



**Diego Alejandro Flores Ruiz**

**Dra. Rosvani Margine Morales Irecta**

**Actividades**

**Microanatomía**

**Primero "B"**

Diego

# Tejido muscular

## Fundamentos

- Tiene a su cargo el movimiento del cuerpo y los cambios en el tamaño y la forma de los órganos internos
- Existen tres tipos principales de tejido muscular: esquelético, cardíaco y liso.

## Musculo esquelético

• Célulo del musculo esquelético

• Denominados Fibras, son sincitios, multinucleados muy largos y cilindricos con diámetros entre 70 x 700  $\mu\text{m}$

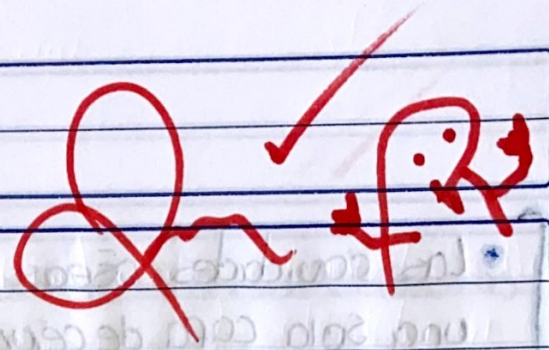
• Fibras del musculo esquelético

• Se sostienen juntas mediante tejido conjuntivo  
• El endomisio rodea las fibras individuales.  
• El perimisio rodea un grupo de fibras para formar un fascículo.  
• El epimisio es tejido conjuntivo denso que rodea todo el musculo

• Tipos de Fibras musculares esqueléticas

• Con base en la rapidez de su contracción, velocidad enzimática y perfil metabólico.  
• Rosas (de tipo I, oxidativos lentos)

## TEJIDO ÓSEO



- El tejido óseo es un tipo de tejido conectivo especializado que se caracteriza por una matriz extracelular mineralizada que almacena calcio y fósforo.
- Contribuye a la estructura esquelética, que soporta el cuerpo, protege las estructuras vitales, proporciona bases mecánicas para el movimiento corporal y alberga la médula ósea.

### Estructura general de los huesos

- Los huesos se clasifican según su forma, cortos, planos e irregulares.
- Los huesos largos son de forma tubular y se componen de dos extremos (epífisis proximal y distal) y un eje largo (diáfisis).
- La unión entre la diáfisis y las epífisis es la metafisis.
- El hueso está cubierto por el periostio, una membrana de tejido conectivo que se adhiere a la superficie exterior mediante las fibras de Sharpey.
- El periostio, contiene una capa de células osteoprogenitoras (células del periostio) que pueden diferenciarse en osteoblastos.

# ~~El Tejido~~ Sanguíneo

## Fundamento de la sangre

- La sangre es un tejido conectivo líquido que circula a través del sistema cardiovascular.
- Está compuesta por una matriz extracelular líquida abundante de estas proteínas llamadas Plasma, y elementos celulares (leucocitos, eritrocitos y trombocitos)
- El volumen de eritrocitos en el total de la sangre se llama hemátocrito; el hemátocrito es de alrededor del 45% en los hombres y las mujeres.
- Los leucocitos constituyen el 7% del volumen sanguíneo.

## Plasma

• Los Principales Proteínas Plasmáticas son

- la albúmina: responsable de la presión osmótica coloidal.
- Fibrinógeno: que interviene en la coagulación de la sangre.
- La mayoría de las proteínas plasmáticas son secretadas por el hígado.

• El suero

- Es el plasma sanguíneo del que se han eliminado los factores de coagulación

NOTA: Complemento

## Eritrocitos

- Son discos biconcavos anucleados (de 7.8  $\mu\text{m}$  diámetro) que están llenos de hemoglobina y diseñados para soportar las fuerzas de cizallamiento experimentadas durante la circulación. Su expectativa de vida es de unos 120 días.

- La hemoglobina

- Es una proteína especializada que se compone de cuatro cadenas de globinas con grupos hemo que contienen hierro. Para la unión, el transporte y la liberación de  $\text{O}_2$  y  $\text{CO}_2$ .

- Hay tres principales de hemoglobina en los seres humanos adultos

- HbA (~96% del total de hemoglobina)
- HbA<sub>2</sub> (~3%)
- HbF (>1%, pero abundante en el feto)

## Leucocitos

- Los leucocitos } • Se subclasifican en dos grupos de acuerdo con la presencia o ausencia de gránulos específicos en el citoplasma
- Granulocitos (neutrófilos, eosinófilos, basófilos)
- Agranulocitos (linfocitos, monocitos)

- Los neutrófilos } • (47-67% del total de leucocitos) tienen núcleos poliformes multilobulados
- Sus gránulos específicos contienen diversas enzimas, activadoras del complemento y péptidos antimicrobianos (lisozima, lactoferrina) para la destrucción de microorganismos en los sitios de inflamación

- Los neutrófilos abandonan la circulación a través de las células pericapilares en un proceso de reconocimiento celular neutrófilo- endotelial. Esto implica la representación de moléculas de adhesión celular (selectinas e integrinas) y la posterior diapedesis (migración transendotelial) de los neutrófilos.

- Los eosinófilos } • (1-4% del total de leucocitos) tienen núcleos bilobulados y gránulos eosinófilos específicos que contienen proteínas que son citotoxinas para los protozoos y helmintos
- Los eosinófilos se relacionan con reacciones alérgicas, infecciones parasitarias e inflamación crónica

- Los basófilos } • (< 0.5% del total leucocitos) tienen núcleos lobulados irregulares cubiertos por grandes gránulos basófilos específicos, que contienen heparina, histamina, heparán-sulfato y leucotrienas.
- Estas sustancias desempeñan un papel importante en las reacciones alérgicas y las inflamaciones crónicas

- Los linfocitos } • (26-28% del total leucocitos) son las principales células funcionales del sistema inmunitario
- Varía en tamaño y tienen núcleos esféricos por un borde degado de citoplasma

### • Tres tipos Principales de linfocitos

- linfocitos T (Participan en la inmunidad mediada por células)
- linfocitos B (Producen anticuerpos)
- Células citotóxicas naturales (NK) (Programadas para matar ciertas células infectadas por virus y cancerosas)

### • Los monocitos

- (3-9% del total de leucocitos) tienen núcleos escotados.
- Después de una migración desde el sistema vascular, se transforman en macrófagos y otras células del sistema fagocítico mononuclear.
- Funcionan como células presentadoras de antígenos en el sistema inmunitario

### • Trombocitos (Plaquetas)

- Los trombocitos son pequeños fragmentos citoplasmáticos anucleados delimitados por membrana derivados de megacariocitos
- Se dividen en cuatro zonas (Periféricas, estructural, orgánulos y membrana) según su organización y función



## Formación de las Células de la sangre (Hematopoyesis)

### • La hematopoyesis

- Inicia durante el desarrollo embrionario temprano e inducen la eritropoyesis (formación de eritrocitos)
- leucopoyesis (formación de leucocitos)
- Trombopoyesis (formación de plaquetas)

### • En las adultas Células madre hematopoyéticas

- Residen en la médula ósea
- Bajo la influencia de citoquinas y factores de crecimiento, se diferencian en células progenitoras mieloides comunes (CMC), que dan origen megacariocitos, eritrocitos, neutrófilos, eosinófilos, basófilos o mastocitos y monocitos
- Células Progenitoras linfoides comunes (PLC) que dan origen a linfocitos T, B y NK.

• Durante la eritropoiesis

• los eritrocitos evolucionan de Proeritroblastos y basófilos, eritroblastos Policromófilos y ortoblasticromófilos en eritrocitos Policromófilos y maduros

• Los eritrocitos en desarrollo se hacen más pequeños, cambian su apariencia citoplasmática (de azul a roja) debido a una intensa acumulación de hemoglobina y extruyen sus núcleos.

• Trombopoiesis

• los trombocitos (Plaquetas) son producidos en la médula ósea por megacariocitos (célula Policlada grande a médula ósea roja) que se desarrolla a partir de la misma célula madre PMC, como los eritroblastos.

• En la granulocitopoesis

• los granulocitos se originan a partir de la célula madre PMC, que se diferencia en progenitores de granulocitos / monocitos (PGM)

• Los citoblastos PMC también originan monocitos.

• Las células progenitoras de neutrófilos (PNe)

• atraviesan seis etapas morfológicamente identificables en el desarrollo: mieloblasto, Promielocitos, mielocitos (el primero en exhibir granulos específicos) metamielocitos, célula en banda y neutrófilos maduros.

## • Linfopoiesis

- los linfocitos se desarrollan a partir de la célula madre PLG y dependen de la expresión de factores de transcripción.
- Se diferencian en la médula ósea y otros tejidos linfáticos.

## • Médula Ósea

- la médula ósea roja contiene cordones de células hematopoyéticas activas que se encuentran dentro de la cavidad medular en los niños y en los espacios de hueso esponjoso en adultos.
- La médula ósea contiene vasos sanguíneos especializados (sinusoides) en los cuales se liberan las células y plaquetas neo-desarrolladas de la sangre
- la médula ósea inactiva para la hematopoyesis contiene predominantemente células de tejido adiposo y se denomina médula ósea amarilla

## Trombopoiesis

- Los trombocitos (Plaquetas) son producidos en la MO por megacariocitos.
- se desarrollan en PMC

# HISTOLOGIA DE APARATO DIGESTIVO I

## Fundamento del Sistema digestivo

### • Sistema digestivo

• Está formado por el tubo digestivo, sus órganos asociados (lengua, dientes) y las glándulas exocrinas (glándulas salivales, hígado, Páncreas)

### • Funciones

• Transporte de agua y los alimentos ingeridos a través del tubo digestivo, la secreción de líquidos, electrolitos, y enzimas digestivas, la digestión y absorción de los productos digeridos; y la excreción de los restos no digeridos

• Debido a que la luz del tubo digestivo corresponde al exterior del cuerpo, desde los puntos de vista físico y funcional, la mucosa digestiva (revestimiento del sistema digestivo) es responsable de proveer protección y actúa como una barrera entre la luz y el ambiente interno del cuerpo

# Sistema respiratorio

## Fundamento del Sistema respiratorio

- Sistema respiratorio
- Está compuesto por dos pulmones y una serie de vías aéreas que comunican con el exterior

- Funciones Principales
- Condición del aire
- Filtración
- Intercambio gaseoso

- Parte Superior del Sistema respiratorio
- Cavidades nasales, seno maxilares, nasofaringe y bucofaringe
- Se desarrolla a partir de la cavidad bucal primitiva

- Parte inferior del sistema respiratorio
- Larínge, tráquea, bronquios con sus divisiones y los pulmones
- Se desarrolla desde la ecoración ventral del embrión del intestino anterior

- Porción conductora
- del sistema respiratorio incluye la porción superior del sistema respiratorio, la laringe, la tráquea, los bronquios y la mayoría de los bronquiolos (hasta los bronquiolos terminales)

## Bibliografía

Wojciech Pawlina. & Ross. M. H. (2020). Histología : texto y atlas correlación con biología celular y molecular (8th ed.). Wolters Kluwer. IN-TEXT CITATION: (Wojciech Pawlina & Ross, 2020)