



**Coello Domínguez Juan Carlos**

**Dra. Rosvani Margine Morales Irecta**

**Los huesos, el músculo y la sangre**

**MICROANATOMÍA**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Primer Semestre**

**“C”**

Comitán de Domínguez Chiapas a 18 de octubre de 2022.

Un tejido conjuntivo que se caracteriza por una matriz extracelular mineralizada.

## Tejido Óseo

se distingue por

El mineral es el Fosfato de calcio en la forma de cristales de hidroxipatita

La mineralización de su matriz, que produce un tejido muy duro capaz de proporcionar sosten y protección

### La matriz ósea

contiene principalmente Colágeno tipo I junto con otras proteínas (no colágenas)

#### Grupos principales de las proteínas

- Macromoléculas de proteoglicano
- Glucoproteína multiaélicas
- Proteínas dependientes de vitamina K
- Factores de crecimiento y citosinas

Las moléculas de colágeno constituyen 90% del peso de las proteínas

como sitio de almacenamiento de Ca y P

canalículos óseos

están revestidas por endostio

capa que contiene células osteoprogenitoras

### Función

#### Sosten

- Soporte de tejidos blandos
- Punto de apoyo de la mayoría de los músculos esqueléticos

#### Protección

- Protegen los órganos internos

#### Movimientos

- En un conjunto con los músculos

#### Homeostasis de minerales

- Tejido óseo almacena Ca y P para dar resistencia los huesos

#### Producción de células sanguíneas

- En la médula ósea roja, se produce la hemoyesis para producir glóbulos rojos blancos y plaquetas.

#### Almacenamiento de triglicéridos

- La médula ósea roja es reemplazada paulatinamente en los adultos medula ósea amarilla, que contiene adipocitos.

### Características

### Clasificación

Abarca la totalidad de los huesos del cuerpo - ¿cuántos huesos hay? - 206, sin contar dientes - representa un 12% del peso total del organismo

#### H. Plano

Protegen órganos internos

#### H. largos

sostienen el peso y facilitan los movimientos

#### H. cortos

tienen forma de cubo, triángulos y otros planos

#### H. irregulares

tienen formas complejas

#### H. Sesamoideos

refuerzan tendones

Estructura ósea de la cabeza exterior: costillas, escápula

- Húmero
- Radio
- Cúbito
- Metacarpianos
- Falanges
- Metatarsianos
- Fémur
- Peroné

- Tarsianos
- Carpianos

- Vertebrae
- Sacra

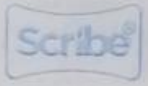
• Rótula

### Localización



~~Tejido muscular~~

Tejido muscular



Capacidad regenerativa  
1/2 ANTA:  
Complementar

Tiene a su cargo el movimiento del cuerpo, así como los cambios en el tamaño y la forma de los órganos internos.

Tipos

Músculo liso

Componentes funcionales

- Contracciones lentas y sostenidas
- Contracción autonómica

Características

- Núcleo único, central y alargado
- Presenta múltiples uniones de tipo gap
- Carecen de túbulos T
- Organelos contráctiles
- Filamentos de miosina y actina
- Cuerpos densos

Contracción muscular

- 1- incremento en la contracción citoplasmática de Ca<sup>2+</sup>
- 2 Formación de calmodulina
- 3 Activación de la cinasa de la cadena ligera de miosina
- 4 Fosforilación de moléculas de miosina

Desdoblamiento

poca capacidad regenerativa

Músculo cardíaco

Características

- Núcleo único y central
- Discos intercalados
- Uniónes GAP
- La principal fuente de energía: A-graños

Estructura

Células del músculo cardíaco

Forman uniones  
= procesos interdigitales

Fibras de Purkinje:  
- células especializadas en conducción eléctrica

Haces del corazón

Células muy unidas, en capas espirales, que proporcionan una onda.

Músculo esquelético

Capas

- Epimisio; vaina externa de tejido conectivo irregular denso
- Perimisio; capa que rodea inmediatamente la fascículo
- Endomisio; capa de fibras reticulares y fibroblastos dispersos
- Fibras lentas oxidadas (Tipo I)
- Fibras rápidas oxidativas glicolíticas (Tipo IIa)
- Fibras rápidas glicolíticas (Tipo IIb)

Responsable

del movimiento de los esqueletos axiales y apendiculares



### Características

4 propiedades principales

#### Excitabilidad:

Capacidad de responder a los estímulos

#### Contractibilidad:

Capacidad de contracción

#### Extensibilidad:

Capacidad de un músculo para estirarse sin romperse

#### Elasticidad:

Capacidad para volver a su forma normal

### Función

responsable del movimiento de los organismos y de sus órganos

distintas funciones:

- Locomoción
- Postura
- Movimiento de los órganos internos
- Estabilidad
- Información
- Protección
- Calor

### Irrigación e Inervación

Esta dada por uno o varios nervios que ingresan al músculo

#### Irrigación:

Aporte de sangre a través de las arterias



# 1/2 ANOTA Complementar

## Características - Tejido Sanguíneo - Funciones - la sangre

• Constituido por células libres

que son eritrocitos, leucocitos y plaquetas

Elementos figurados de la sangre y por la matriz extracelular líquida

conocida como:

Plasma Sanguíneo

Clasificación

**Eritrocitos:**

llevan oxígeno a los pulmones y a las células del cuerpo

Las células necesitan para desarrollarse, reproducirse y mantenerse sanas

**Leucocitos:**

se dividen en: glandulares, neutrófilos, basófilos y eosinófilos y en granulocitos

Entre el componente celular la mayoría son eritrocitos (99% de la célula)

Es un tejido conjuntivo líquido que circula a través del sistema cardiovascular

Aunque en sentido estricto no contribuye a vivir físicamente un tejido a otro.

Es un tejido vivo formado por líquidos y sólidos

La parte líquida se llama Plasma

Contiene agua, sales y proteínas

más de la mitad del cuerpo es plasma

la parte sólida del cuerpo contiene globulos rojos, blancos y plaquetas

• Transporte de sustancias nutritivas y oxígeno

• Transporte de desechos y CO<sub>2</sub> desde las células

• Distribución de hormonas

• Mantenimiento de la homeostasis

• Transporte de células y agentes humorales del sistema inmunitario

células sanguíneas

su derivados

• Eritrocitos (conocidos como glóbulos rojos o hematias)

• Leucocitos (llamados glóbulos blancos)

• Trombocitos (denominados plaquetas)

Función de glóbulos rojos y eritrocitos

Transportar de los pulmones a los tejidos del cuerpo.

eliminar de los tejidos el CO<sub>2</sub>

para dirigirlo a los pulmones

Funciones de la sangre

- 1 Ayuda a mantener al cuerpo a la temperatura correcta
- 2 Transporta hormonas a las células del organismo
- 3 Envía anticuerpos para combatir las infecciones
- 4 Contiene factores de coagulación



# Histología

**NOTA:**  
Complemento tejido

**Aparato Digestivo** - Es conjunto de órganos que poseen los alimentos y líquidos para descomponerlos.

Tejido nervioso: tejido especializado

de cuya función es la neurona

Tejido epitelial estratificado: recubre la piel

Tejido muscular liso: localizado en las paredes de los órganos

Tejido conectivo: se originan en el

mesénquima embrionario y están presentes en todo el cuerpo.

## Localizaciones

Situados por debajo del diafragma, en la cavidad abdominal

**Función**  
Descompone químicamente los nutrientes en partes pequeñas.

Para que el cuerpo pueda absorber los nutrientes

y usarlos para la energía crecimiento y reparación celular.

## Procesos

- 1- Ingestión: Introducción de la comida al aparato digestivo.
- 2- Propulsión: cuando una persona traga el alimento y pasa de garganta.
- 3- Degradación mecánica: la realizan los dientes y la musculatura del tubo digestivo.
- 4- Digestión química: descompone los nutrientes en partes pequeñas.
- 5- Absorción: absorbe la mayoría del agua, alcohol, azúcares, minerales y vitaminas.
- 6- Eliminación: El cuerpo elimina los productos de desecho de la digestión.

## Formado por

Boca, Faring, esófago, estomago, cavidad oral, Intestino delgado, l. grueso, Glandulas

consta de 4 capas

1- **capa mucosa:** Formada por epitelio con su lámina propia con una capa de tejido conectivo elástico y músculo liso

2- **capa submucosa:** Es tejido conectivo fibroelástico.

3- **capa muscular:** Formada por músculo liso, entre la capa circular interna y la capa longitudinal externa se encuentran ganglios nerviosos formando el plexo mientérico.

4- **capa adventicia o serosa**  
- Adventicia: tiene solamente TC  
- Serosa: aparte de TC posee una capa de mesotelio



# 1/2 ANOTA: Complementar

conjunto de órganos que participan en la respiración

- Es - Aparato Respiratorio - Glandulas - Integrado por

los pulmones y un sistema de tubos que conecta a la **parenquima pulmonar** con el exterior

## Características

- compuesto por dos pulmones y series de vías aéreas.
- conducción del aire, filtración e intercambio gaseoso.
- División en parte superior e inferior.
- Porciones conductoras y respiratorias.

## Irrigación e Inervación

- Pulmones, circulación pulmonar y bronquial
- circulación pulmonar, lleva sangre a través de las ramas de la arteria hasta la red de capilares.
- Circulación bronquial, a través de las arterias bronquiales
- Nervios autónomos, Inervan

El músculo liso de los vasos sanguíneos, árbol bronquial y la mucosa respiratoria.

## Faringe

Posterior a la cavidad bucal y nasal

Paso del aire hacia la laringe

## Histología

Cubierta por epitelio cilíndrico **seudoestratificado** ciliado alternado con células caliciformes.

## Cavidades nasales

• Vestibulo, (regiones respiratoria y olfatoria)

• R. respiratoria revestida por una mucosa respiratoria con epitelio cilíndrico pseudoestratificado.

• Mucosa respiratoria, posee glándulas secretoras de mucosa y serosa

## Tráquea

• 4 capas; mucosa, submucosa, cartilago y adventicia

• Se divide en dos bronquios primarios

## Bronquiolos

• No poseen placas cartilaginosas ni glándulas

• Bronquiolos terminales revestidos por un epitelio simple cúbico con células de clara

## Bronquios

• Revestidos por mucosa respiratoria

• Poseen placas cartilaginosas y una capa circular de músculo liso.

Funciones

- Porción conductora; se encarga de transportar el aire del exterior a la porción respiratoria

- Cavidad nasal; 2 estructuras, el vestibulo externo y las fosas nasales internas.

- Vestibulo; porción más anterior y dilatada de la cavidad nasal, recubierta por epitelio plano estratificado no queratinizado

- Fosas nasales; son dos cavidades separadas por el tabique nasal y delimitadas a los lados por las alas de la nariz



**Laringe** - Contiene pliegues vocales, flujo del aire y producción del sonido

- Revestida por mucosa respiratoria, excepto por la superficie luminal de las cuerdas vocales, cubierto por epitelio plano estratificado

**Alvéolos** - Epitelio alveolar, células del tipo I y II

- Tabique interalveolar, presencia de la barrera hematoalveolar
- Macrófagos alveolares y septales presentes en los espacios aéreos alveolares y tejido conjuntivo septal.

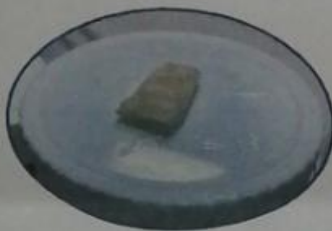


## Reporte de práctica

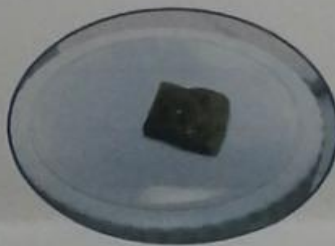
No. 03 Nombre de la practica: \_\_\_\_\_ Medio de inclusión \_\_\_\_\_  
Fecha: 21/10/22 Grupo: 1° "C"  
Nombre del alumno: Juan Carlos Coello Domínguez

Documenta lo que realizaste durante la práctica y agrega imágenes (2 hojas máximo).

Tejidos que se usaron.



T. Muscular



T. Hepático



T. Aórtico



T. Cardíaco



T. Adiposo



T. Dérmico



T. Pulmonar



T. Traqueal

Observaciones.

-Note que los tejidos que reposaron en formaldehído durante 2 semanas perdieron color, tomando un color pálido o se pusieron blancos.

-También pude notar que la deshidratación de los tejidos hizo que estos estuvieran duros y fueran un poco más difícil cortarlos en pedazos.



## Bibliografía

Moore, K. L., Agur, A. M., & Dalley, A. F. (2015). *Fundamentos de Anatomía con orientación clínica 5ª edición*. Barcelona: Wolters Kluwer.

Tortora, G; Derrickson, B. (2013). *Principios de Anatomía y Fisiología 13ª edición*. México, DF. Editorial Panamericana.

Ross, M. H., & Pawlina, W. (2020). *Histología texto y atlas correlación con biología celular y molecular 8ª edición*. Buenos Aires. Editorial Panamericana