



TECIDO CONJUNTIVO

FUNÇÕES

- ◆ **sustentação e conexão de outros tecidos / órgãos**
- ◆ **preenchimento de espaços**
- ◆ **transporte / nutrição**
- ◆ **defesa**
- ◆ **reparação**

CARACTERISTICAS

1. *Apresenta abundante material intersticial (matriz extracelular);*
2. *Fibras proteicas;*
3. *Células afastadas;*
4. *Presença de nervos e vasos sanguíneos.*

- **Origem: Mesoderme**

O único tecido conjuntivo
Avascular: **CARTILAGINOSO**

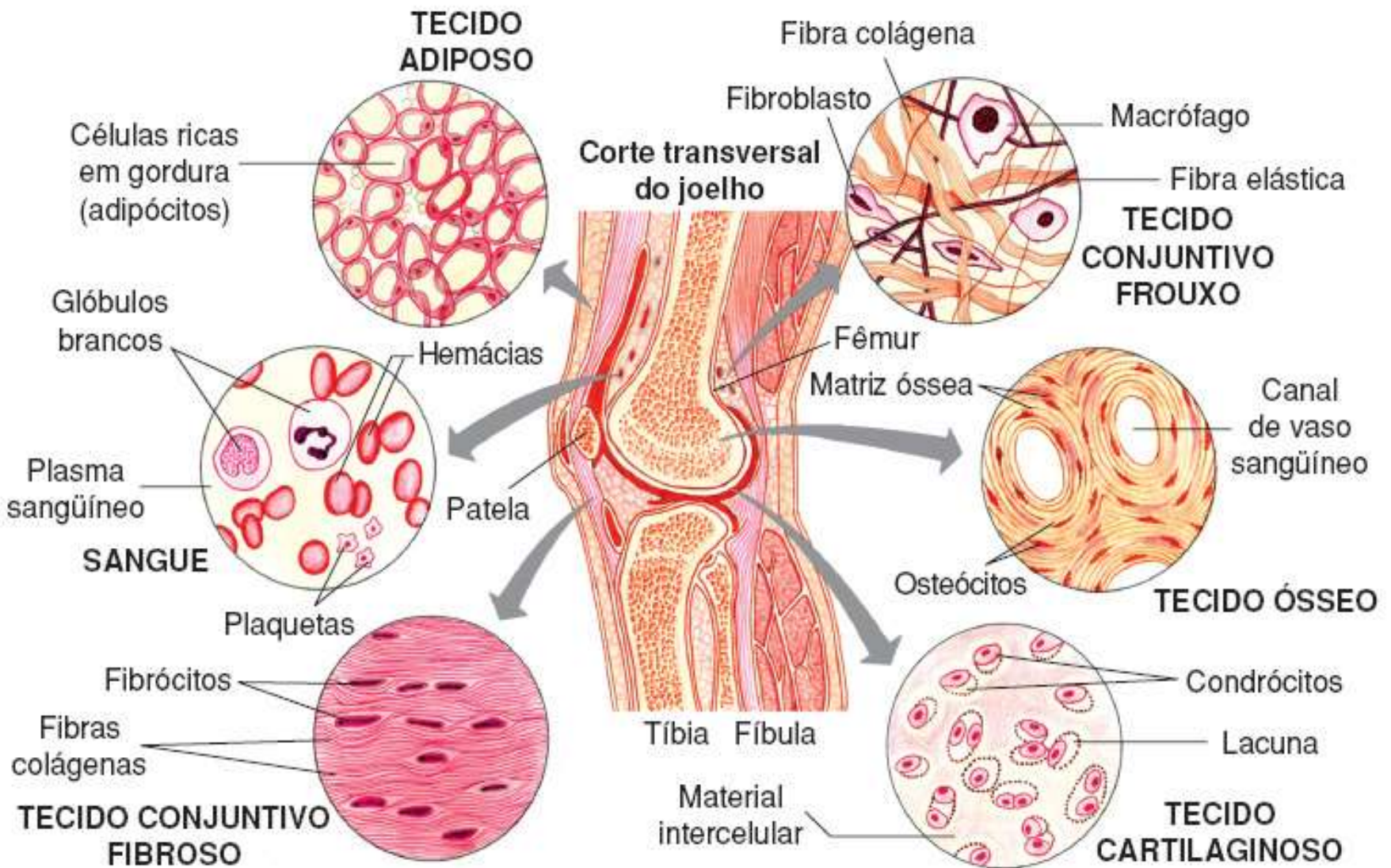
CARACTERÍSTICAS

Tecido conjuntivo ou conectivo

Matriz intersticial	Substância fundamental amorfa	Apresenta água, sais e glicoproteínas.
	Fibras proteicas	Colágeno: apresenta resistência à tração. Exemplos: ossos e cartilagens.
		Elastina: tem elasticidade. Exemplo: derme.
		Reticulina: dotadas de resistência. Exemplo: meninges.

Sintetizadas pelos fibroblastos

CLASSIFICAÇÃO



Tipos de tecido conjuntivo:

Propriamente dito (TCPD)	Frouxo	
	Denso	Modelado (Tendinoso)
		Não modelado (Fibroso)
De propriedades especiais	Adiposo	
	Hematopoiético	Mieloide
		Linfoide
De transporte	Sanguíneo	
	Linfático	
De sustentação	Cartilaginoso	
	Ósseo	

Principais tipos de células:

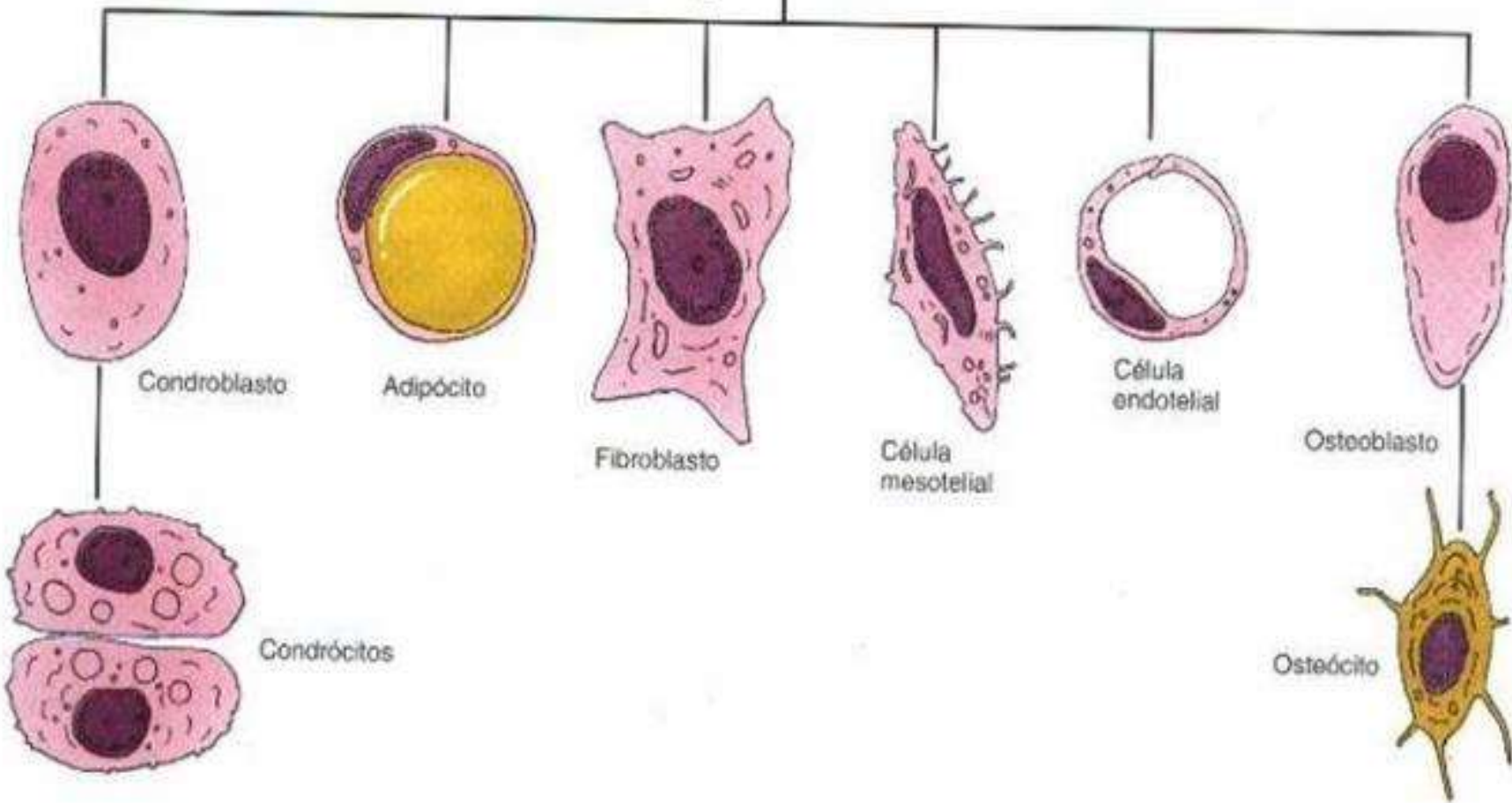
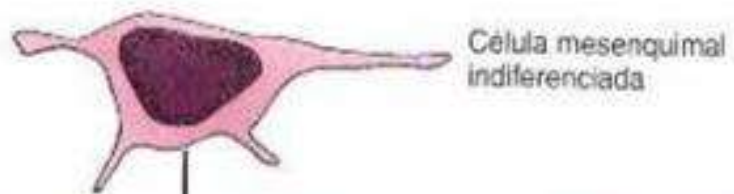
1 – Célula mesenquimatosa:

São células tronco adultas

- possuem elevada capacidade de divisão
- são indiferenciadas
- podem originar células do tecido conjuntivo:

ex:

- células adiposas
- fibroblastos
- condroblastos
- osteoblastos
- etc.

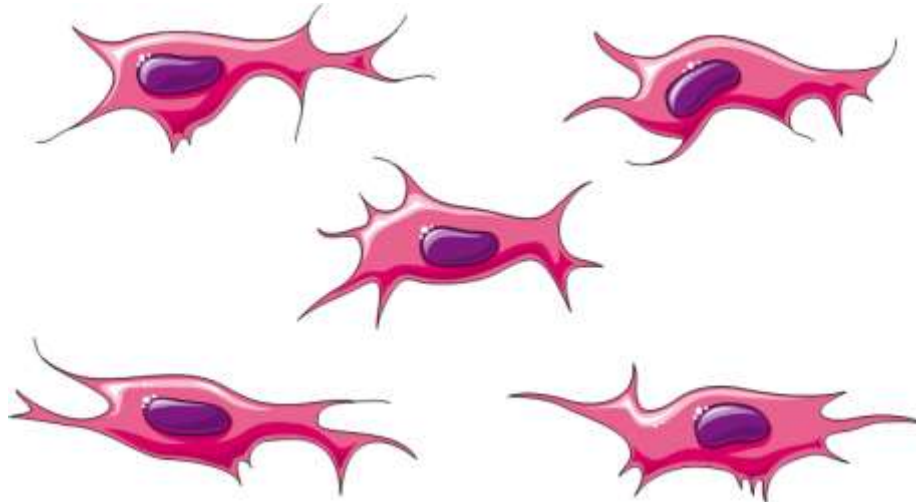


Principais tipos de células:

2 – Fibroblastos:

Formam os **Fibrócitos**

- **origem:** *cél. mesenquimatosas*
- *possuem núcleo grande*
- *forma estrelada*
- *produz a matriz extracelular e as proteínas*

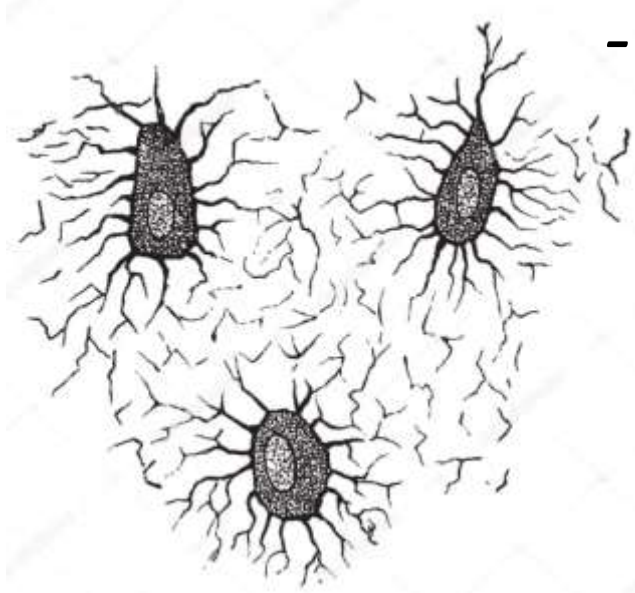


Principais tipos de células:

3 – Osteoblastos:

Formam os **Osteócitos**

- **origem:** *cél. mesenquimatosas*
- *possuem núcleo central*
- *prolongamentos citoplasmáticos*
- *produz fibras e a matriz óssea*

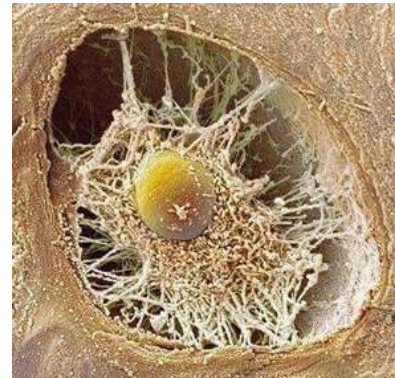
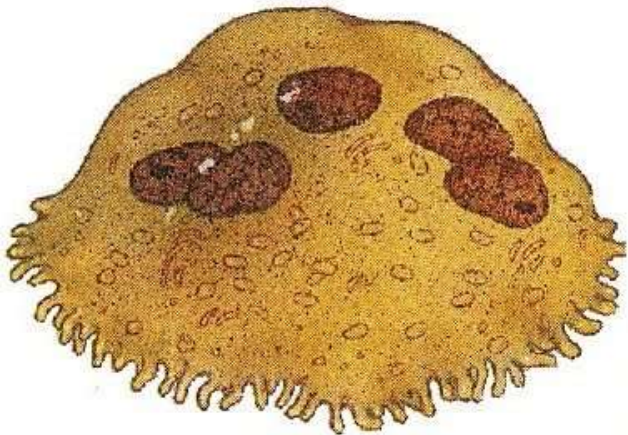


Principais tipos de células:

4 – Osteoclastos:

Reciclagem do tecido ósseo

- **origem:** Fusão e diferenciação dos monócitos.
- são grandes e multinucleados
- função de reabsorver e degradar a matriz óssea

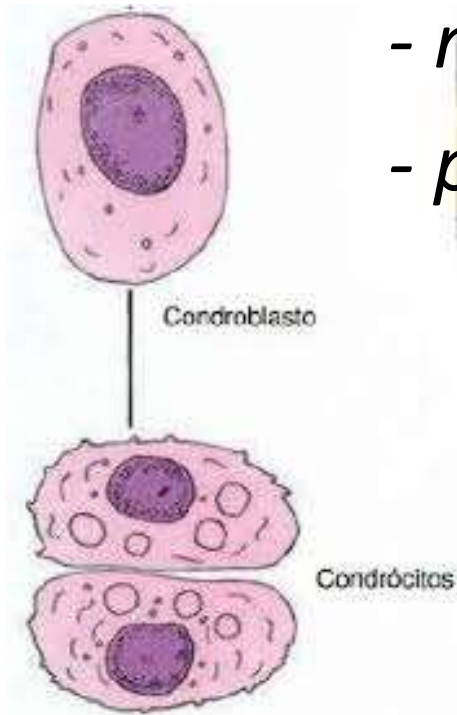


Principais tipos de células:

5 - Condroblastos:

Formam os Condrócitos

- **origem:** *cél. mesenquimatosas*
- *Presente no tecido cartilaginoso*
- *núcleo central e forma arredondada*
- *produz fibras e a matriz cartilaginosa*

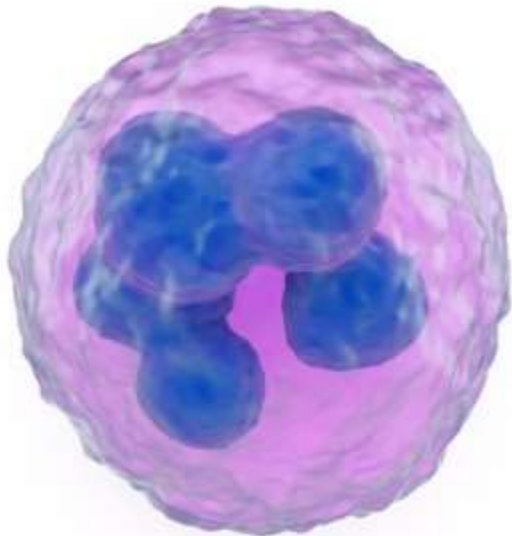


Principais tipos de células:

6 - Macrófagos:

Realizam fagocitose de elementos estranhos

- *Os macrófagos originam-se a partir de monócitos e realizam a fagocitose e a diapedese.*
- *Alertam o sistema imunológico.*

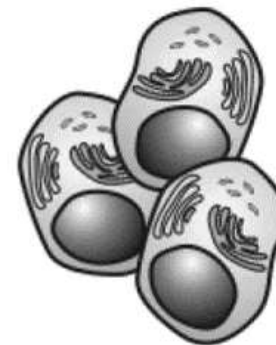
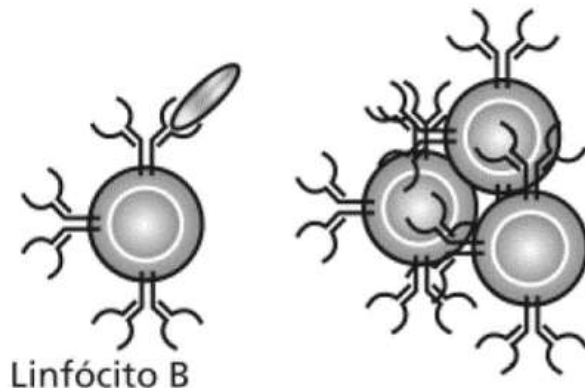


Principais tipos de células:

7 - Plasmócitos:

Produz anticorpos
(Imunoglobulinas)

- **origem:** linfócitos B
- Presente no tecido conjuntivo frouxo.
- Possuem muito Reticulo Endo. Rugoso



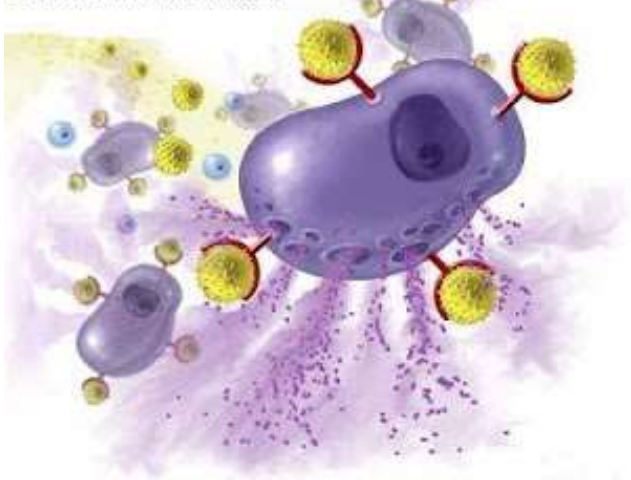
Principais tipos de células:

8 – Mastócitos:

Ricos em Histamina e Heparina

- **origem:** *cél. mesenquimatosas*
- **núcleo arredondado e forma ovoide.**
- **Heparina:** *anticoagulante*
- **Histamina:** *vaso dilatadora*

Os mastócitos libertam histaminas quando se encontram com o alérgeno



Principais tipos de células:

9 – Adipócitos:

Armazenam lipídios.

- **origem:** *cél. mesenquimatosas*
- *possuem forma arredondada*
- *grande vacúolo central*
- *Quando adultas não se dividem*



1 - TECIDO CONJUNTIVO PROPRIAMENTE DITO.

Há dois tipos:

A – TECIDO CONJUNTIVO FROUXO: apresenta poucas fibras e substância fundamental amorfa.

- Função de **nutrir, sustentar** os epitélios e **preencher** espaços.
- *Exemplo: derme e envoltórios dos músculos.*

B - TECIDO CONJUNTIVO DENSO: com muitas fibras.

- dividido em **DOIS** tipos:

- **Modelado (tendinoso):** com fibras de colágeno com disposição orientada de maneira fixa e pouco elástico.

- **Exemplos: tendões e ligamentos.**

Liga músculo - osso

Liga osso - osso

- **Não modelado (denso):** tem fibras dispostas de modo difuso e não tem forma definida.
- **Exemplos: meninges e presente na derme formando estruturas protetoras do fígado.**

Transição de tecido conjuntivo frouxo para denso na pele

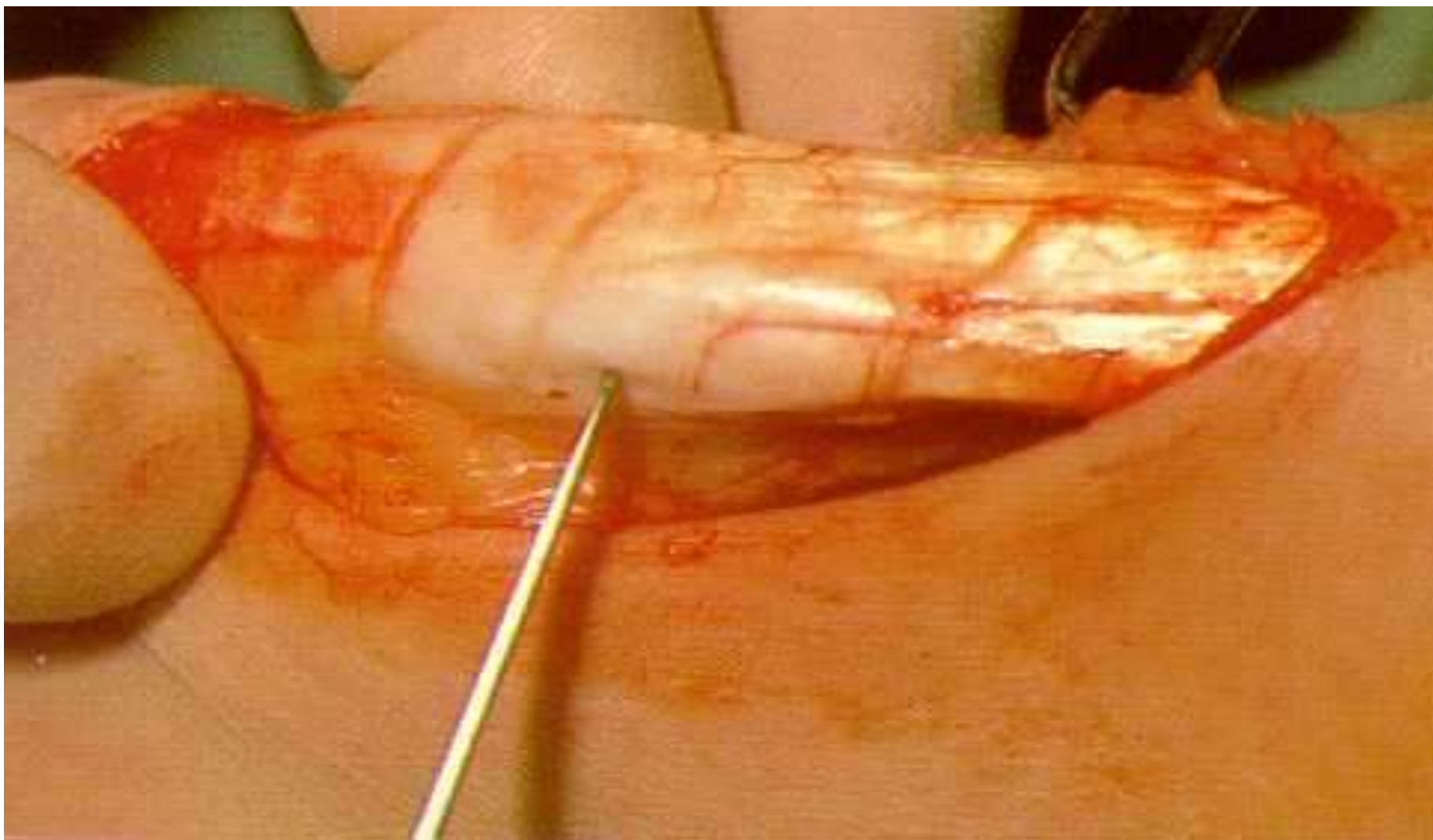
Camada Queratinizada

Epitélio

Frouxo

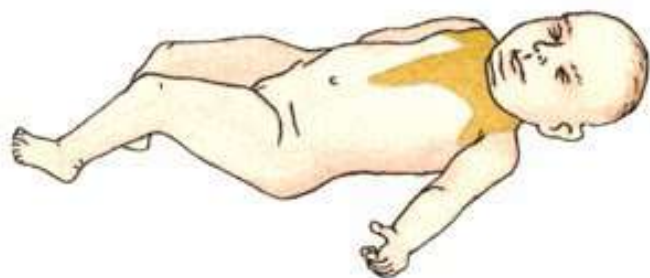
Denso não-modelado





2 - TECIDO ADIPOSEO

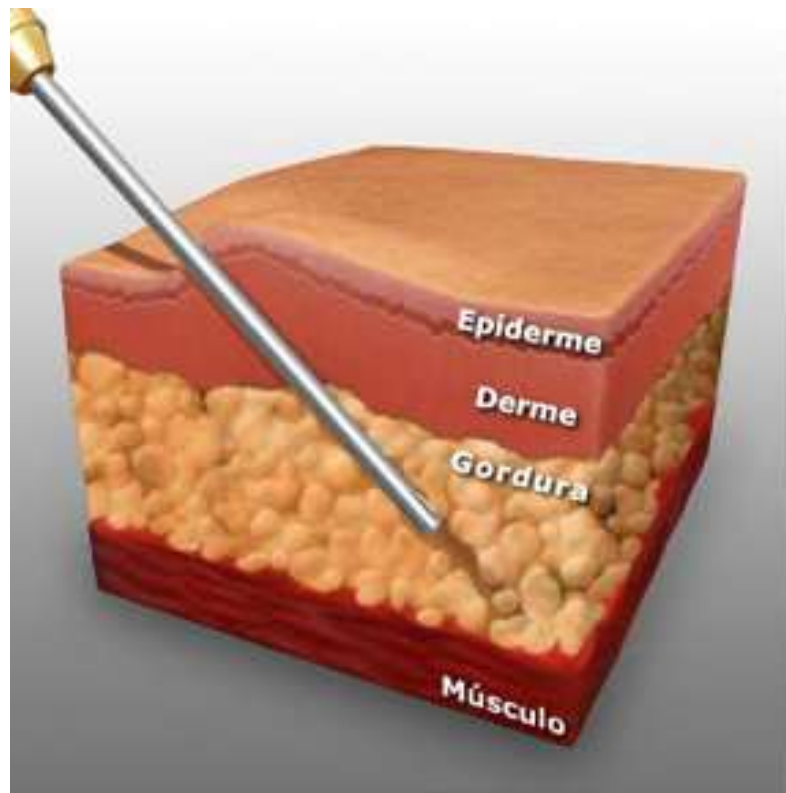
- Apresenta **adipócitos**: células que acumulam lipídios.
- **Exemplo: abundante na hipoderme = (tela subcutânea).**
- **Funções:**
 - – Isolamento térmico.
 - – Reserva energética.
 - – Amortecimento de impactos.
 - - Preencher espaços entre órgãos internos.



Gordura marrom

Tecido adiposo **multilocular**
Cor mais escura
Nº elevado de mitocôndrias
Produzem energia térmica





Tecido adiposo **unilocular**
Coração: branco / amarelo
Função reserva energética



TECIDO ÓSSEO

Apresenta células ósseas e matriz.

A matriz possui:

- – fosfato de CÁLCIO, confere rigidez.
- – fibras de COLÁGENO, conferem resistência e flexibilidade.

Os tipos de células são:

osteoblastos: formam os osteócitos e produzem a matriz.

osteócitos: células ósseas adultas, não produzem matriz.

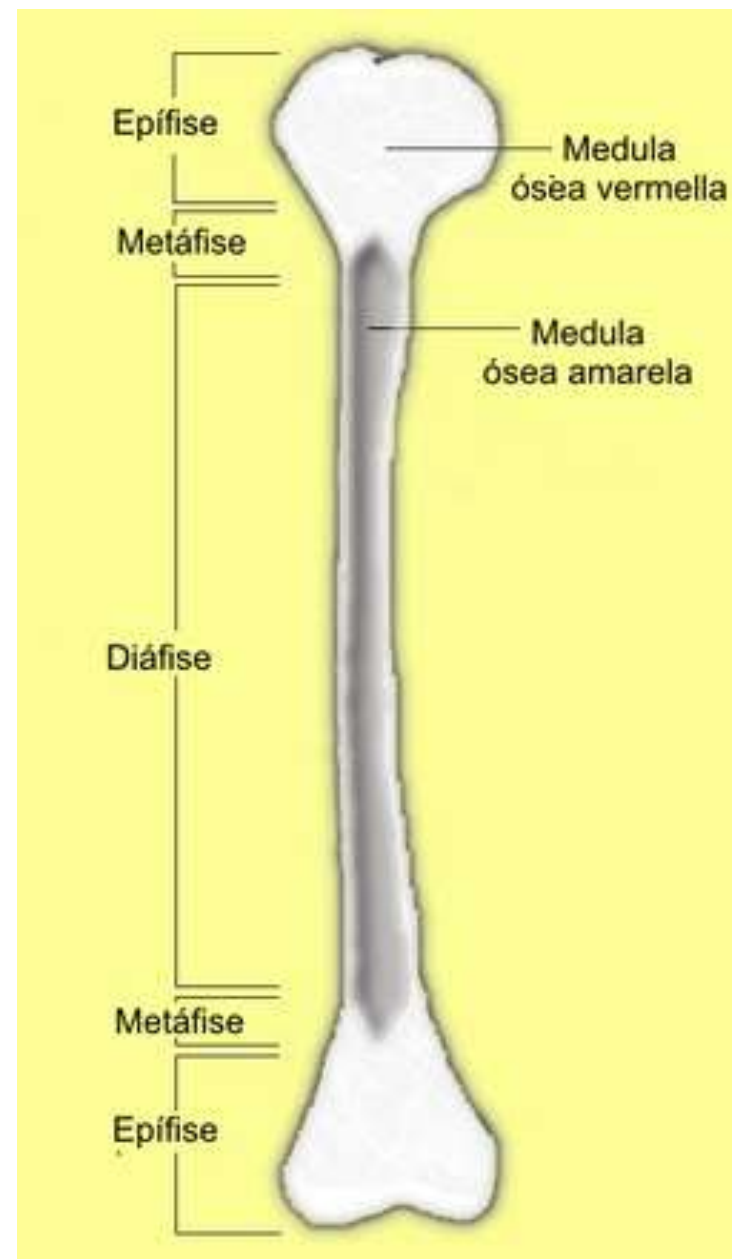
osteoclastos: destroem áreas lesadas ou envelhecidas - remodelagem óssea. Originam-se da fusão dos monócitos



- No **TECIDO ÓSSEO** existe vasos sanguíneos e nervos associados.
(PERIÓSTEO)= reveste o osso.

Um osso longo apresenta as regiões:

- – **epífises:** são as extremidades.
- – **diáfise:** é parte alongada.



No interior do osso encontramos:

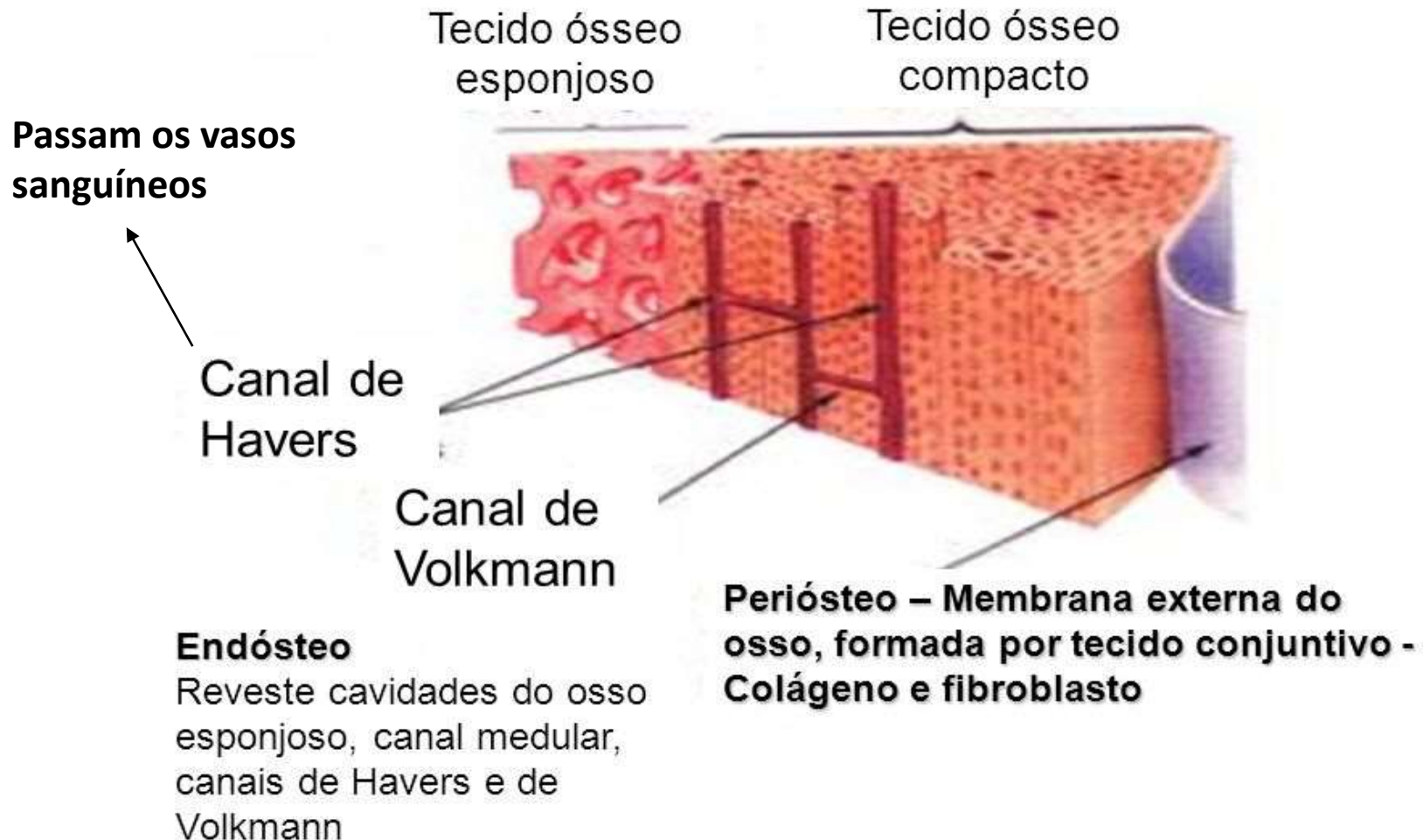
- ***MEDULA ÓSSEA AMARELA ou TUTANO*** (com gordura)
- ***MEDULA ÓSSEA VERMELHA*** (produtora de sangue).

• **A estrutura do osso inclui dois tipos de canais com vasos sanguíneos e nervos:**

Passam nervos e vasos sanguíneos.

- **Canais de Havers:** longitudinais.
- **Canais de Volkmann:** realizam a ligação entre canais de Havers.

Revestimento ósseo



Tipos de ossificação

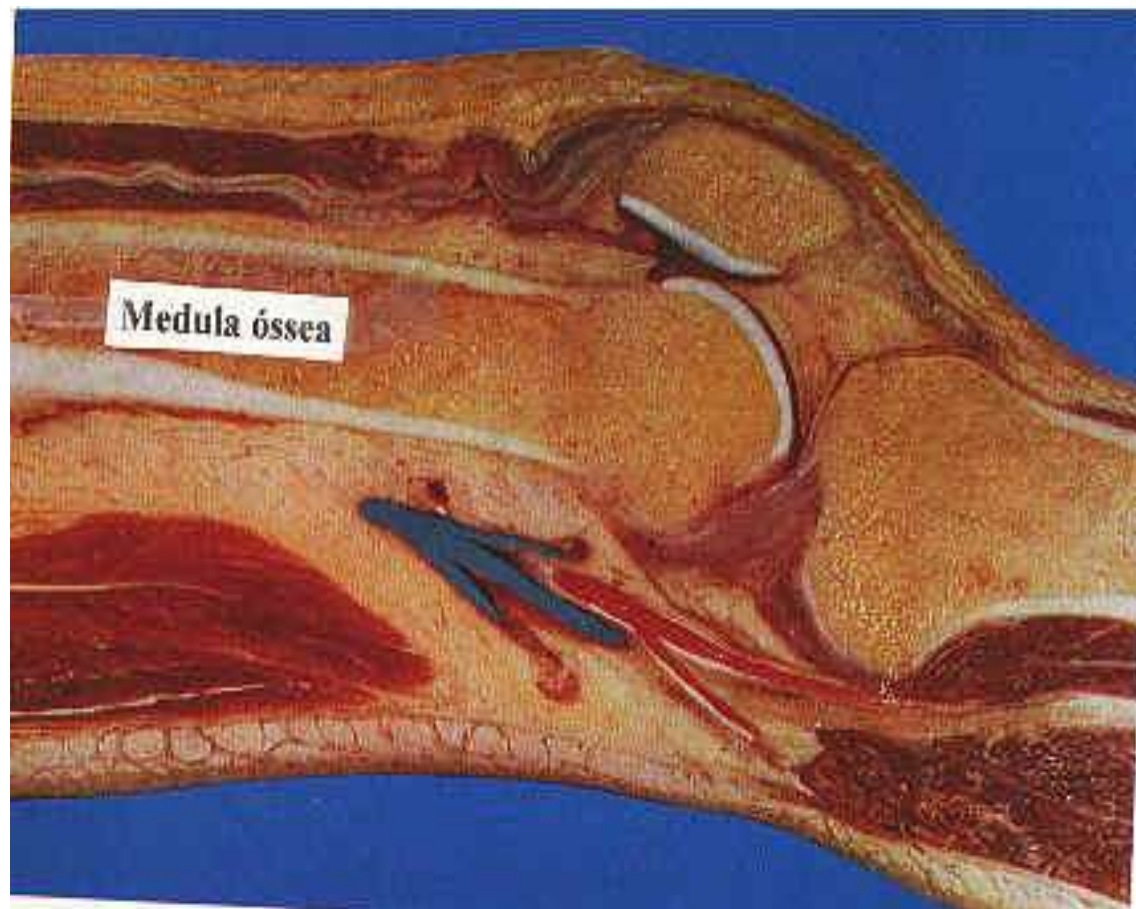
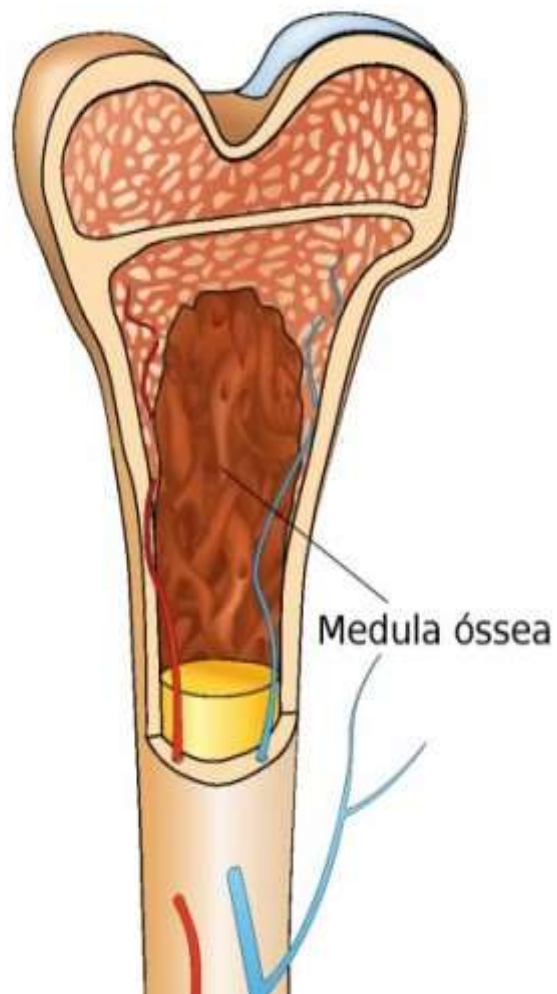
A – Endocondral:

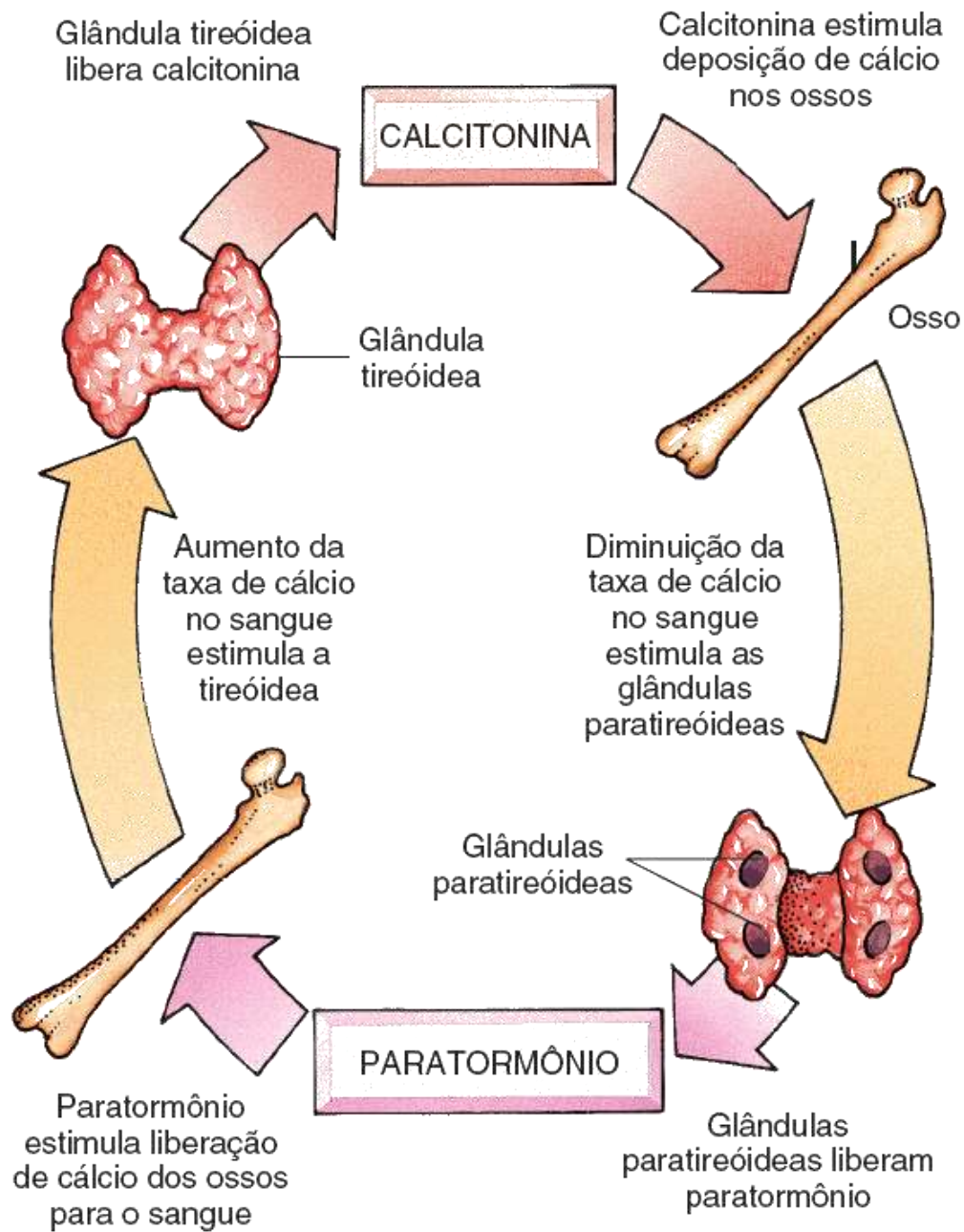
Cartilagem vira Osso

- ocorre durante a vida embrionária.
- Há cartilagem nas extremidades dos ossos
- Permite o crescimento contínuo até a puberdade.

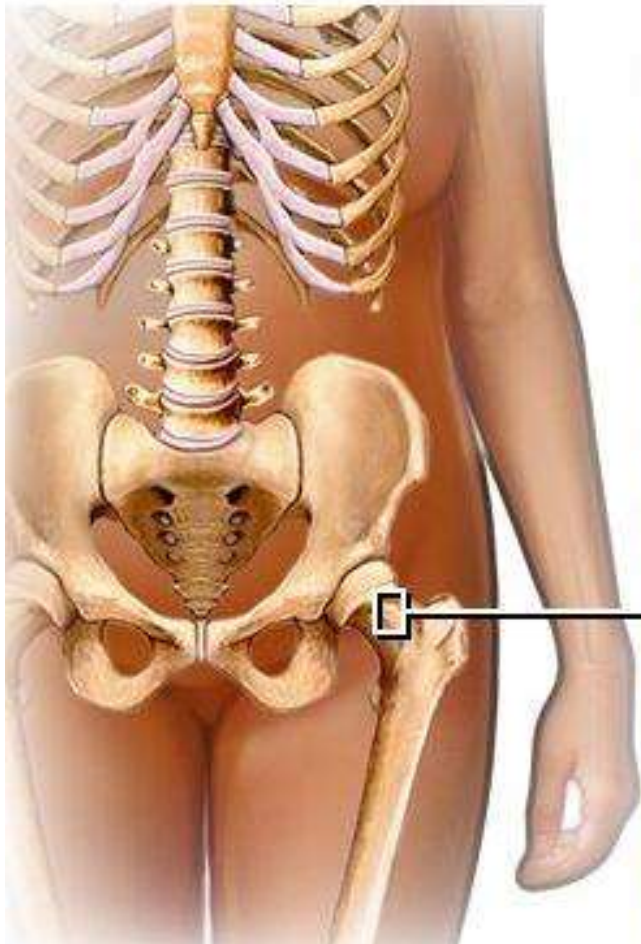
B – Intramembranosa:

- Desenvolvimento dos ossos chatos ou laminados - no crânio.
- Ocorre no interior das membranas do tecido conjuntivo, o chamado centro de ossificação primária.

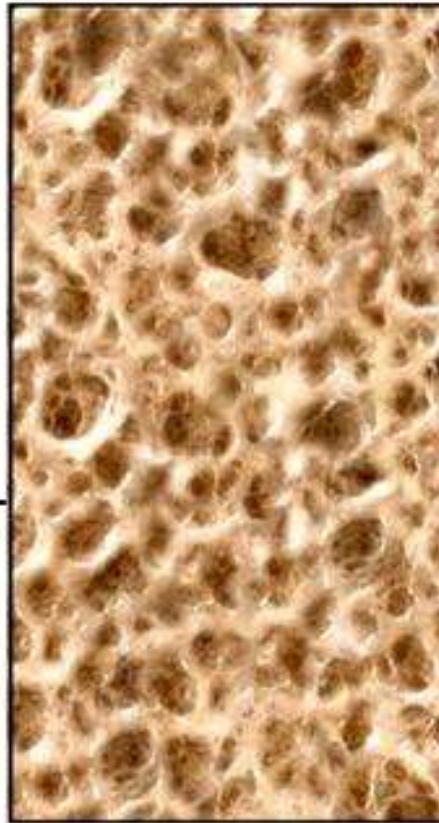




A HIPERFUNÇÃO DAS PARATIREÓIDES (*HIPERPARATIREOIDISMO*) PODE CAUSAR *OSTEOPOROSE*, ISTO É, OS OSSOS TORNAM-SE POROSOS E QUEBRADIÇOS.



Osso Normal



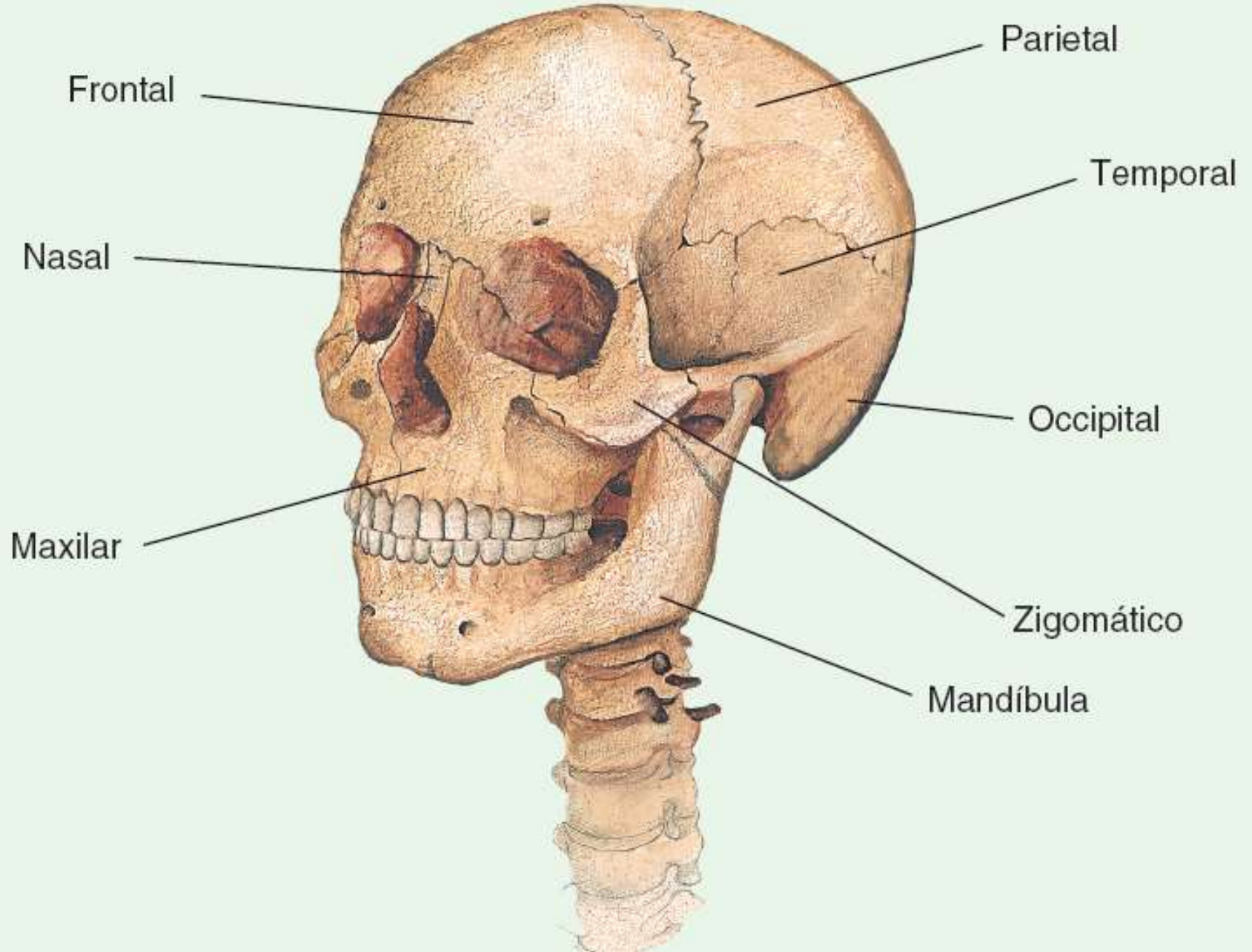
Osteoporose



- ***FUNCÕES DO TECIDO ÓSSEO.***

- ***Sustentação do corpo.***
- ***Reservatório de Cálcio.***
- ***Produção de células sanguíneas.***





Crânio

17- A principal função do tecido ósseo é a sustentação esquelética do corpo. Assinale o que for correto sobre as características deste tecido conjuntivo especial.

• UEPG

- 01) O pericárdio é uma camada de tecido conjuntivo que envolve o tecido ósseo. Nele estão presentes células mesenquimais, as quais são responsáveis pela nutrição, fornecimento de gás oxigênio e reparação de possíveis fraturas, permitindo a reconstrução óssea.
- 02) Por se tratar de um tecido altamente calcificado e pobre na irrigação de vasos sanguíneos, o tecido ósseo não possui potencial de regeneração no caso de fraturas. Os osteoblastos suplantam a ação dos osteoclastos, inibindo a osteogênese do tecido.
- 04) Os osteoblastos são células com longas projeções citoplasmáticas e que produzem a matriz óssea. Quando esta célula amadurece, seus prolongamentos se retraem, sendo a célula óssea então denominada de osteócito. Já os osteoclastos são células gigantes e multinucleadas que destroem áreas lesadas ou envelhecidas do osso.
- 08) A medula óssea vermelha se aloja no interior dos ossos longos, e é responsável pela produção de diversos tipos de células sanguíneas. Ainda, alguns ossos apresentam uma cavidade central onde se localiza a medula óssea amarela (ou tutano), rica em células adiposas.

Osteomalacia

Amolecimento dos ossos que surge no adulto e em idosos devido à mineralização anormal e carência de vitamina D.

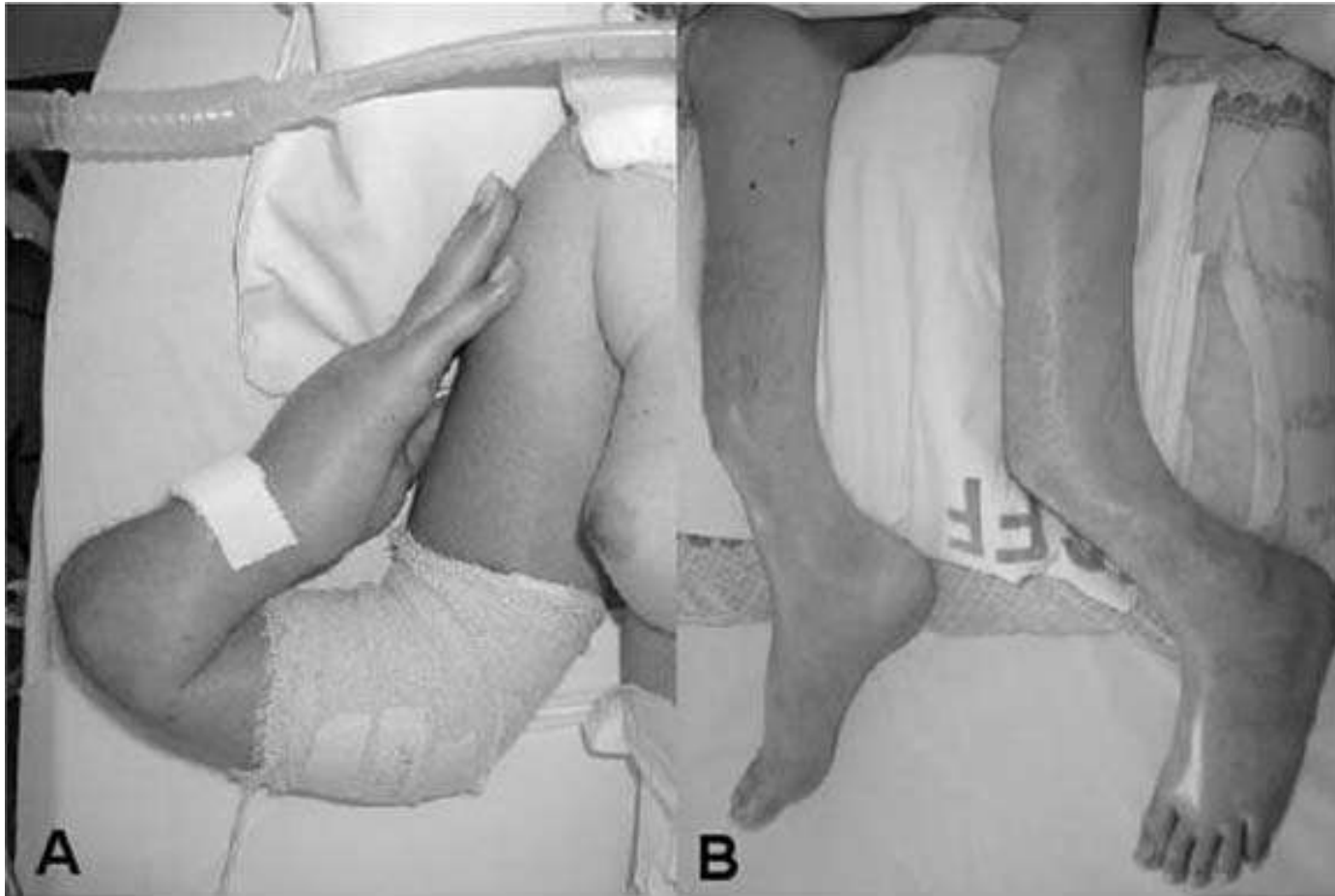


Figura 3. Fotos tiradas da paciente durante sua última internação no Serviço de Emergência do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho. As fraturas demonstradas, principalmente em antebraço, ocorreram, em sua maioria, espontaneamente.

FRATURA DO COLO DO FÊMUR



Pais, não façam isso!



www.precisofalar.com.br
[facebook/PrecisoFalarOficial](https://facebook.com/PrecisoFalarOficial)





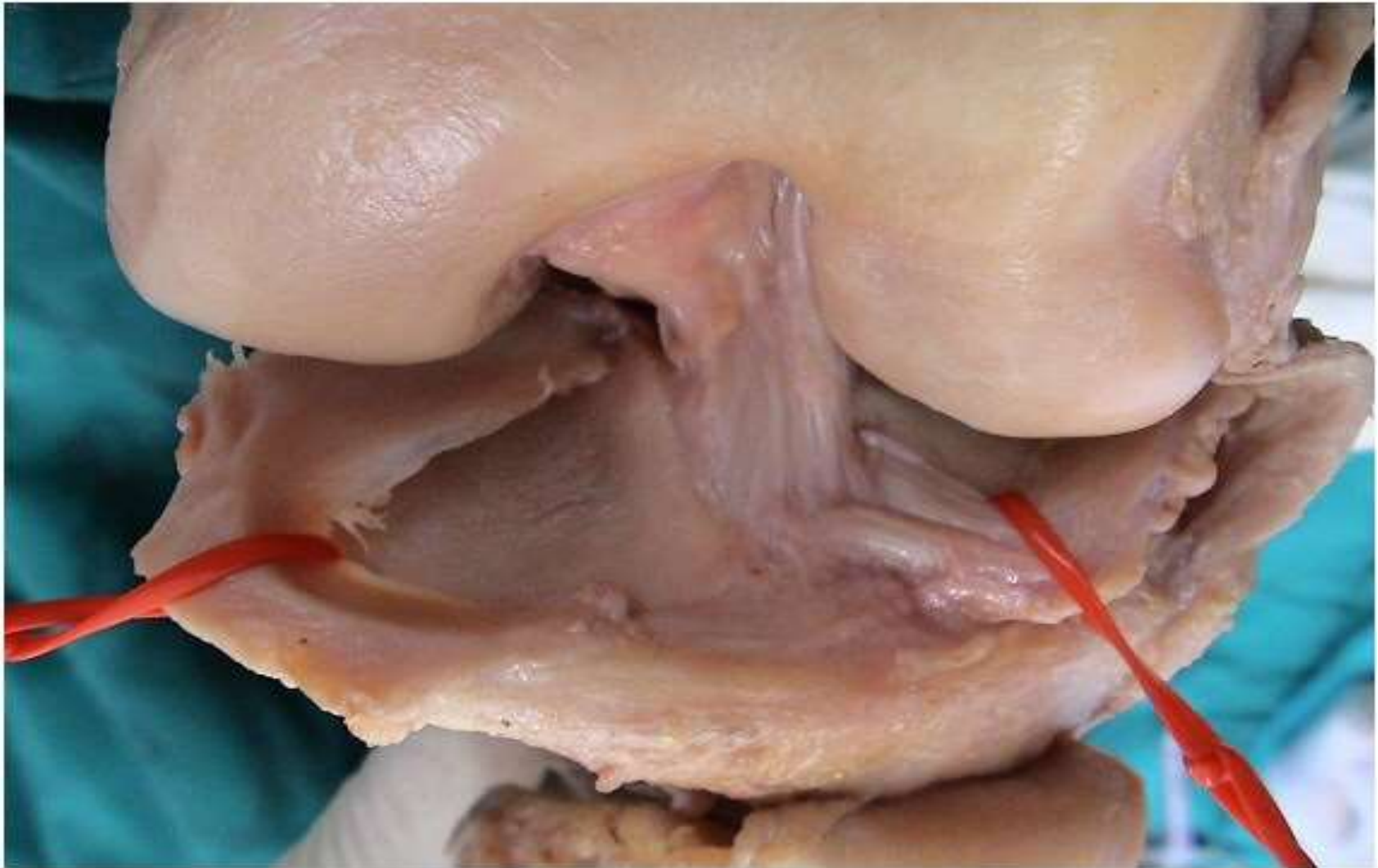


TECIDO CARTILAGINOSO

- **A matriz contém:** – substância fundamental amorfa e fibras proteicas.
- **As principais células são:**
 - **condroblastos:** forma a matriz cartilaginosa, célula jovem, intensa atividade metabólica.
 - **condrócitos:** geram maior rigidez para o tecido, célula adulta.
 - **condroclastos:** degradam o tecido cartilaginoso, sendo importantes na reconstituição.

O único tecido conjuntivo avascular

- **A CARTILAGEM é *desprovida* de vasos sanguíneos, de vasos linfáticos e de nervos.**



- **TIPOS DE CARTILAGENS:**

- – **Hialina:** tem poucas fibras de colágeno.

Exemplos: esqueleto de embrião, epífises, extremidade do nariz, traqueia e brônquios.

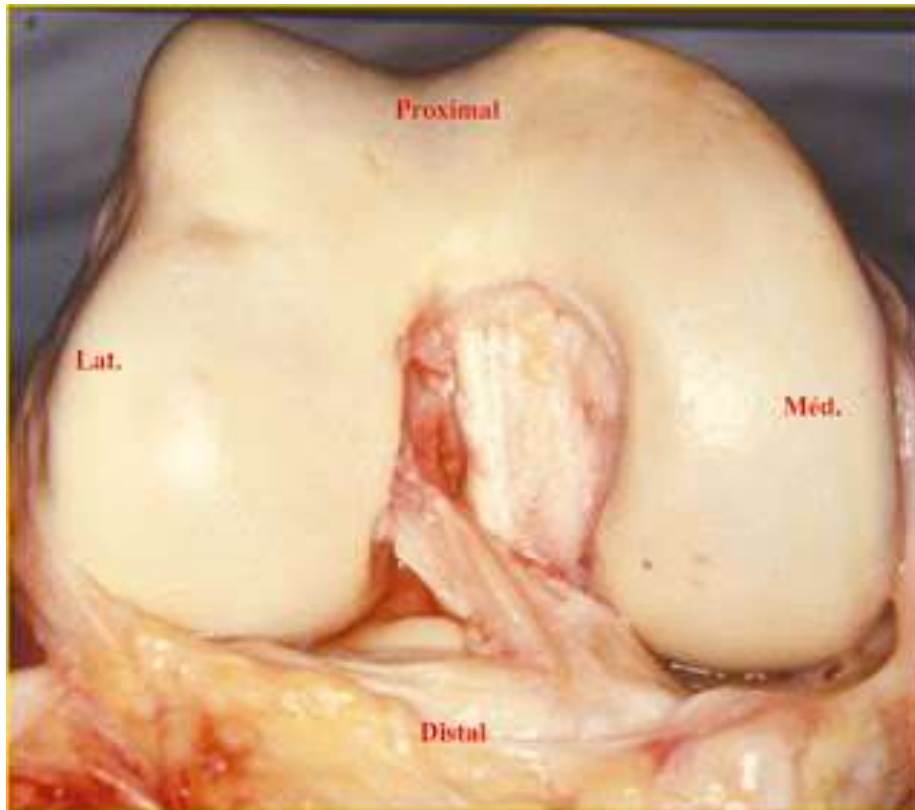
- – **Fibrosa:** tem muitas fibras de colágeno; amortece impactos.

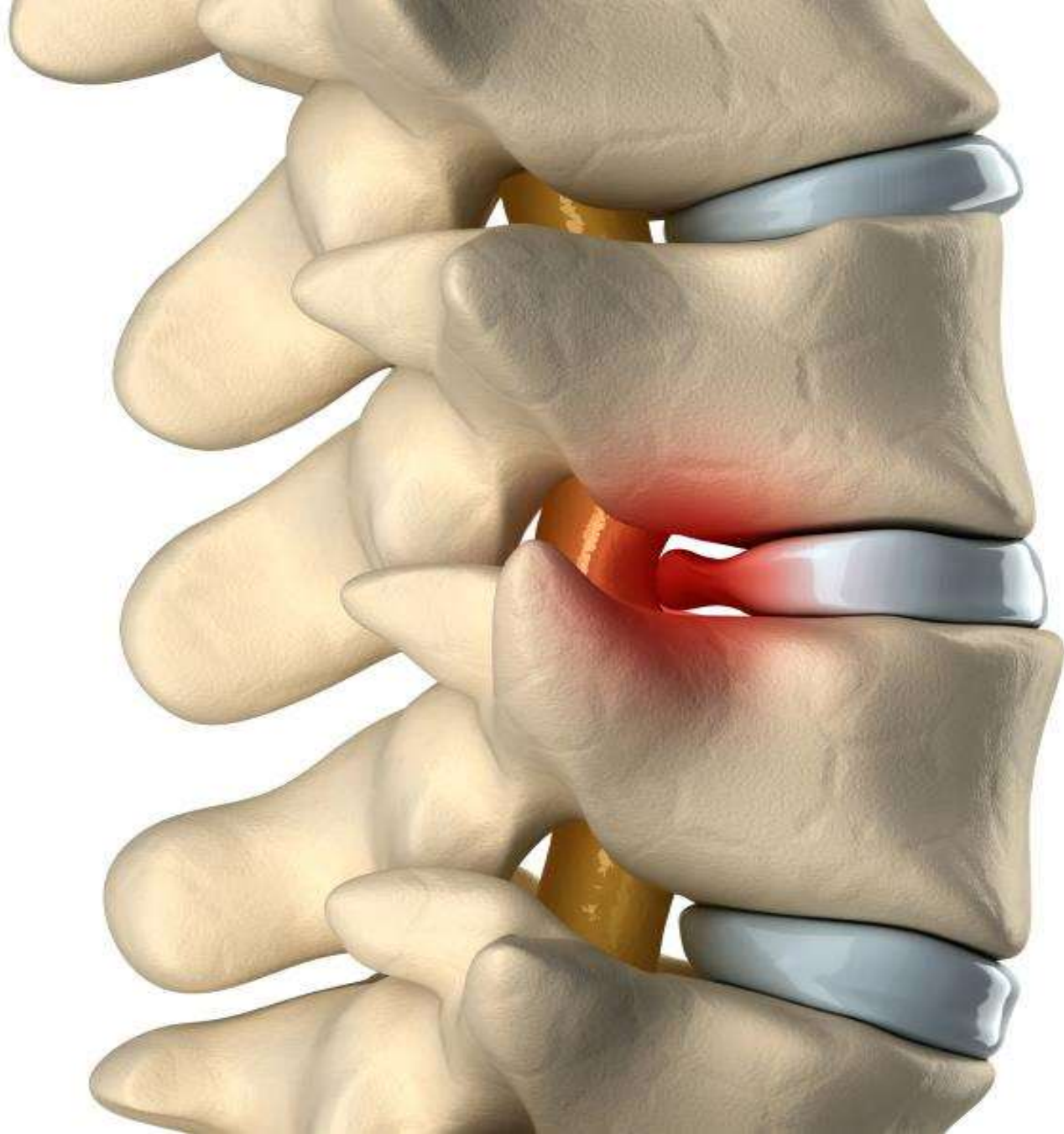
Exemplo: discos situados entre as vértebras.

- – **Elástica:** possui poucas fibras de colágeno e muitas fibras elásticas.

Exemplos: orelha e laringe.

1. **ATUA PRINCIPALMENTE NA SUSTENTAÇÃO**
2. **É NUTRIDO PELO PERICÔNDRIO (*Vasos sanguíneos que envolvem a cartilagem*)**









- ***BIBLIOGRAFIA***

- 01- AMABIS & MARTHO. Fundamentos da Biologia Moderna. Volume único. São Paulo, Ed. Moderna.
- 02- LOPES, SÔNIA. Bio 1. São Paulo, Ed. Saraiva, 2010.