

Tecido Ósseo

histologia

Características

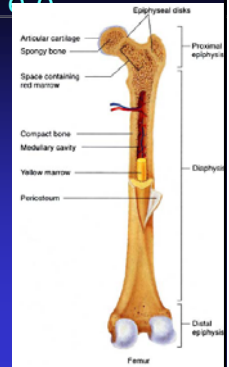
- Constituinte principal do esqueleto;
- serve de suporte para partes moles;
- protege órgão vitais;
- aloja e protege a medula óssea;
- apóia os músculos esqueléticos e amplia as forças geradas por eles;
- serve de depósito de cálcio, fosfato e outros íons.

Tecido Ósseo

Classificação macroscópica

- Osso compacto:** sem cavidades macroscópicas;
- Osso esponjoso:** com cavidades intercomunicantes e com cavidade para medula óssea.

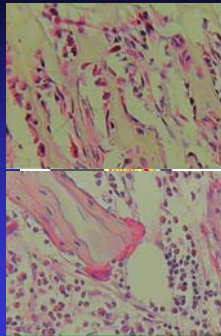
- Ossos longos: epífise e diáfise;
- Ossos curtos
- Ossos chatos: diploe



Tecido Ósseo

Classificação histológica

- Osso primário: menos mineralizado e com muitas células e fibras colágenas em várias direções;
- Osso secundário: mais mineralizado e com lamelas formadas por fibras colágenas e células.



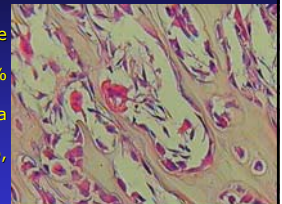
Tecido Ósseo

histologia

Constituintes

- Células: osteoblastos, osteócitos, e osteoclastos;
- Matriz óssea: 30 % orgânica e 70 % mineral (em peso).
Nutrição : através de canaliculos da matriz.
- Membranas conjuntivas: periósteo, endósteo.

Técnicas de estudo: desgaste e desmineralização.

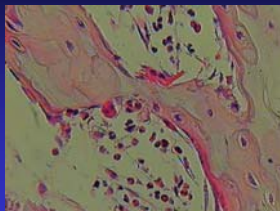


Tecido Ósseo

histologia

Matriz

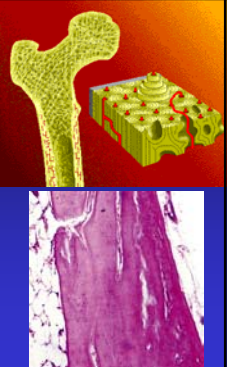
- Inorgânica: cristais de hidroxiapatita, com íons associados (ex: bicarbonato, magnésio, potássio e sódio), entre as fibras colágenas;
Capa de hidratação: camada de água ligada aos cristais;
- Orgânica: 95% de colágeno tipo I unido aos cristais (resistência da matriz).
SFA: proteoglicanas e glicoproteínas (osteocalcina e sialoproteína).



Tecido Ósseo

Periósteo

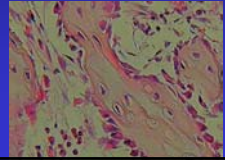
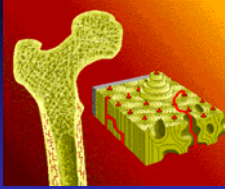
- Fibrilar: camada mais externa rica em fibras colágenas. Fibras de Sharpey: fibras que penetram na matriz mineralizada;
 - Celular: mais interna, rica em células. Contém fibroblastos e osteoblastos em arranjo epitelióide (em camadas quando ativos).
- FUNÇÕES: nutrição, inserção e formação óssea.



Tecido Ósseo

ENDÓSTEO

Tecido conjuntivo frouxo com osteoblastos revestindo cavidades (canal medular e canais de Volkman e de Havers).



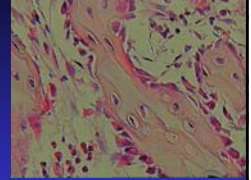
Tecido Ósseo

Osteoblastos

histologia

Células em arranjo epitelióide com prolongamentos citoplasmáticos.

- 1) Ativos: cubóides com citoplasma basófilo (rico em REG, mitocôndrias e Golgi);
- 2) Inativos: achatados com basofilia reduzida.



FUNÇÕES: secretar e mineralizar a matriz orgânica.

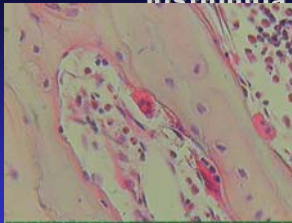
Osteóide: camada de matriz orgânica não mineralizada entre as células do osso e a matriz mineralizada.

Tecido Ósseo

Osteócitos

histologia

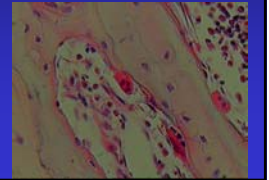
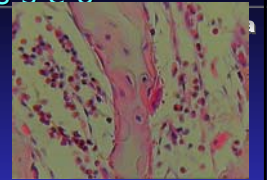
- Células achatadas imersas na matriz mineralizada, com pouca basofilia citoplasmática e núcleo escuro.
- Citoplasma dentro de lacunas e prolongamentos dentro de canaliculos.
- Canaliculos: estabelecem vias para transporte de nutrientes vindos do sangue.
- Osteólise osteocítica: reabsorção da matriz pelos osteócitos para liberar cálcio.



Tecido Ósseo

Osteoclastos

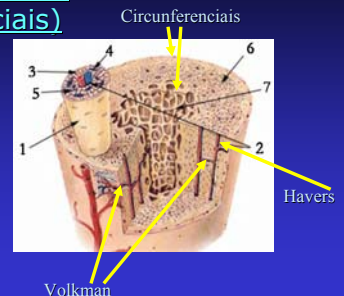
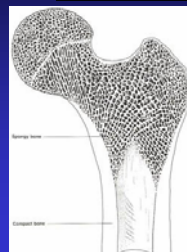
- Células multinucleadas e ramificadas com função de fagocitose (fosfatase ácida e collagenase).
- Citologia: citoplasma granuloso com muitos lisossomos, mitocôndrias e Golgi;
- Lacunas de Howship: depressões na matriz mineralizada, causadas pelos osteoclastos, e fechadas lateralmente pelo citoplasma.
- Reguladores dos osteoclastos: hormônios (paratormônio estimula; calcitonina inibe), mediadores da inflamação e osteoblastos.



Tecido Ósseo

Sistemas (Havers e circunferenciais)

histologia



Tecido Ósseo

Sistemas (Havers e circunferenciais)

Sistemas de Havers: camadas concêntricas de lamelas de matriz (4-20) em torno de um canal com tecido conjuntivo.

- Lamelas: formadas por fibras colágenas paralelas unidas por material cimentante (proteoglicanas);
- Canal de Havers: revestido por endóstio e preenchido por t. Conjuntivo (vasos e nervos).
- Canais de Volkman: comunicam os canais de Havers entre si, com a medula óssea e com o perióstio.



Tecido Ósseo

Sistemas (Havers e circunferenciais)

- Sistemas circunferenciais interno e externo: lamelas paralelas que não fazem parte de sistemas de Havers. SCI envolve o canal medular e o SCE fica logo abaixo do perióstio.

- Sistemas intermediários: grupos irregulares de lamelas encontradas entre os sistemas de Havers.

