeninas. Algunos de dichos órganos cambian su composición al instante que suceden procesos como: la ovulación, la menstruación o la fecundación.</p>	
	
<p>Aparato Genital Femenino.</p> <p>Aparato genital femenino. [Imagen]. Blog de Biología. [Citado el 22 de marzo de 2021]. Recuperado de: https://www.blogdebiologia.com/aparato-reproductor-femenino.html</p>	

OVARIO

Son en número de dos, derecho e izquierdo, alojados en la cavidad pelviana en las fositas ováricas.

Estroma

- Ovario recubierto por una capa de tejido conectivo fibroso llamada túnica Albugínea.
- Revestida por un epitelio simple cúbico
- En el interior del órgano encontramos tejido conectivo reticular con abundantes células fusiformes, fibras colágenas y reticulares.

Parénquima

- Son los folículos ováricos en sus distintos grados de evolución.
- Se distingue dos zonas, una periférica llamada zona cortical y otra central llamada zona medular.
- Zona cortical se halla dentro de la albugínea y contiene folículos ováricos.
- Los folículos primordiales se hallan de preferencia hacia la parte periférica de la zona cortical.
- Las células foliculares se vuelven cúbicas y pasan a formar los folículos primarios.

TROMPAS UTERINAS.

Órgano hueco que presenta cuatro segmentos que son la porción intersticial, el istmo, la ampolla y el pabellón.

Mucosa.

Formada por epitelio con células cilíndricas simples ciliadas y por células cubicas bajas. El corion se proyecta a la luz y presenta pliegues longitudinales.

Muscular.

Formada por músculo liso que posee un estrato interno circular y un externo longitudinal.

Serosa.

Cubierta por peritoneo en su cara anterior, posterior y superior. Su cara inferior esta revestida de tejido conectivo laxo. La porción intersticial carece de peritoneo.

Útero

ENDOMETRIO:

El epitelio es simple, cilíndrico ciliado, alternado con zonas que poseen cilios y otras que no. Membrana basal. Corion formado por tejido conectivo laxo llamado estroma endometrial. Inmersos en el corion se hallan abundantes glándulas tubulares simples, podemos diferenciar dos partes, una superficial que sufre alteraciones por la influencia hormonal y se elimina en la menstruación, denominándose zona o capa funcional; mientras que la capa profunda no se modifica ni se desprende y se llama zona o capa basilar.

MIOMETRIO:

Formado por fibras musculares lisas las mismas que se disponen a manera de fascículos que se entrecruzan en medio del tejido conectivo laxo, en su parte central encontramos predominio de fibras circulares, oblicuas en su parte interna y longitudinales en su parte externa. En el tejido conectivo hacia su parte central hallan abundantes y gruesos vasos arteriales y venosos, conductos linfáticos y plexos nerviosos autónomos.

PERIMETRIO:

Constituida por peritoneo que luego en la parte inferior de la cara posterior se refleja para cubrir la cara anterior del recto y formar el fondo de saco útero rectal o fondo de saco de Douglas. En tanto que en la parte

	inferior de la cara anterior del útero el peritoneo se refleja para cubrir la vejiga urinaria y formar el fondo de saco vésicouterino.
CUELLO UTERINO:	El cuello uterino está recubierto por epitelio escamoso estratificado no queratinizante y por epitelio cilíndrico. Estos dos tipos de epitelio confluyen en la unión escamoso-cilíndrica. Endocervix: constituido por epitelio simple cilíndrico, membrana basal y corion. Normalmente el exocervix está recubierto en gran parte por epitelio escamoso estratificado no queratinizante que contiene glucógeno.
VAGINA	Paredes gruesas, se continúa arriba con el cérvix y abajo con el vestíbulo de la vagina.
Paredes	Fibromusculares
CAPAS:	Posee 3:
MUCOSA	Constituida por epitelio, membrana basal y corion. -Epitelio: Estratificado plano sin queratina. Este epitelio se halla lubricado por moco cervical y presenta cambios durante el ciclo menstrual. -Membrana basal -Corion: Se encuentra formada por dos zonas. Zona interna con tejido denso Zona externa con tejido laxo En ambos hay estratos existen fibras elásticas y tejido conectivo laxo se encuentra tejido linfoideo nódulos, elementos vasculares y filetes nerviosos.
MUSCULAR	Es gruesa con fibras musculares lisas. -Parte interna: Fibras circulares -Parte externa: Fibras musculares en dirección longitudinal
ADVENTICIA	Tejido conectivo laxo, hay abundantes fibras elásticas, vasos nutricios y linfáticos, parece que la red venosa tiene una función eréctil.

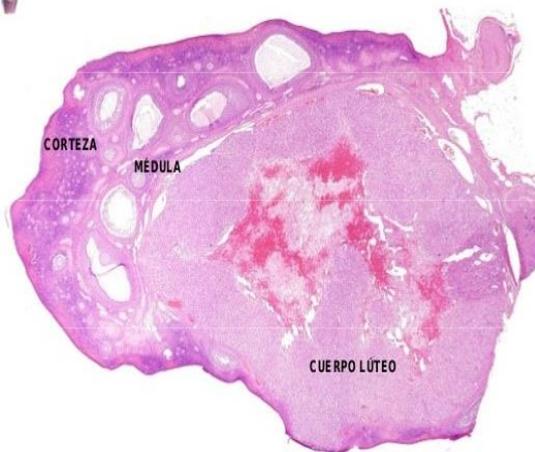
Órganos Genitales Externos

Labios Mayores	Constituidos por tejido celular y conectivo, recubiertos por piel pigmentada, con glándulas sebáceas y vello.
Labios menores	son dos repliegues de piel, pequeños y delgados, sin vello, localizados entre los labios mayores y el Introito, se unen en su parte anterior y posterior; la unión anterior origina el frenillo del clítoris
Clítoris	Constituido por tejido eréctil que se fija al periostio del pubis. Provisto de una rica red venosa y sensitiva
Himen	Membrana anular que cubre parcialmente la entrada a la vagina, está formado por tejido fibroso y recubierto por epitelio estratificado plano.
Vestíbulo	Recubierto por epitelio escamoso estratificado, la desembocadura de las glándulas vestibulares que son de 2 tipos: las mayores o de Bartholino y las menores o de Skene.
Glándulas Vestibulares	Son un par de glándulas, ubicadas en los labios menores y en la pared vaginal, desembocan en

el introito. Su secreción lubrica la vulva y la parte externa de la vagina.

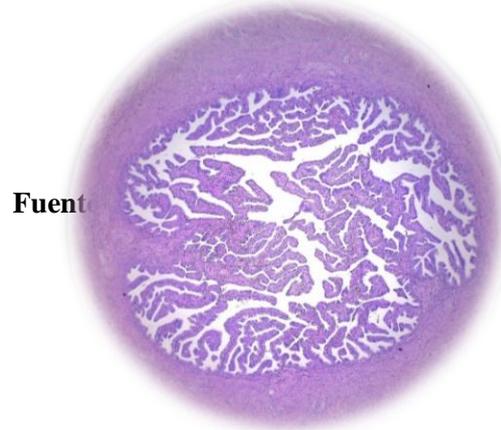
GRÁFICOS

Ovario



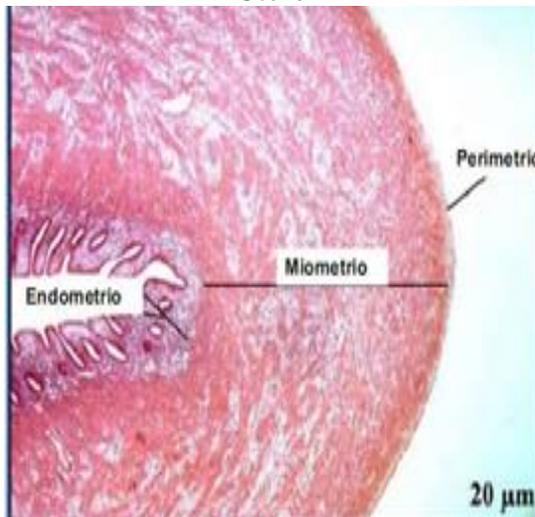
Fuente: (Chavarria, 2014)

Trompa Uterina



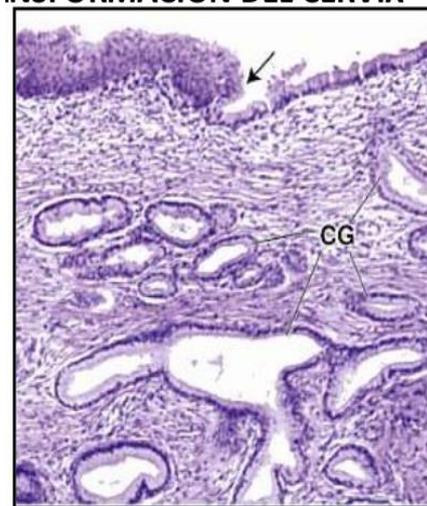
Fuente:

Útero



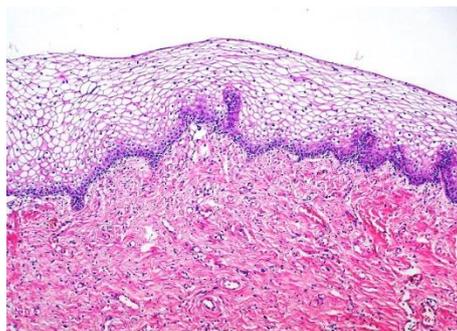
Fuente: (Cardona, 2014)

Cuello Uterino



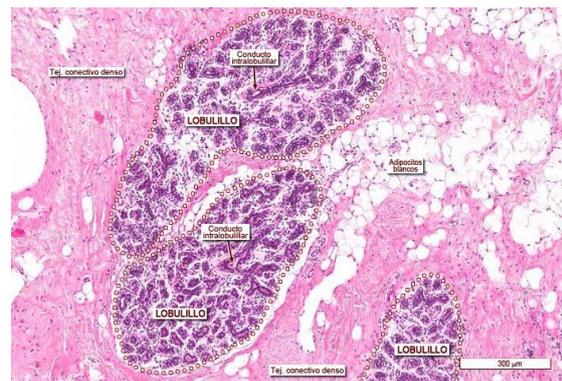
Fuente: (González, 2013)

Vagina

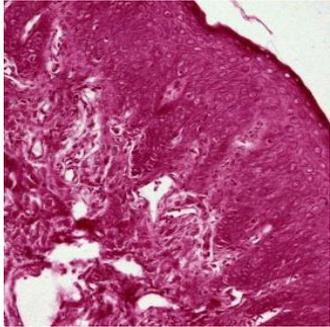
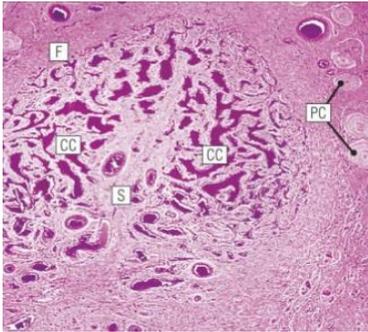
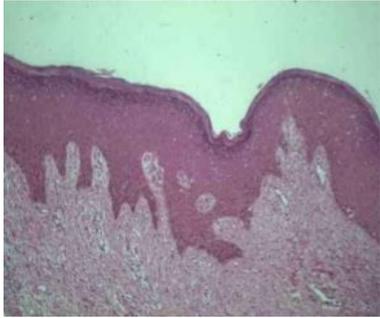
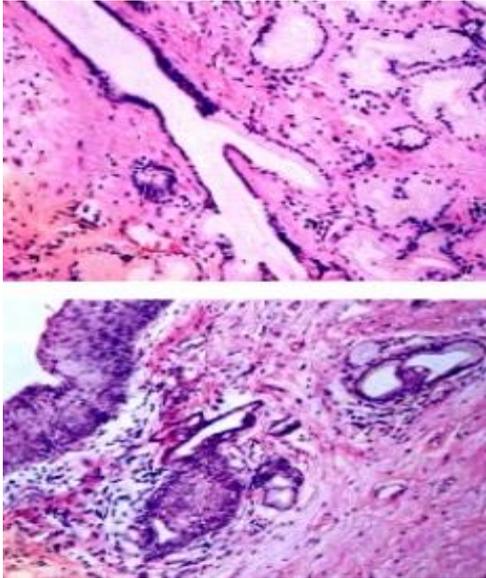


Fuente: (García, 2016)

Glándulas Mamarias



Fuente: (García, 2016)

Órganos Genitales Externos	
<p>Labios mayores</p>  <p>Fuente: (Cedeño, 2019)</p>	<p>Labios menores</p>  <p>Fuente: (Pérez, 2016)</p>
<p>Clítoris</p>  <p>Fuente: (Cedeño, 2019)</p>	<p>Vestíbulo</p>  <p>Fuente: (Olmedo, 2013)</p>
<p>Glándulas Vestibulares</p>  <p>Fuente: (Pérez, 2016)</p>	
<p>1. Propósito de la Practica</p> <p>Reconocer las estructuras que dan el funcionamiento y conforman el Aparato Genital Femenino a través del microscopio, además de diferenciar las estructuras que se encuentran presentes en los tejidos del aparato genital femenino observados en la práctica mediante el Atlas de Di-Fiore y correlacionar los conocimientos adquiridos en la teoría para aplicarlos en el laboratorio.</p>	

2. Criterios de Desempeño

Reconocer y diferenciar las estructuras histológicas presentes en las placas histológicas de aparato reproductor femenino

Determinar las principales relaciones o diferencias en el epitelio que conforman el órgano reproductor femenino

Determinar la diferencia en el epitelio del uterino cuando el mismo se encuentra en esta gestacional en comparación en la que el ovulo no es fecundado.

3. Resultados Esperados

Mediante esta práctica hemos podido identificar los diferentes tejidos y elementos histológicos por los cuales están constituidos los diferentes órganos del aparato reproductor femenino.

4. Materiales

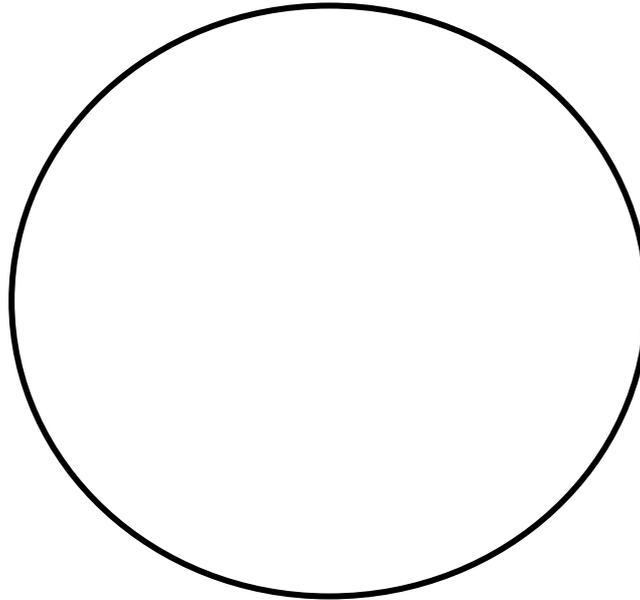
- Microscopios
- Placas con cortes histológicos del aparato reproductor femenino (ovario, trompa uterina, útero, cuello uterino, vagina, órganos genitales externos, glándulas mamarias)

5. Desarrollo de la Práctica

1. Enfocar la placa que contiene el corte histológico.
2. Hacer un recorrido en forma de zig-zag, por toda la placa.
3. Identificar un epitelio y centrarlo en el campo óptico.
4. Aumentar el lente ocular de 4x a 10x y luego al lente de 40x.

6. Observaciones

TEMA: OBSERVACIÓN OVARIO



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- 1..... 5.....
- 2..... 6.....
- 3..... 7.....
- 4..... 8.....

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

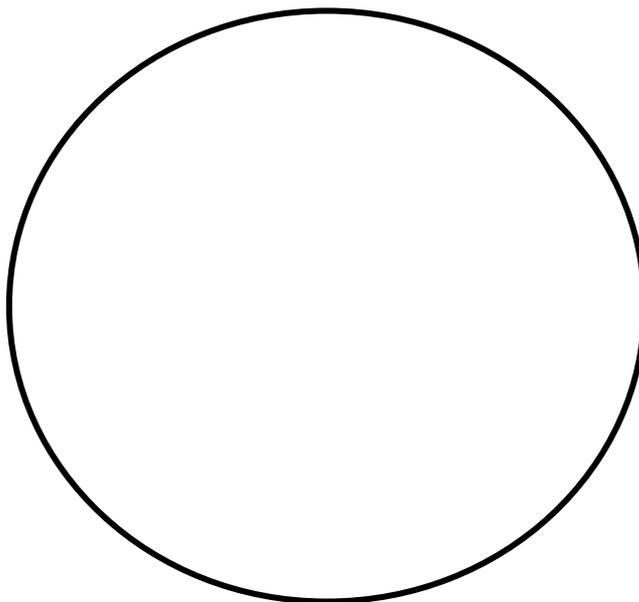
.....

.....

.....

.....

TEMA: OBSERVACIÓN TROMPA DE FALOPIO



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- 1..... 5.....
- 2..... 6.....
- 3..... 7.....
- 4..... 8.....

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

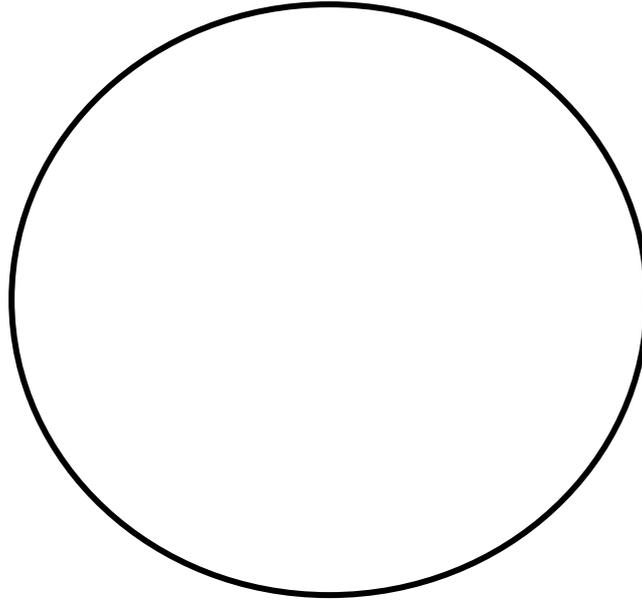
.....

.....

.....

.....

TEMA: OBSERVACIÓN ÚTERO



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- | | |
|--------|--------|
| 1..... | 5..... |
| 2..... | 6..... |
| 3..... | 7..... |
| 4..... | 8..... |

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

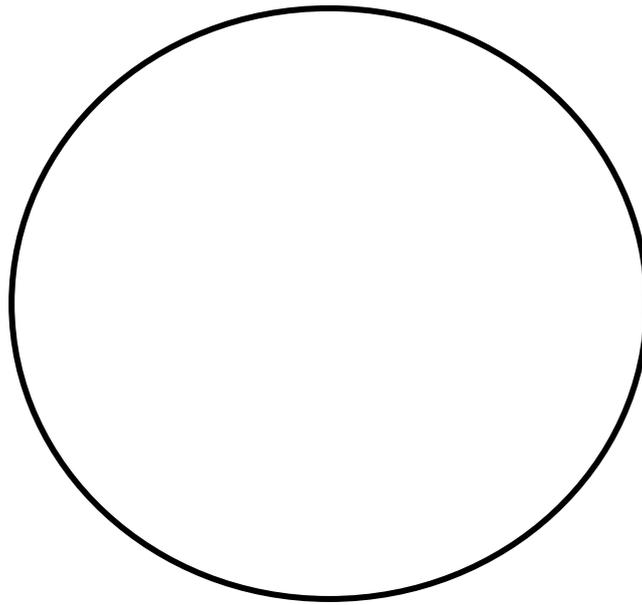
.....

.....

.....

.....

TEMA: OBSERVACIÓN CUELLO UTERINO



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- 1..... 5.....
- 2..... 6.....
- 3..... 7.....
- 4..... 8.....

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

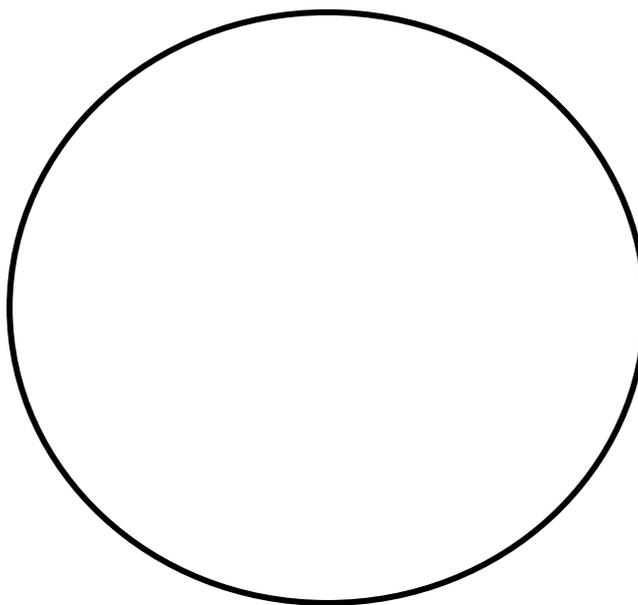
.....

.....

.....

.....

TEMA: OBSERVACIÓN VAGINA



LENTE 4x

ELEMENTOS TISULARES IDENTIFICADOS:

- 1..... 5.....
- 2..... 6.....
- 3..... 7.....
- 4..... 8.....

DESCRIPCIÓN BREVE DE TEJIDO OBSERVADO:

.....

.....

.....

.....

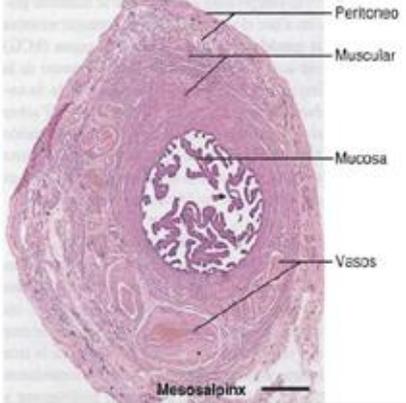
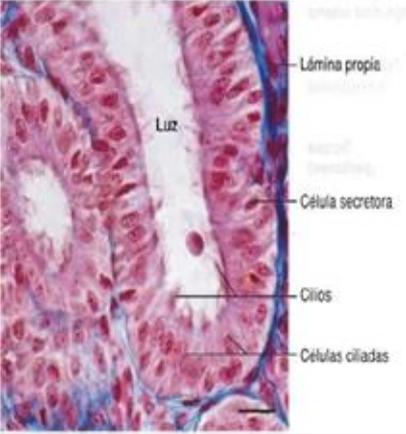
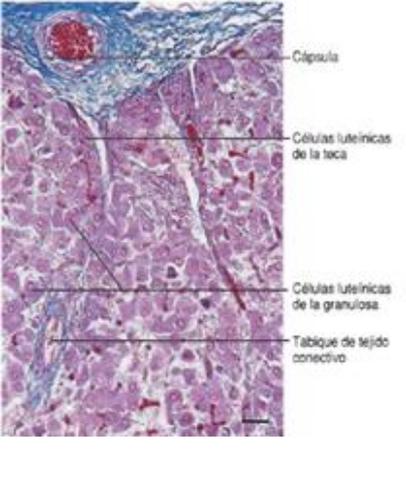
.....

.....

.....

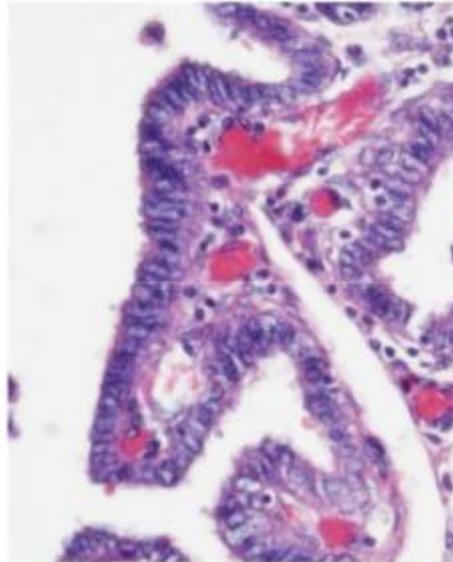
7. Cuestionario

- 1. En base al conocimiento adquirido durante la práctica, reconozca y de una breve descripción los siguientes cortes histológicos:**

Corte Histológico	Nombre	Descripción
 <p>Peritoneo Muscular Mucosa Vasos Mesometrium</p>		
 <p>Lamina propia Luz Célula secretora Cilios Células ciliadas</p>		
 <p>Cápsula Células luteínicas de la teca Células luteínicas de la granulosa Tabique de tejido conectivo</p>		

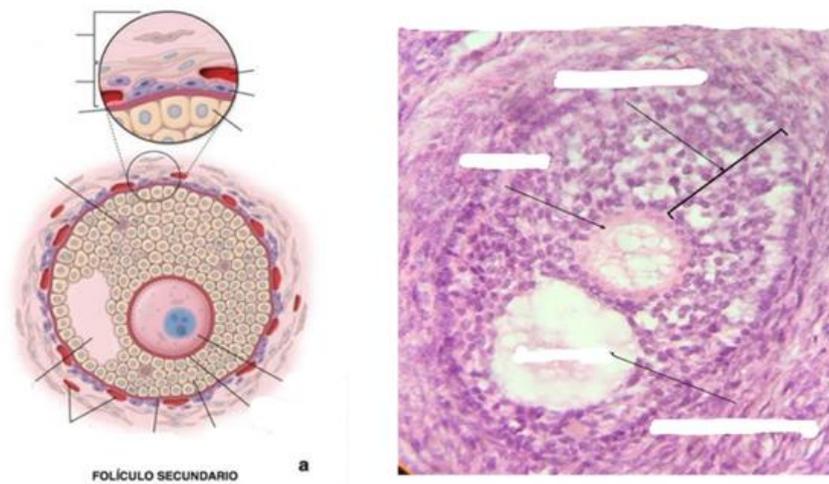
2. Identifique el corte histológico a que órgano pertenece y describa que pasa durante:

- **Fase folicular y lútea**
- **Relación entre células ciliadas y secretoras**
- **Fase de ovulación**

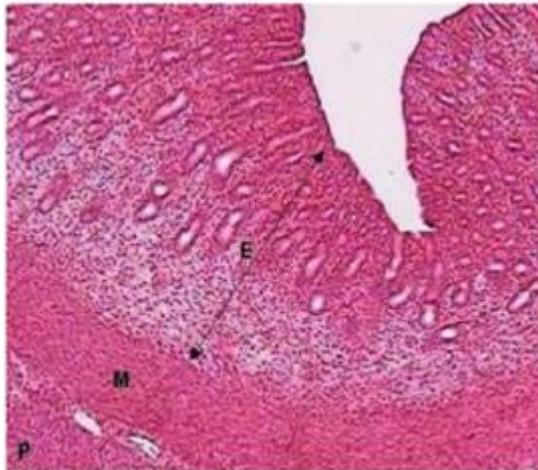


Coloración: Hematoxilina-eosina.

3. Coloque los nombres de las partes del folículo secundario e indique ¿Cómo está formado el folículo secundario?



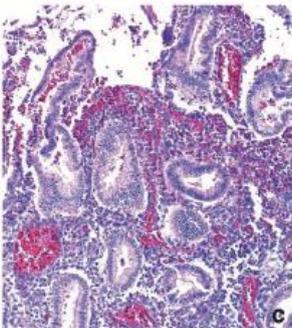
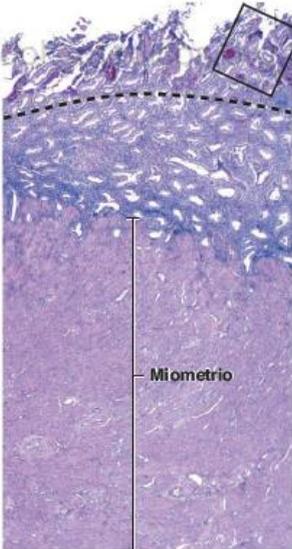
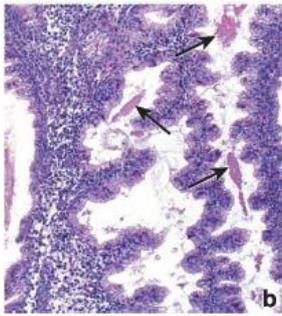
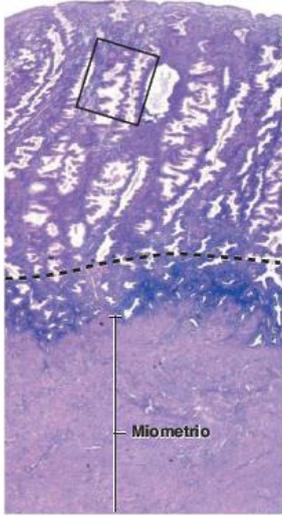
4. Observe la siguiente lamina histológica y responda a los siguientes interrogantes:



Coloración: Hematoxilina-eosina. 320x

- a. ¿De qué órgano pertenece el presente corte histológico?
 - b. ¿Qué tipo de glándulas muestran?
5. Describa las siguientes imágenes histológicas

IMAGEN	DESCRIPCION



6. Bibliografía

Augusto, N. M. (1994). *Manual de Citología e Histología Humana*. Quito: Talleres Gráficos de Búhos Editores.

Cardona, J. Z. (26 de octubre de 2014). *Slideshare*. Obtenido de Slideshare:

<https://es.slideshare.net/julianazapatacardona/histologia-sistema-reproductor-fem>

Chavarria, A. (9 de Marzo de 2014). *APARATO REPRODUCTOR FEMENINO_ Ovario*.

Obtenido de <https://es.slideshare.net/anahi73/histologa-de-aparato-reproductor-femenino>

García , I. (27 de Marzo de 2016). *Genital Femenino. Vagina*. Obtenido de

<http://sosbiologiacelularytisular.blogspot.com/2011/04/genital-femenino-vagina.html>

González, D. B. (28 de agosto de 2013). *Slideshare*. Obtenido de Slideshare:

<https://es.slideshare.net/dayanabustos35/histologia-del-cervix>

Peña, & Bizama. (2014). Recuperado el 26 de Marzo de 2021, de Genitales Internos -

ATLAS DE HISTOLOGÍA: <https://atlashistologia.weebly.com/genitales-internos.html>

6. Geneser, F. (2000). *Histología - 3b* edición*. Editorial Medica Panamericana.

ANEXOS

Anexos de la Guía Práctica N°1

CUESTIONARIO

1. ¿Cuáles son las características citológicas especiales de los epitelios?

Los epitelios se caracterizan sobre todo por la tendencia a formar membranas conexas. En las superficies laterales de las células hay especializaciones del plasmalema cuya función es mantener el contacto con las células adyacentes. La superficie libre está especializada de acuerdo con las funciones específicas del epitelio. Por lo tanto, el extremo distal de la célula correspondiente a la superficie libre es diferente del extremo basal, por lo que se dice que las células están polarizadas. La polaridad incluye también la ubicación de los orgánulos dentro de la célula. Así, por ejemplo, por lo general el aparato de Golgi se localiza por encima del núcleo, es decir, sobre el lado luminal/ apical del núcleo. La polaridad es más notable en las células cilíndricas o cúbicas. (Geneser, 2015)

2. Describa brevemente a los flagelos como un tipo de especializaciones de la superficie apical o libre:

Los flagelos tienen una estructura interna que parece igual a la de los cilios, pero se diferencian en que por lo general sólo hay un flagelo por célula y mide 15-30 μm de longitud. Los flagelos más largos son la cola de los espermatozoides que, en el ser humano, mide unos 55 μm de longitud. También los movimientos son diferentes de los de los cilios, puesto que uno ondulatorio recorre todo el flagelo. A pesar de la forma de movimiento distinta, la base molecular de los movimientos es igual que para los cilios. (Geneser, 2015)

3. ¿Cuáles son las principales características morfofuncionales del epitelio? y explique cada una de ellas:

Polaridad morfológica y funcional

Las células epiteliales que conforman los epitelios simples presentan una distribución asimétrica de los orgánulos citoplasmáticos y la membrana plasmática se encuentra compartimentalizada definiendo dominios morfológicos y bioquímicos para cada función. Esta característica permite la definición de regiones celulares apical, lateral y basal.

Presencia de membrana basal. La superficie basal de los epitelios se encuentra fijada a una capa acelular conformada por glucoproteínas y por proteoglicanos proporcionados tanto por las células epiteliales como por el conjuntivo subyacente. Debido a las características de esta estructura, los epitelios son avasculares, es decir, no presentan vasos

sanguíneos y tanto su nutrición como eliminación de productos de desecho se da por procesos de difusión hacia el sistema vascular del conjuntivo subyacente.

Desarrollo de uniones intercelulares laterales especializadas. Se establecen mediante los filamentos de citoesqueleto y moléculas de adhesión celular. Son las responsables de la fuerte cohesión celular. (Fortoul, 2014)

4. Describa de manera breve sobre las modificaciones de la superficie basolateral de las células epiteliales.

Los complejos de unión, que sólo ocupan una región minúscula de la superficie celular basolateral, son visibles con el microscopio óptico en la forma de barras terminales, una estructura que circunda toda la célula. Las barras terminales tienen tres componentes: zonula occludens (zonula ocluyente, unión estrecha o unión hermética), zonula adherens (zonula adherente o unión de adherencia) y macula adherens (mácula adherente o también, desmosoma). Las primeras dos circundan la célula, mientras que los desmosomas no lo hacen. Además, otro tipo de unión, la macula comunicans (unión comunicante o nexos) permite que las células se comuniquen entre sí. (Gartner & Hiatt, 2014)

5. Describa brevemente la propiedad fundamental o característica del tejido epitelial:

La estrecha cohesión que existe entre las células, lo que permite la formación de barreras mecánicas fuertes, densas y selectivamente impermeables. Los estudios por microdissección demuestran que se requieren fuerzas bastante grandes para separar células epiteliales vecinas. (Geneser, 2015)

Bibliografía

- Annemarie, B., Christensen E., Trandum-Jensen, T., Qvortrup, K., Geneser, F. (2015). *Geneser Histología*. Ed. 4a. Editorial Medica Panamericana.
- Di Fiore MSH. Atlas de Histología Normal: Tejido Epitelial. Edición 5ª Ed. El Ateneo. 2013.
- Fortoul, T. (2013). *Histología y biología celular*. Ed. 3a. Editorial McGraw-Hill.
- Gardner, L., Hiatt, J. (2014). *Atlas en color y texto de histología*. 6ª Ed. Editorial Medica Panamericana.
- Naranjo, A. (1994). *Manual de Citología e Histología Normales*. Talleres Gráficos de Búhos Editores.

Universidad de Vigo. Depto. de Biología Funcional y Ciencias de la Salud. Tejido Epitelial.
Atlas de Histología Vegetal y Animal. Obtenido de: [https://mmegias.webs.uvigo.es/a-
imagenes-grandes/epitelio_estrat_plano.php](https://mmegias.webs.uvigo.es/a-
imagenes-grandes/epitelio_estrat_plano.php)

Anexos de la Guía Práctica N°2

CUESTIONARIO

1. Describa la función principal de las enzimas que reciben el nombre de metaloproteinasas de la matriz (MMP)

Las enzimas proteolíticas como las metaloproteinasas de la matriz (MMP) y que además incluyen colagenasas y gelatinasas se encargan de la degradación de colágeno y otros componentes de la matriz extracelular, entre los cuales se puede mencionar la elastina y los proteoglicanos. (Brüel, E. , J. , & F, 2016)

2. Describa el aspecto de un fibroblasto al microscopio óptico

Los fibroblastos se distinguen al microscopio óptico como células grandes, ahusadas o aplanadas y que poseen finas prolongaciones. Su citoplasma es eosinófilo y se tiñe con poca intensidad. Presenta un núcleo oval que contiene un nucleolo o dos y escasa cromatina muy granulada. (Brüel, E. , J. , & F, 2016)

3. Describa en qué consiste la hélice triple dextrógira del colágeno

Consiste en la composición de cada molécula de colágeno, ya que posee cadenas polipeptídicas, denominadas cadenas alfa que se enrollan entre sí en una hélice triple dextrógira.

4. Qué tipos de colágeno intervienen en la formación de las fibrillas con bandas transversales.

Los tipos de colágeno que forman fibrillas con bandas transversales incluyen los tipos I, II, III, V, XI y los tipos I, II Y II representan el 80-90% del total del colágeno del organismo.

5. Describa el aspecto de las fibras elásticas al microscopio óptico

Se distinguen como hebras muy delgadas y fringentes, presentan una tonalidad amarillenta cuando aparecen en gran cantidad o poseen un gran grosor, contienen un núcleo de la proteína elastina rodeado de haces de miofibrillas.

Bibliografía

Brüel, A. ; I. C. E. ; Q. K.-J. J. ;Geneser F. (2016). Geneser Histología 4a edición (Vol. 4, Issue 1).

Anexos de la Guía Práctica N°3

CUESTIONARIO

1. ¿Qué es la hemocromatosis y de qué forma afecta al tejido sanguíneo?

Se trata de una enfermedad que surge a causa de una cantidad demasiado elevada de hierro en el cuerpo. Aparece a causa de una absorción excesiva de este mineral, algo que resulta tóxico. Suele ser un trastorno hereditario, aunque en ocasiones puede ser debido a una complicación de otras enfermedades sanguíneas como la talasemia o la anemia.

Cuando hay demasiado hierro en la sangre, el cuerpo decide empezar a almacenarlo en otros órganos y tejidos. En este momento aparece la sintomatología típica: dolor de estómago, dolor en las articulaciones, debilidad y fatiga, etc. Sin embargo, los problemas vienen cuando el hierro se acumula en el hígado, el corazón y el páncreas, ya que pueden surgir complicaciones como la insuficiencia renal, enfermedades cardíacas o diabetes. Por lo tanto, la hemocromatosis pone en peligro la vida de la persona.

El tratamiento suele consistir en extracciones periódicas de sangre, una terapia que recibe el nombre de flebotomía y que ayuda a reducir la cantidad de hierro que circula por ella. Además, las personas con este trastorno deben evitar el consumo excesivo de productos ricos en hierro. (Prieto, 2014)

2. ¿A qué se refiere la enfermedad de Von Willebrand?

La enfermedad de Von Willebrand es un trastorno sanguíneo en el que la sangre no coagula adecuadamente. La sangre contiene muchas proteínas que ayudan a que el cuerpo pare de sangrar. Una de estas proteínas se llama factor de Von Willebrand. En las personas con la enfermedad de Von Willebrand, el nivel del factor de Von Willebrand es bajo, o esta proteína no funciona como debería. Normalmente, cuando una persona se lastima y empieza a sangrar, el factor de Von Willebrand en la sangre se adhiere a pequeñas células sanguíneas, llamadas plaquetas, y las ayuda a aglutinarse, como un pegamento, para formar un coágulo en el sitio de la lesión y detener el sangrado.

Cuando una persona tiene la enfermedad de Von Willebrand, dado que el factor de Von Willebrand no funciona del modo que debería, el coágulo podría llevar más tiempo en formarse o no formarse como tendría que hacerlo, y el sangrado podría demorarse más en parar. Esto puede llevar a un sangrado abundante, difícil de detener. Aunque es raro, el sangrado puede ser lo suficientemente grave como para dañar las articulaciones o los órganos internos, o incluso poner la vida en peligro. Esto significa que 3.2 millones de personas (o cerca de 1 de cada 100) en este país tienen la enfermedad. Si bien la enfermedad

de Von Willebrand se presenta en hombres y en mujeres por igual, las mujeres tienen más probabilidades de notar los síntomas debido al sangrado abundante o anormal durante sus periodos menstruales y después de dar a luz. Esto sucede cuando se produce una “mutación espontánea”, lo cual significa que ha habido un cambio en el gen de la persona. (National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities, 2020)

3. ¿Qué es la Rhesus (Rh) y cómo funciona y cómo afecta a las mujeres embarazadas?

El factor Rhesus (Rh) es una proteína heredada que se encuentra en la superficie de los glóbulos rojos. Si tu sangre contiene esta proteína, eres Rh positivo. Si tu sangre carece de esta proteína, eres Rh negativo.

Rh positivo es el grupo sanguíneo más frecuente. Tener un grupo sanguíneo Rh negativo no es una enfermedad y, generalmente, no afecta la salud. Sin embargo, puede afectar el embarazo. El embarazo necesita un cuidado especial si eres Rh negativo y tu bebé es Rh positivo (incompatibilidad Rh). Un bebé puede heredar el factor Rh de cualquiera de los padres. Las mujeres embarazadas son examinadas para ver si son Rh negativos. Si su bebé es Rh positivo y cualquier tipo de sangre se mezcla durante el parto, entonces la madre puede provocar una reacción inmune y producir anticuerpos, lo cual podría perjudicar embarazos posteriores porque éstos permanecen en el cuerpo. Eso se conoce como el síndrome del bebé azul.

Hoy día se detecta si hay el llamado "factor Rh" y, si es necesario, se administran antibióticos para bloquear la reacción inmune de la madre y proteger a futuros embriones. El profesional de la salud te recomendará un análisis del grupo sanguíneo y el factor Rh en tu primera consulta prenatal. Este análisis identificará si tus células sanguíneas llevan la proteína del factor Rh. (Clinic, 2017)

4. ¿Qué trastorno del esqueleto está caracterizado por provocar el adelgazamiento de las trabéculas, la disminución del tamaño de las osteonas y el aumento de tamaño de los espacios haversianos y medulares?

El trastorno que produce todas estas alteraciones a nivel histológico es la osteoporosis que en términos generales se define como el descenso de la masa ósea, disminución de la resistencia ósea y el consiguiente riesgo de fractura (Pérez Rojas & Maroto Fernández, 2015)

5. ¿Qué patología ósea provoca la ausencia de osteoclastos, osteoblastos y de fibrosis paratrabecular?

La patología que provoca la ausencia de todos estos componentes óseos es la osteomalacia, la cual es producida por ausencia de vitamina D y anatómicamente provoca

que los huesos se vuelvan blandos y deformes, debido a la falta de calcio y fósforo. (Mendez & Cannata, 2001)

Bibliografía

Clinic, M. (17 de junio de 2017). Análisis de sangre de factor Rh. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/rh-factor/about/pac-20394960>

National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities, C. f. (26 de octubre de 2020). Enfermedad de Von Willebrand. Obtenido de CDC: <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/vwd/facts.html>

Prieto, P. B. (2014). Enfermedades Sanguíneas. Obtenido de MEDICO PLUS: <https://medicoplus.com/medicina-general/enfermedades-sanguineas-mas-comunes>

Méndez, P., & Cannata, J. (22 de febrero de 2001). Instituto de Investigación Reina Sofía. Obtenido de <https://conganat.uninet.edu/ICVHAP/conferencias/012/index.html>

Pérez Rojas, J. M., & Maroto Fernández, K. (2015). OSTEOPOROSIS PRIMARIA. REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXXI, 2.

Anexos de la Guía Práctica N°4

CUESTIONARIO

1. ¿Cuál es la razón de que se produzcan lesiones en el tejido muscular?

Al ser un tejido tremendamente dinámico, su estructura es vulnerable a la lesión especialmente en el ámbito deportivo, donde supone el tipo de lesión más frecuente con un índice del 31% del total de lesiones y un 30% de relesiones. Dada la gran variedad de grupos musculares y los múltiples factores que influyen en la lesión, el tiempo de recuperación de estas lesiones es muy variable, incluso en lesiones que se producen en el mismo músculo o grupo muscular.

Dejando de lado las lesiones musculares por mecanismo directo y centrando el estudio en las provocadas por un mecanismo indirecto, es importante resaltar que suelen producirse muy cerca de la unión músculo-tendinosa, donde la capacidad de estiramiento (elasticidad) sin rotura no es tan grande como en el vientre muscular, debido a su particular histología, y en la que las líneas Z de las fibras musculares se funden con las fibras tendinosas. Es, por tanto, la región más débil de la cadena hueso-tendón-músculo.

Estas lesiones son producidas habitualmente por un ejercicio intenso con gran componente de trabajo negativo (excéntrico). Este tipo de trabajo produce tensiones excesivas que acaban dañando la estructura a nivel celular. Pueden observarse alteraciones en las bandas Z sacoméricas y cambios proteicos en las células musculares, disrupción miofibrilar y alteraciones sanguíneas locales. Las manifestaciones clínicas son el dolor, la pérdida inmediata o retardada de fuerza, la disminución del rango de movimiento, el edema y la pérdida de capacidad de control motor en forma de déficits propioceptivos.

Los músculos poliarticulares son más propensos a las lesiones ya que son músculos relacionados con la movilidad en 2 articulaciones y dependen, por tanto, de la posición de ambas. Asimismo, controlan el movimiento articular producido por el grupo antagonista, lo que hace que las lesiones sean mucho más frecuentes en disciplinas deportivas que requieran aceleraciones rápidas o esfuerzos explosivos. Un alto porcentaje de fibras rápidas de tipo II en estos grupos musculares es otro factor de susceptibilidad, debido a su mayor fatigabilidad.(Pedret, Balius, 2015, pág. 113)

2. ¿Cuáles son las lesiones musculares más frecuentes en la práctica deportiva?

Una de las lesiones deportivas que ocurre con mayor frecuencia en los estudiantes durante la práctica deportiva son los desgarros musculares que corresponden a un 42%,

seguido muy de cerca por los esguinces de tobillo con un 38%, 12% se encuentra representado por las contracturas y como último las fracturas con un 8%.

Los desgarros musculares es una de las lesiones deportivas más frecuentes. Y la mayoría de los desgarros ocurren en el muslo posterior es decir a nivel de isquiotibiales con una incidencia del 53%, el 35% ocurren en la pantorrilla afectando a gemelos y soleo, por último, el 12% en muslo anterior es decir en cuádriceps principalmente. (Garrido,Quilca,2014.pág.97)

3. ¿Qué importancia tienen los nexos en el músculo cardíaco?

Las uniones de comunicación (nexos), corresponden a sitios que permiten el paso de iones y moléculas pequeñas desde el citoplasma de una célula a la célula vecina.(MedlinePlus, 2021)

4. ¿Qué función cumplen las tríadas en el músculo esquelético?

La tríada es la estructura que permite el paso de la señal nerviosa (potencial de acción) durante la liberación del calcio a partir del RS, es decir, el acoplamiento de la excitación a la contracción. (Castell, 2021)

5. ¿Qué causa la distrofia muscular?

Todas las distrofias musculares son heredadas e implican una mutación en uno de los miles de genes que programan proteínas que son críticas para la integridad muscular. Las células corporales no funcionan adecuadamente cuando una proteína se altera o se produce en cantidad insuficiente (o algunas veces falta por completo). Muchos casos de distrofia muscular se producen de mutaciones espontáneas que no se encuentran en los genes de ninguno de los padres, y este defecto puede transmitirse a la siguiente generación.

Los genes son como anteproyectos: contienen mensajes codificados que determinan los rasgos o características de una persona. Están organizados a lo largo de 23 pares de cromosomas, similares a varas, con una mitad de cada par heredada de cada uno de los padres. Cada mitad de un par cromosómico es similar a la otra, con excepción de un par, que determina el sexo del individuo. (NINDS,2020)

Anexos de la Guía Práctica N°5

1. ¿Qué estructura nerviosa se ve afectada en la enfermedad de esclerosis múltiple?

La esclerosis múltiple está causada por el daño a la vaina de mielina, que es la cubierta protectora que rodea las neuronas. Cuando la cubierta se daña, los impulsos nerviosos disminuyen o se detienen. El daño al nervio está causado por la inflamación, que se produce cuando el propio cuerpo ataca al sistema nervioso. Los especialistas creen que está relacionada con un virus, un defecto genético o ambos. (Top Doctors)

2. ¿De qué manera se relaciona la epilepsia con el funcionamiento de las células del sistema nervioso?

La epilepsia es un trastorno cerebral que provoca convulsiones recurrentes en la persona que lo padece. Estas convulsiones aparecen cuando los grupos de células nerviosas (neuronas) del cerebro envían señales erróneas. Puede provocar espasmos musculares violentos o, incluso, pérdida del conocimiento. (Top Doctors)

3. ¿Cuál es la importancia del factor de crecimiento nervioso para el tratamiento experimental de ciertas patologías neurológicas?

En este sentido, parece que tienen importancia en el mantenimiento de las neuronas, también en el sistema nervioso del adulto. El interés por los factores de crecimiento recibe fuerte estímulo de las evidencias experimentales que sugieren la posibilidad de que los factores de crecimiento podrían ser de valor para el tratamiento de distintas patologías neurológicas, por ejemplo, la enfermedad de Parkinson y la enfermedad de Alzheimer. (Geneser. pág. 330)

4. ¿Qué tipo de células nerviosas pueden sobrevivir al traslado o trasplante de un encéfalo a otro?

A diferencia de las neuronas maduras, las células nerviosas embrionarias inmaduras pueden sobrevivir al traslado o trasplante de un encéfalo (en desarrollo o maduro) a otro. (Geneser. pág. 361)

5. ¿Para qué enfermedad se usa como tratamiento el trasplante de neuronas embrionarias?

En seres humanos, es creciente la cantidad de trasplantes de neuronas embrionarias en pacientes con enfermedad de Parkinson, pero, aunque los resultados han sido promisorios, todavía es un tratamiento que se encuentra en etapa experimental. (Geneser. pág. 361)

Bibliografía

Esclerosis múltiple: qué es, síntomas, causas, prevención y tratamiento. (2020). Top Doctors.

<https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/esclerosis-multiple>

Esclerosis múltiple: qué es, síntomas, causas, prevención y tratamiento. (2020). Top Doctors.

<https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/esclerosis-multiple>

Brüel, A., Christensen, E. I., Trandum-Jensen, J., Qvortrup, K., & Geneser, F. (2015). *Geneser*

Histología (4.^a ed.). Editorial Médica Panamericana