



**Adriana Itzel Gallegos Gómez.**

**Dra. Rosvani Margine Morales Irecta.**

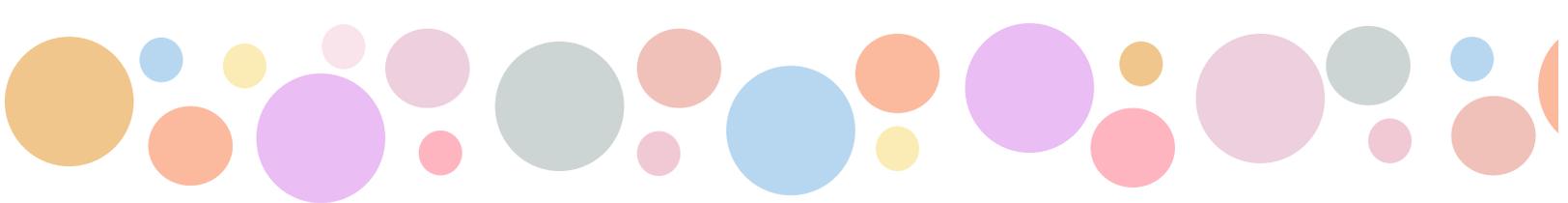
**Los huesos, el músculo y la sangre.**

**Microanatomía.**

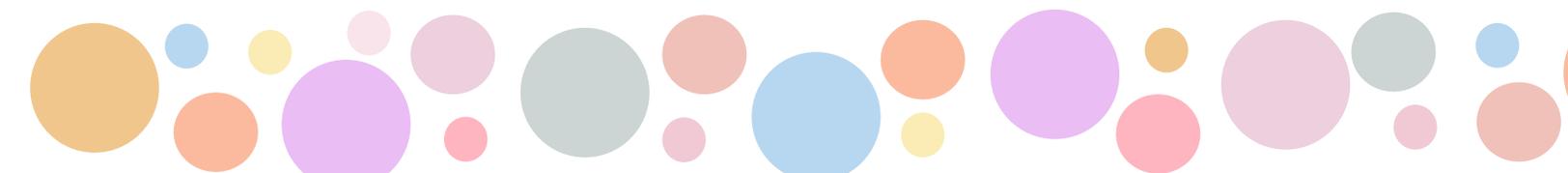
**PASIÓN POR EDUCAR**

**1er semestre.**

**“B”.**



# TEJIDO OSEO (COMPLETO).

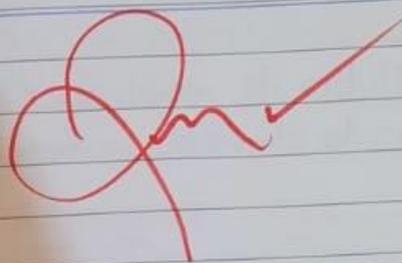


# TEJIDO ÓSEO.

- 1 El tejido óseo es una forma especializada de tejido conjuntivo que, al igual que otros de estos tejidos, se compone de células y matriz extracelular.
- 2 La característica que distingue al tejido óseo es la mineralización de su matriz, que produce un tejido muy duro capaz de proporcionar sostén y protección.

## Matriz Ósea:

- 1 Su principal componente estructural es el colágeno tipo I y, en menor medida, el tipo V.
- 2 Se han encontrado cantidades o trazas de otros tipos de colágeno; tipo III, XI, XIII.
- 3 Todas las moléculas de colágeno constituyen alrededor del 90% del peso total de las proteínas de la matriz ósea.

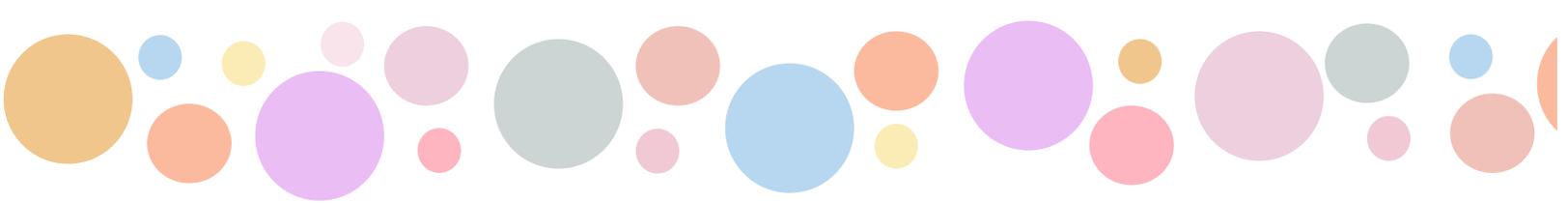


## Proteínas no colágenas:

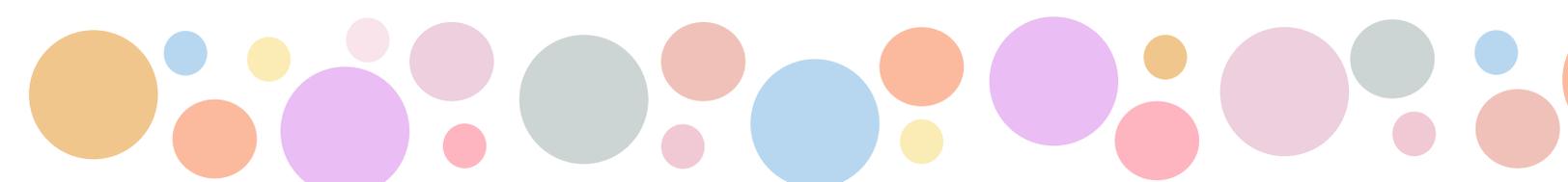
- 1 Estas constituyen el 10% del peso total de las proteínas de la matriz ósea.
- 2 Son esenciales para el desarrollo, crecimiento, remodelado y la reparación ósea.

## En la matriz ósea se encuentran 4 grupos principales de proteínas no colágenas:

- 1 **Macromoléculas de proteoglicanos:** Contienen una proteína central con cantidades diversas de cadenas laterales de glucosaminoglucanos.
  - Algunos proteoglicanos contienen osteoadherina.
    - ↓
    - Proteína específica del hueso que se une con firmeza a los cristales de hidroxapatita.
    - ↓
    - Contribuyen a que el hueso ofrezca resistencia a la compresión.
- 2 **Glucoproteínas multiadhesivas:** intervienen en la adhesión de las células óseas y las fibras de colágeno a la sustancia fundamental mineralizada.
- 3 **Proteínas dependientes de vitamina K osteospecíficas:** incluida la osteocalcina; captura el calcio de la circulación, atrae y estimula los osteoclastos en el remodelado óseo.
- 4 **Factores de crecimiento y citocinas:** pequeñas proteínas reguladoras, como el factor de crecimiento similar a la insulina.



# TEJIDO MUSCULAR (COMPLETO).



# TEJIDO MUSCULAR.

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

2 Se caracteriza por acumulaciones de células alargadas especializadas dispuestas en haces paralelos, estas hacen la función principal de contracción.

Los tipos de microfilamentos se asocian con la contracción celular.

## Filamentos delgados:

- 6-8  $\mu\text{m}$  de diámetro, 1.0  $\mu\text{m}$  de largo.
- Compuestos principalmente por la proteína actina.
- Cada filamento delgado de actina filamentosa es un polímero formado por moléculas de actina globular.

## Filamentos gruesos.

- ~ 15  $\mu\text{m}$  de diámetro, 1.5  $\mu\text{m}$  de largo.
- Compuesto por miosina II.
- Cada filamento grueso consiste en 200 - 300 moléculas de miosina II.

## Tipos de músculo.

**Estriado:** las células exhiben estriaciones transversales visibles con el microscopio electrónico.

Se subclasifican.

**Esquelético:** se fija al hueso.

Responsable del mantenimiento de la posición y postura corporal.

Una fibra muscular se forma durante el desarrollo mediante la fusión de pequeñas células musculares (mioblastos).

Es responsable del movimiento de los esqueletos axial y apendicular.

Cada célula muscular denominada fibra muscular, es en realidad una célula multinucleada.

## Fibras musculares estriadas del músculo esquelético.

1 Consiste en estas porque se mantienen juntas gracias al tejido conjuntivo.

3 **Perimisio:** capa de tejido conjuntivo gruesa.

• Rodea un grupo de fibras para formar 1 hazo fasciculado.

• Los fascículos son unidades funcionales de fibras musculares que trabajan en conjunto para una función específica.

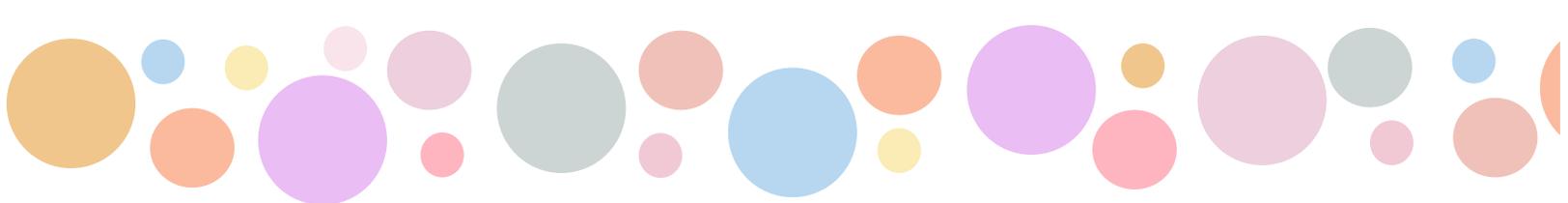
• Presenta vasos sanguíneos y nervios grandes.

1 **Endomisio:**

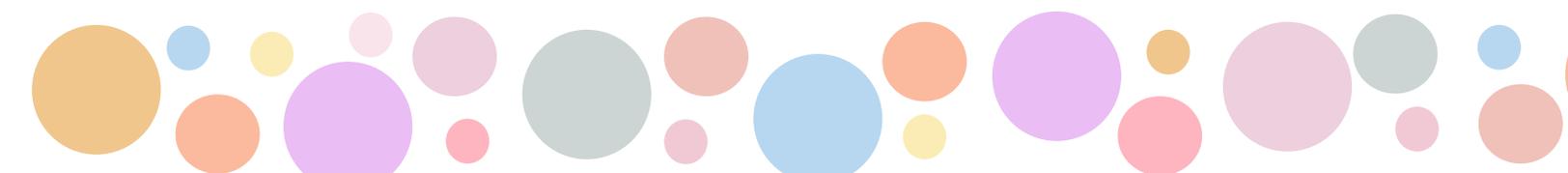
• Capa fina de fibras reticulares que rodea las fibras musculares individuales.

• En esta capa solo hay vasos sanguíneos de pequeño calibre.

• Hay ramificaciones nerviosas muy finas.



# **TEJIDO SANGUINEO (COMPLETO).**



# Tejido Sanguíneo.

El tejido Sanguíneo o hematopoyético es el responsable de la producción de células sanguíneas.

## Fundamentos de la Sangre. !!!

- |  |  |
|--|--|
| 1 La Sangre es un tejido conjuntivo líquido que circula a través del sistema cardiovascular.                     | 2 La Sangre está formada por células y un componente extracelular.         |
| 3 El volumen total de sangre en un adulto promedio es alrededor de 6L, equivale al 7-8% del peso corporal total. | 4 La bomba cardiaca impulsa la Sangre a través del sistema cardiovascular. |

## Funciones de la Sangre. ↓

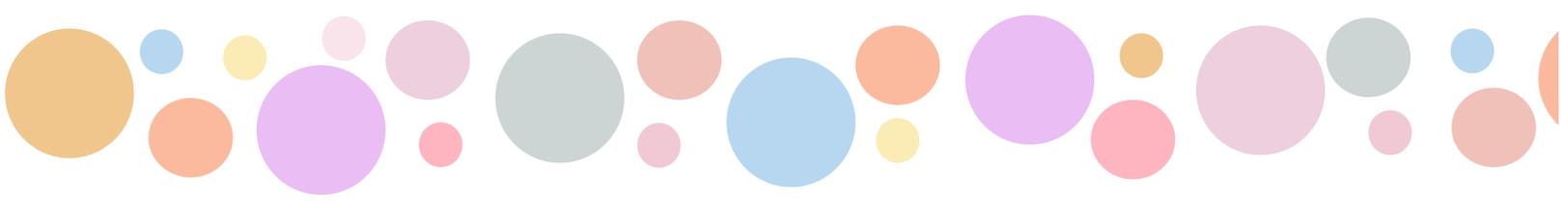
- |   |   |
|---|---|
| 1 Transporte de sustancias nutritivas y oxígeno hacia las células de forma directa o indirecta. | 2 Transporte de desechos y dióxido de carbono.  |
| 3 Distribución de hormonas y otras sustancias reguladoras a las células y tejidos.              | 4 Mantenimiento de la homeostasis, actúa como amortiguador, participa en la coagulación y termorregulación. |
| 5 Transporte de células y agentes humorales del sistema inmunitario.                            | 6 Protección al organismo de microorganismos patógenos; proteínas extrañas y células transformadas.         |

# COMPONENTES.

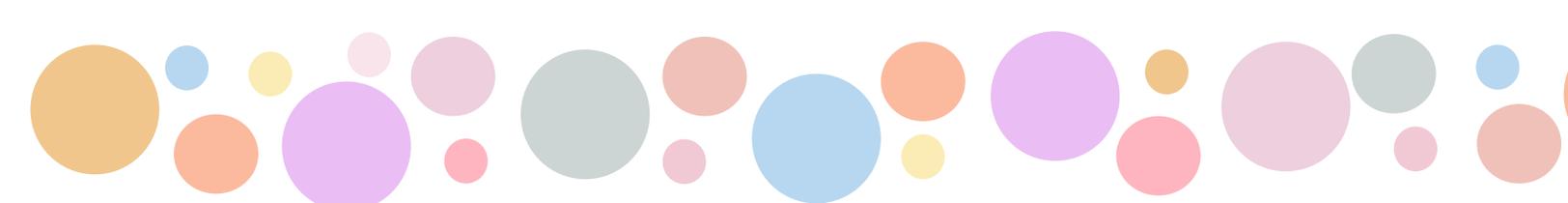
## Plasma.

Es el material líquido extracelular que le da a la Sangre las propiedades de fluidez.

- |  |   |
|--|---|
| 1 El volumen relativo de células y el plasma en la sangre entera de aproximadamente el 45 y 55%. | 2 Más del 90% del peso del plasma corresponde a agua. ↓<br>Sirve como disolvente para una variedad de solutos como; proteínas, gases disueltos, electrolitos, sustancias nutritivas, moléculas reguladoras y nutrientes de desecho. |
| 3 Los solutos del plasma ayudan a mantener la homeostasis.                                       |   |



# HISTOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO (COMPLETO).

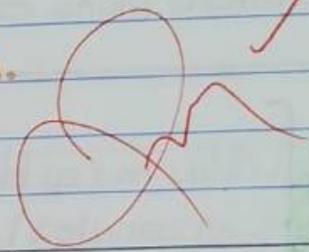


# Histología:

# APARATO DIGESTIVO

## Cavidad bucal.

- 1) **Glándulas Salivales mayores:**
- **Glándula parótida:** es la + grande, ubicada en la región infratemporal (parotidomase terminal) de la cabeza.
  - **Conducto excretor:** conducto parotídeo (de Stensen) desemboca en la papila parótida.
  - Solo contienen acinos serosos con tejido adiposo.
  - **Glándula submandibular:** localizada en el triángulo submandibular del aello.
  - **Conducto excretor:** conducto submandibular (de Wharton), desemboca en la carúncula sublingual.
  - Contiene acinos serosos.
  - **Glándula sublingual:** ubicada bajo la lengua, en los pliegues sublinguales del piso de la cavidad bucal.
  - **Conductos excretores:** algunos se unen al conducto submandibular y otros a la cavidad bucal.
  - Su componente seroso se observa en forma de semiluna.

- 2) **Glándulas Salivales menores:**
- Se encuentran en la submucosa de la cavidad bucal.
  - Desembocan directamente en la cavidad a través de conductos cortos de acuerdo a su ubicación:
  - **Glándulas bucal:**
    - Labial.
    - Lingual.
    - Palatina.
- 

## Mucosa masticatoria:

- 3)
- Está en las encías, posee un epitelio plano estratificado queratinizado, en otras regiones es paraqueratinizado.
- **Paladar duro:** contiene tejido adiposo en la parte anterior, glándulas mucosas en la parte posterior.
  - **Capa reticular:** de la lamina propia, se funde con el periostio, no hay mucosa.

## Mucosa de revestimiento.

- Está en los labios, mejillas, superficie mucosa alveolar, piso de la boca, superficie ventral de la lengua y paladar blando.
- El epitelio no está queratinizado.

- Tiene menos abundantes y cortas papilas.
- **Epitelio de revestimiento:** posee 3 capas; estrato basal, estrato espinoso, estrato superficial.

## Mucosa especializada.

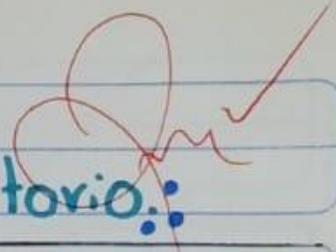
- Relacionada con el sentido del gusto, está restringida a la superficie dorsal de la lengua.



# HISTOLOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO (COMPLETO).

# Histología:

## Aparato Respiratorio:



### ••••• Cavidades

### Nasales. •••••

Son cámaras pares separadas por un tabique óseo y cartilaginoso.

Su esqueleto está formado por huesos y cartílagos; la mayor parte está dentro del cráneo.

### Regiones:

#### Vestíbulo nasal.

- Integra la parte externa de la nariz.
- Cuenta con un revestimiento de epitelio plano estratificado.
- Hay glándulas sebáceas.
- Donde termina el vestíbulo, el epitelio plano estratificado se adelgaza.

#### Región respiratoria de la cavidad nasal.

- Revestida por mucosa respiratoria que tiene epitelio cilíndrico pseudoestratificado y ciliado en la superficie.
- La lamina propia subyacente se adhiere con firmeza al periostio y pericardio del hueso o cartilago contiguo.

#### Región olfatoria.

- Se localiza en parte del techo de cada cavidad nasal.
- Revestida por una mucosa olfatoria especializada ( $10\text{cm}^2$ ).
- Tiene un color pardo amarillento tenue.

Células del epitelio cilíndrico pseudoestratificado ciliado de la mucosa, sus células:

- **Ciliodas:** cilíndricas, alargadas con cilios. Son las más abundantes (70% en el epitelio).

- **Califormes:** sintetizan y secretan moco. Representan 5-15% de las células en el epitelio.

#### Glándulas olfatorias (glándulas de Bowman)

- Glándulas tubuloalveolares serosas ramificadas.
- Envían sus secreciones a la superficie olfatoria.

- **En repillo:** poseen microvellosidades raras y cortas.
- Células quimiosensoriales receptoras conectadas con las fibras nerviosas sensoriales.

#### Células del epitelio olfatorio pseudoestratificado:

**De receptores olfatorios:** ocupan todo el espesor del epitelio.

- **Células de glándulas pequeñas (de Kulchitsky)**
- Parecidas a las células basales, pero con gránulos de secreción.

**De soporte:** cilíndricas que dan soporte mecánico y metabólico.

- Son células endocrinas.

- Sintetizan y secretan proteínas fijadoras de sustancias odoríferas.

- **Basales:** ubicadas en la membrana basal, redondas y pequeñas, son células madre.

**Bibliografía.**

Pawlina, W., & Ross, M. (8va edición). *Histología Texto y Atlas*. Barcelona (España):  
Wolters Kluwer.