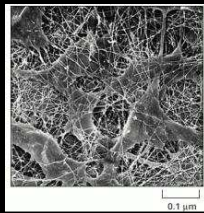


TECIDO CONJUNTIVO

- Suporte estrutural
- Meio de troca entre o sangue e as células
- Defesa e proteção do organismo
- Reserva Energética
- Abundante matriz extracelular



1. SÍNDROMES - UMA PERSPECTIVA AUDIOLÓGICA
ADRIANA LAYBAUER
PORTO ALEGRE, 1999
Monografia de Conclusão do Curso de Especialização em Audiologia Clínica
Orientadora : Mirian Goldenberg

Síndrome de Marfan

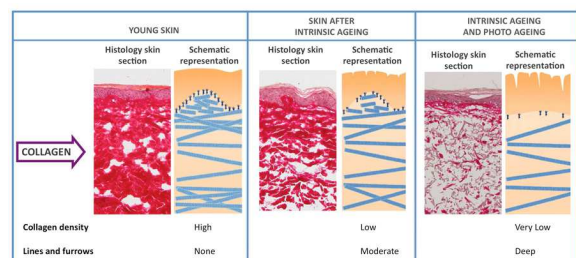
A Síndrome de Marfan é uma afecção de herança autossômica dominante. Possui como características a doença craniofacial e do esqueleto hiper mobilidade da junta, aracnodactilismo, escoliose, deslocamento do cristalino e anormalidades cardíacas (BARAITSER & WINTER, 1998). WIEDEMANN *et al.* (1992), referem a presença de gigantismo decorrente do exagerado crescimento longitudinal dos membros, com aracnodactilia, escassez de tecido adiposo, face longa e estreita, peito de pombo ou peito infundibuliforme. NORTHERN & DOWNS (1989), acrescentam a associação de surdez ao quadro sintomático.

2.



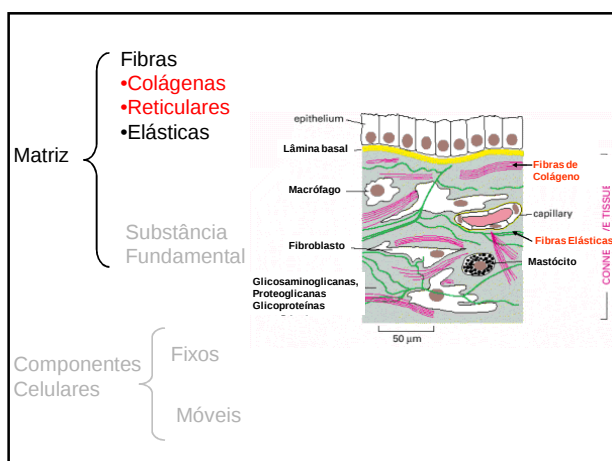
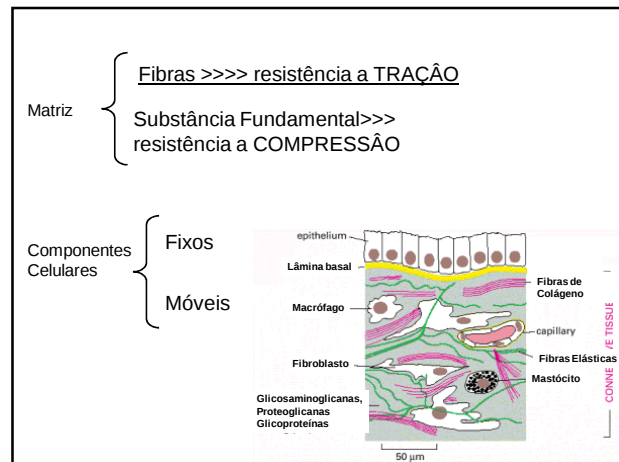
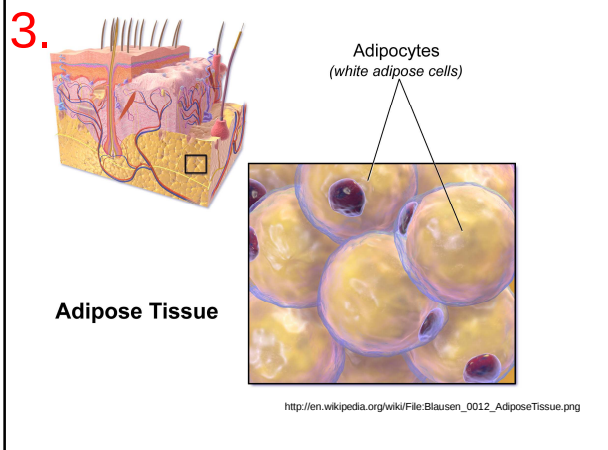
www.legacy.org

MODIFICAÇÕES DA DERME DA PELE COM A IDADE E COM O SOL

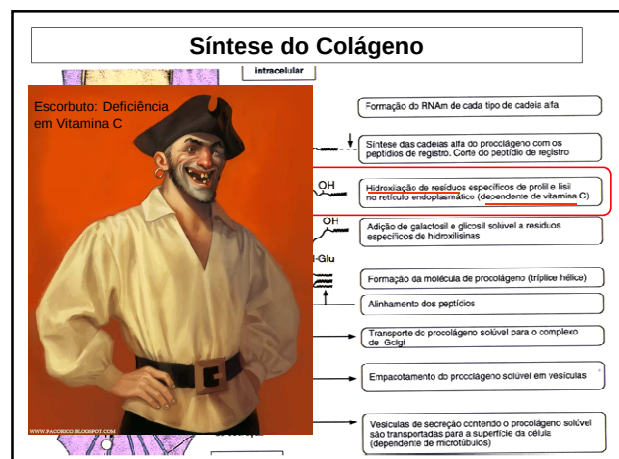
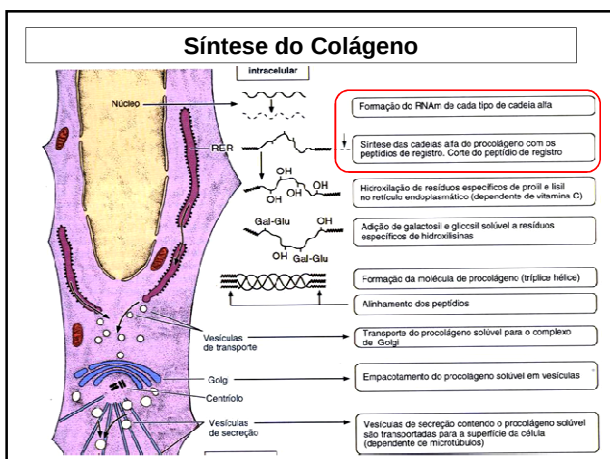
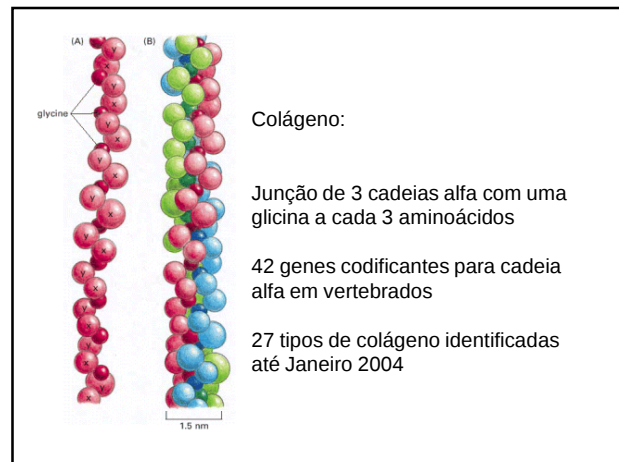
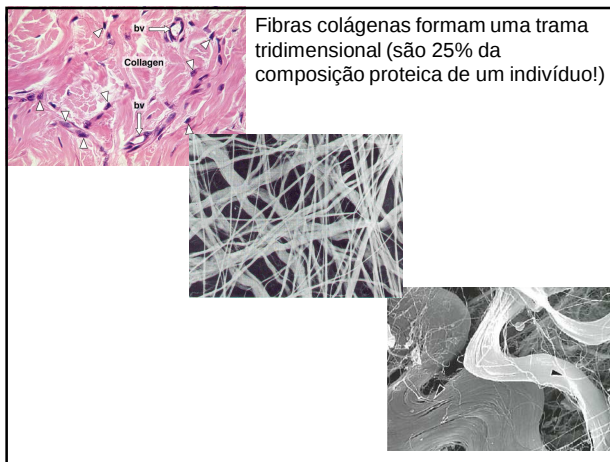


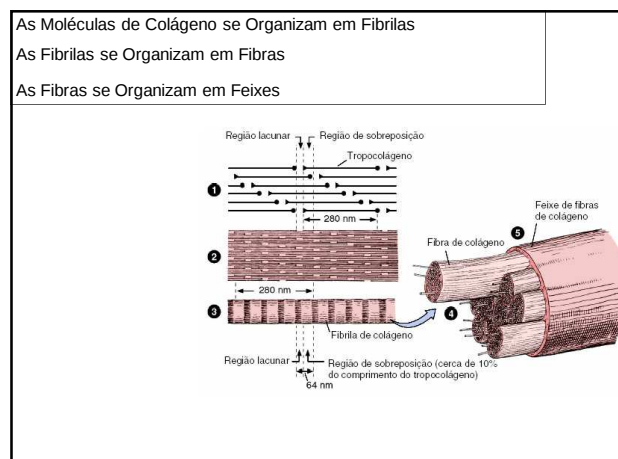
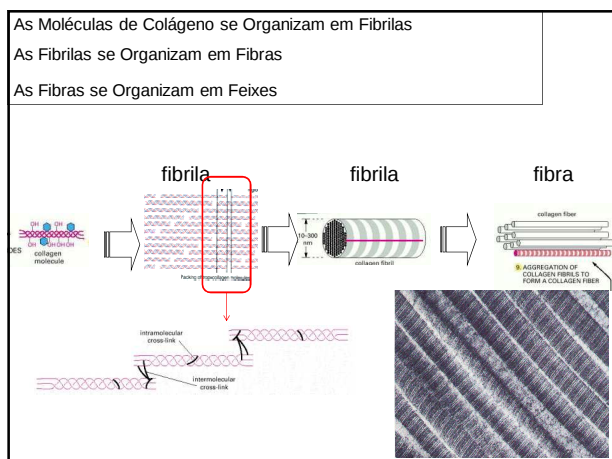
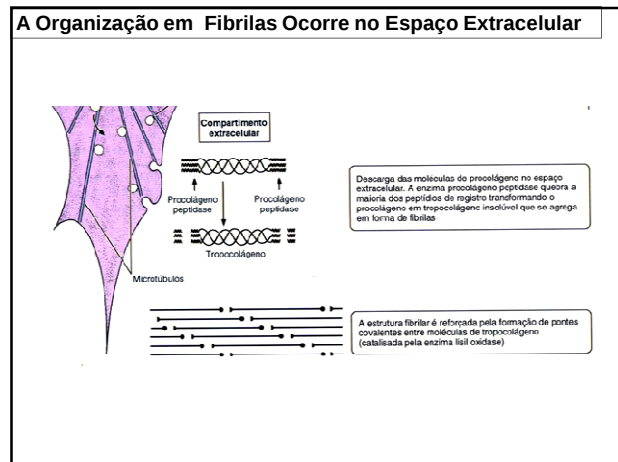
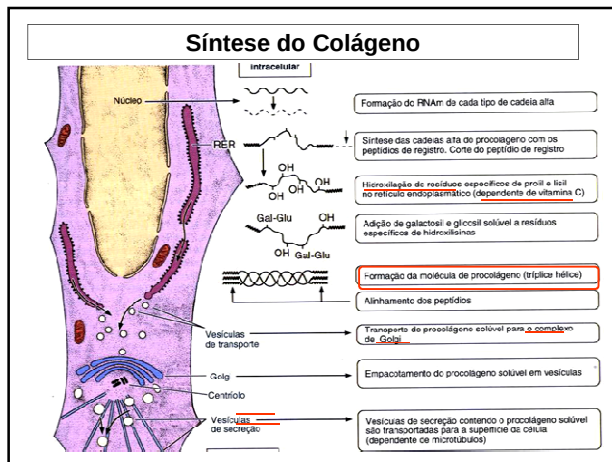
Graph modified from: E. C. Naylor, Maturitas, 2011, 69, 249-256.

www.activegoldcollagen.com

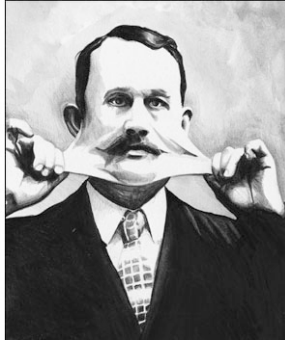


Fibra	Características	
Colágena	•Forma fibras de 1-100μm e FEIXES •Pelo menos 27 isoformas de colágeno •Glicina a cada 3 aa.	
Reticular	•Fibrilas mais finas (<2μm) formando rede •Colágeno Tipo III	
Elástica	•Fibras de 0,2-1,5μm •Contêm Elastina e Fibrilina	



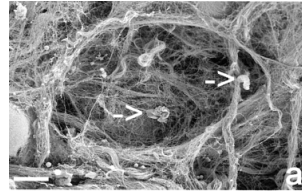


Um caso extremo de defeito no tecido conjuntivo



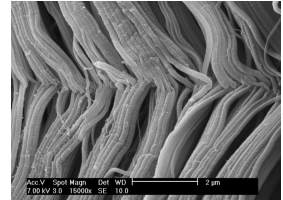
Fibrilas de colágeno defeituosas

Disposição randômica



Resiste a tração em várias direções

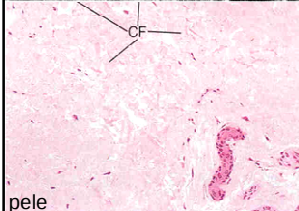
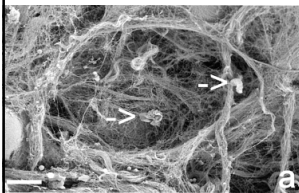
Disposição ordenada



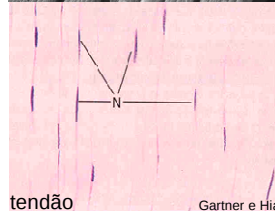
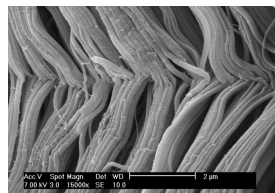
Resiste a tração em uma direção

<http://www.nature.com/jid/journal/v118/n1/images/5601368f4.gif>

Disposição randômica
NÃO MODELADO



Disposição ordenada
MODELADA



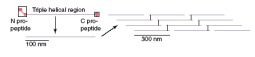
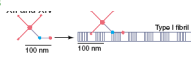
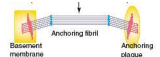
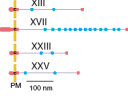
Gartner e Hiatt

Fibra	Características	
Colágena	• Forma fibras de 1-100μm e FEIXES • Pelo menos 27 isoformas de colágeno • Glicina a cada 3 aa.	
Reticular	• Fibrilas mais finas (<2μm) formando rede • Colágeno Tipo III	

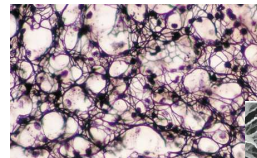
A fibra colágena é formada pela proteína colágeno

A fibra reticular é formada pela proteína colágeno também.

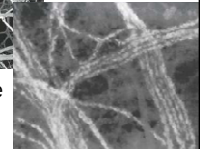
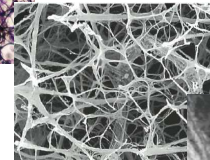
MAS SÃO ISOFORMAS DIFERENTES.

Tipo	Tecidos Representativos
Colágenos fibrilares I, II, III, V, XI, XXIV, XXVII 	Pele, tendão, ossos, ligamentos, dentina, tecido intersticial Cartilagem, humor vítreo Pele, músculo e vasos sanguíneos Córnea, dentes, ossos, placenta, pele, músculo liso
Colágenos associados com as fibrilas IX, XII, XIV 	Maioria dos tecidos intersticiais Cartilagem, humor vítreo
Colágenos de ancoramento e formadores de camadas IV, VII, XV 	Todas as lâminas basais Abaixo da lâmina basal da pele Distribuído próximo a lâmina basal dos músculos
Colágenos transmembrana XIII, XVII, XXIII, XXV 	Hemidesmossomos da pele Hemidesmossomos da pele

Fibras RETICULARES

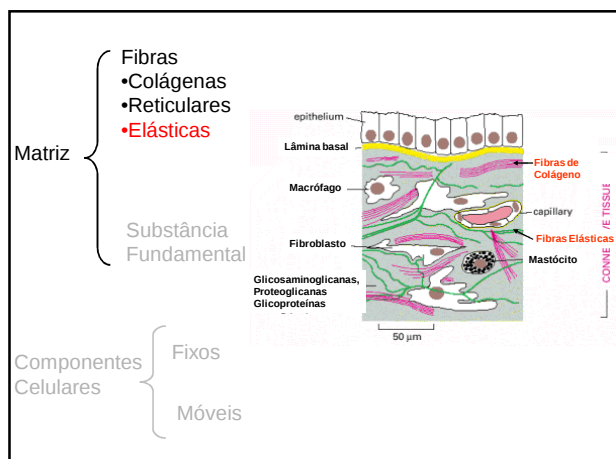
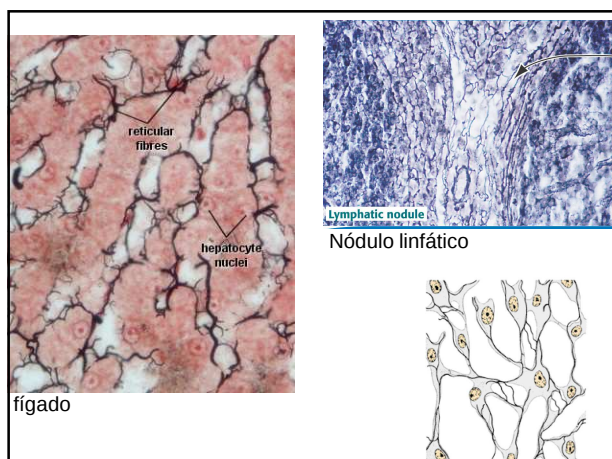


Glândula Adrenal impregnado com prata
Junqueira e Carneiro



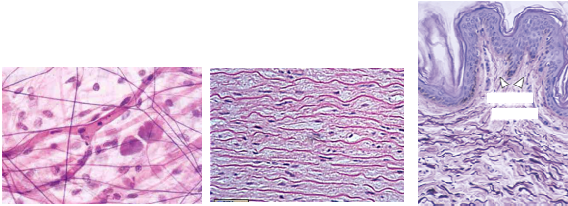
Arch. Histol Cytol. 65: 109-126 (2002)

- Formadas de **colágeno III** + outros tipos de colágeno
- Formam **trama flexível de sustentação** em órgãos sujeitos a mudanças de forma e volume E COM ALTO TRÁFEGO CELULAR



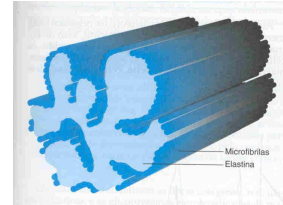
Fibras ELÁSTICAS

As fibras elásticas conferem ao tecido a capacidade de responder a forças de distensão



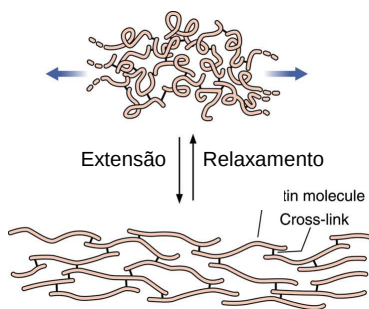
Fibras ELÁSTICAS

- A Fibra elástica é composta de: Elastina e Microfibrilas (componente principal Fibrilina)

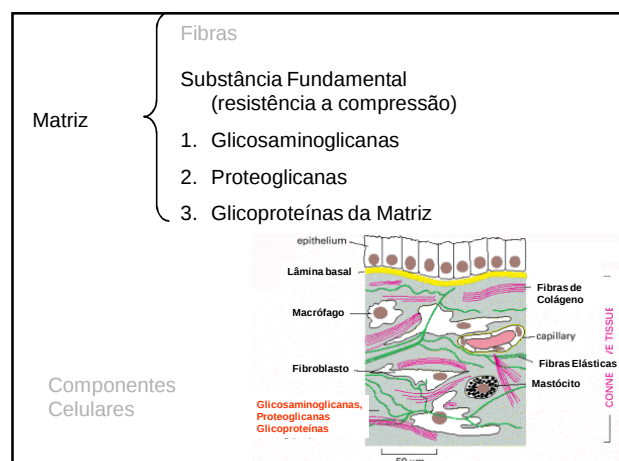
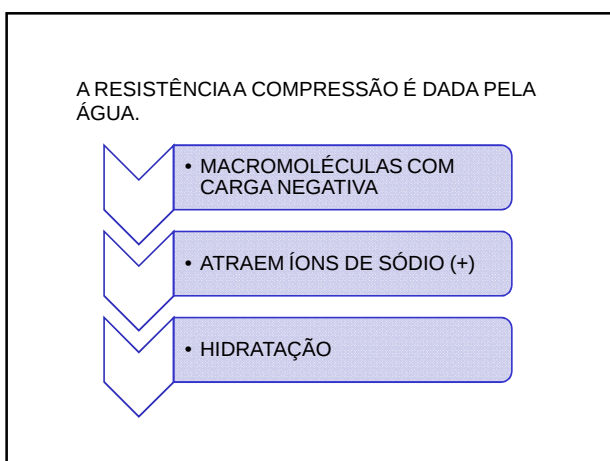
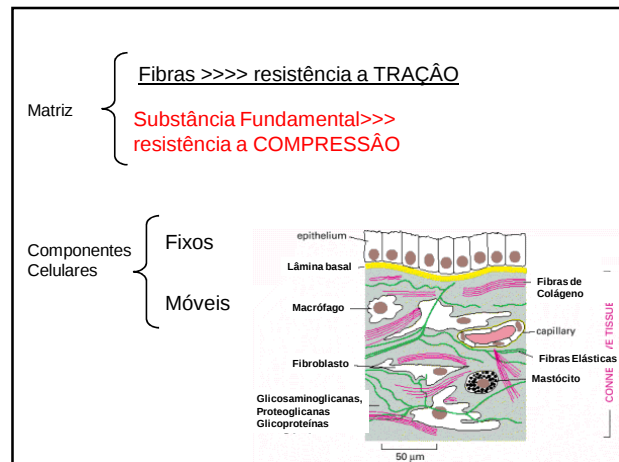
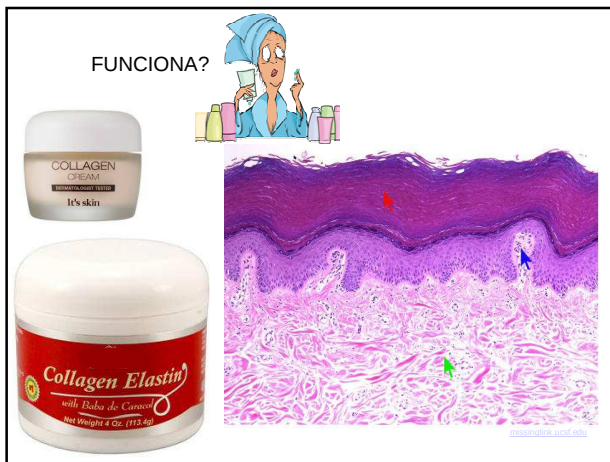


Junqueira, 10a Ed

A elasticidade é conferida pela estrutura terciária da Elastina, que contém hélices randômicas



Fibra	Características	
Colágena	•Forma fibras de 1-100µm e FEIXES •Pelo menos 27 isoformas de colágeno •Glicina a cada 3 aa.	
Reticular	Não confunda Fibra Elástica com Reticular!! São proteínas diferentes com propriedades diferentes	
Elástica	•Contém Elastina e Fibrilina	

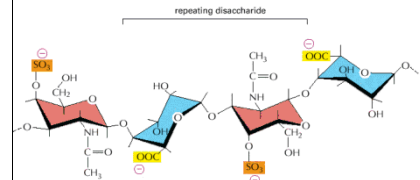


GLICOSAMINOGLICANAS (GAGs)

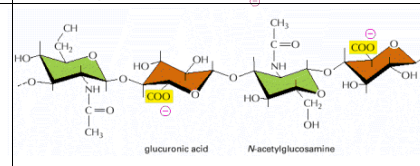
- Cadeias polissacarídicas (**açúcares**) formadas de dissacarídeos repetidos
- Polianiónicas: muito hidrofílicas e de alta viscosidade
 - Formam géis porosos que provêem suporte e resiliência ao tecido e facilitam a difusão de gases nos tecidos
 - Atuam como barreira à penetração de microorganismos, graças à sua alta viscosidade

Cadeias polissacarídicas são formadas de dissacarídeos repetidos

Sulfato de Dermatana



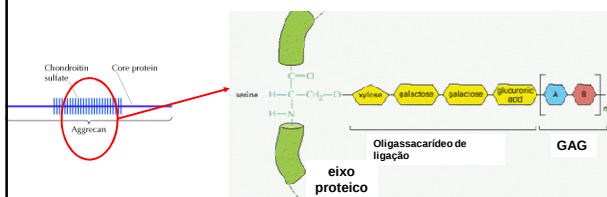
Ácido Hialurônico



The Cell, 4a ed.

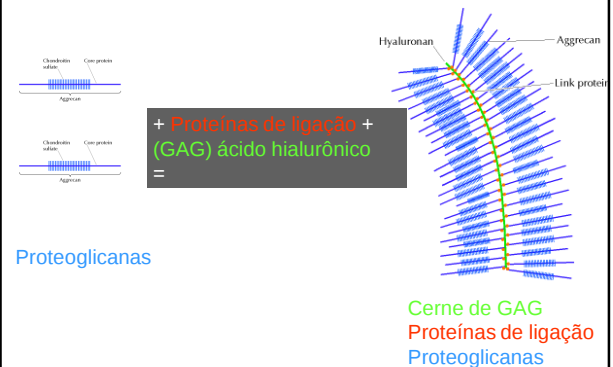
Proteoglicanas:

Carne de **Proteína** + Ramificações de **GAG** (todas, exceto ácido hialurônico)



Agregados:

Proteoglicanas + Ácido hialurônico + Proteínas de ligação



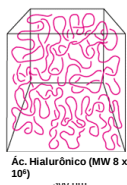
Proteoglicanas

Carne de GAG
Proteínas de ligação
Proteoglicanas

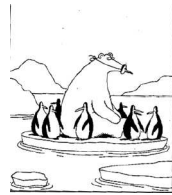
Ocupam um grande volume...

Formam géis porosos, mecanismo de suporte para o tecido

Proteína globular (MW 50.000)
Glicogénio (MW 400.000)
Elastina (MW 460.000)
Colágeno (MW 290.000)



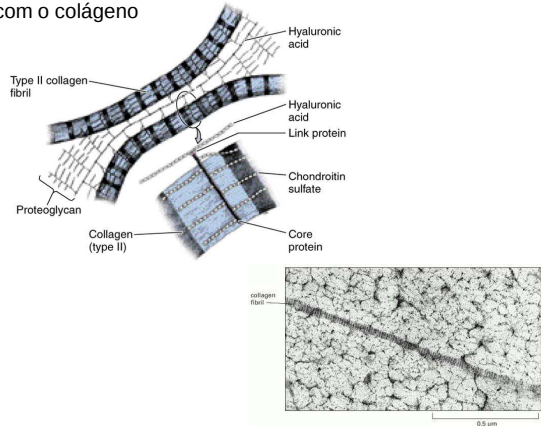
Ác. Hialurônico (MW 8 x 10⁶)



Edgar... Alguma coisa está ocupando muito espaço por aqui...

The Cell 4a Ed
The Far Side, Gary Larson

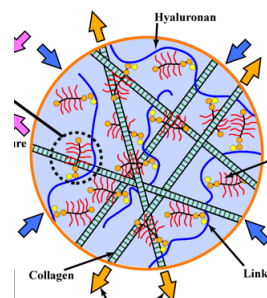
Os complexos de glicosaminoglicanas formam redes com o colágeno



Este complexo confere ao tecido conjuntivo suas propriedades materiais

Colágeno (Resistência)
+
Proteoglicanas hidratadas
(acolchoamento)

Resistência a tração e amortecimento



CELL MIGRATION MOVIES

Glicoproteínas

 fibronectina

• Contribuem para a organização da Matriz e adesão das células

 laminina

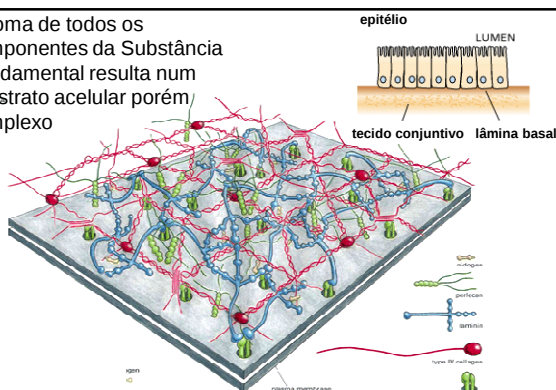
• Formadas de múltiplos domínios que interagem com a matriz e com receptores celulares

 tenascina

ATENÇÃO!!!!

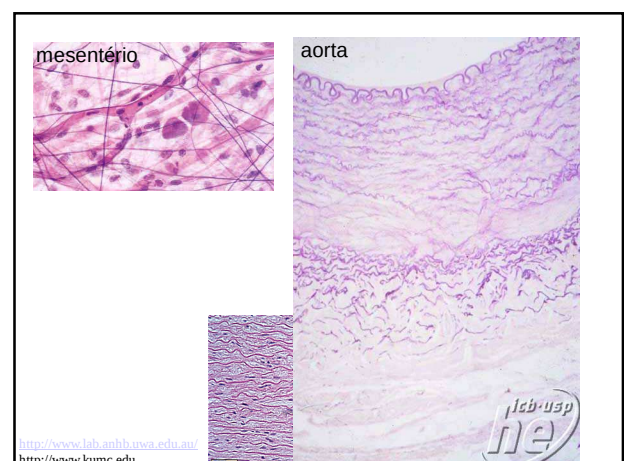
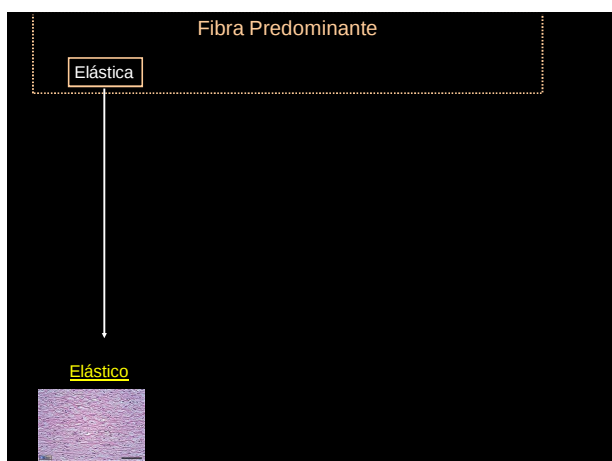
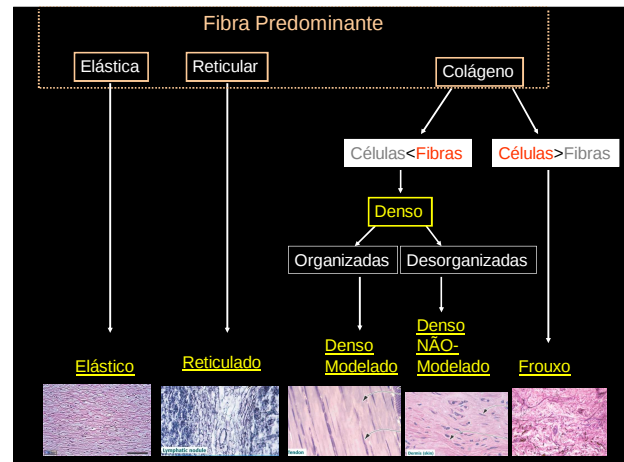
Proteoglicana	Glicoproteína
95% carboidrato	1-60% carboidrato
Glicosaminoglicanas (GAGs)	Oligossacarídeos
Muuuuuuuuuito grandes	...

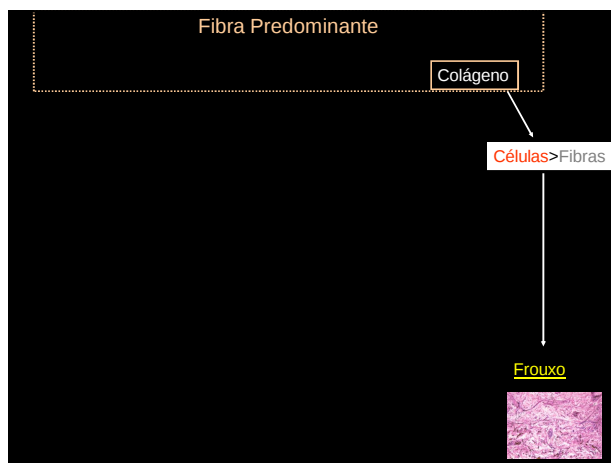
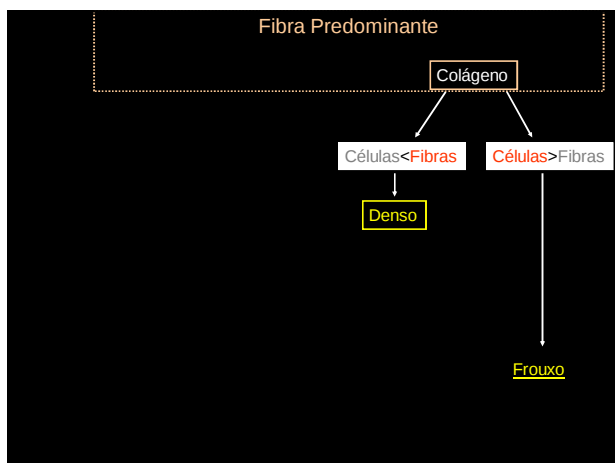
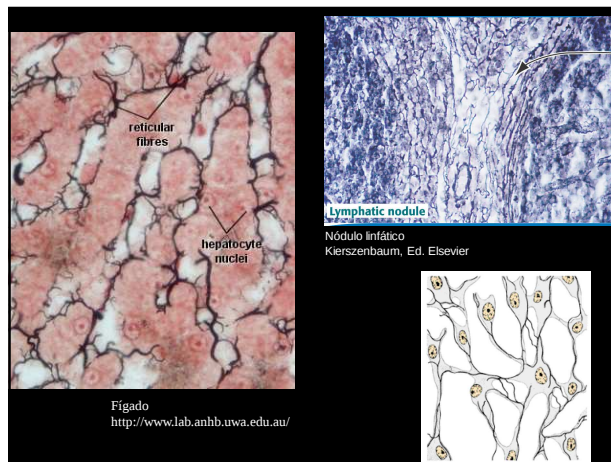
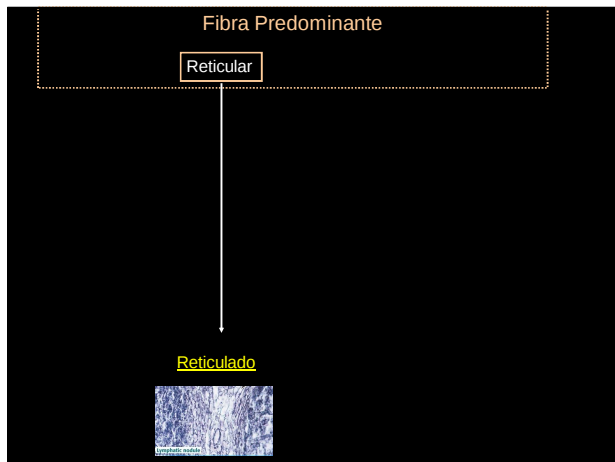
A soma de todos os componentes da Substância Fundamental resulta num substrato acelular porém complexo

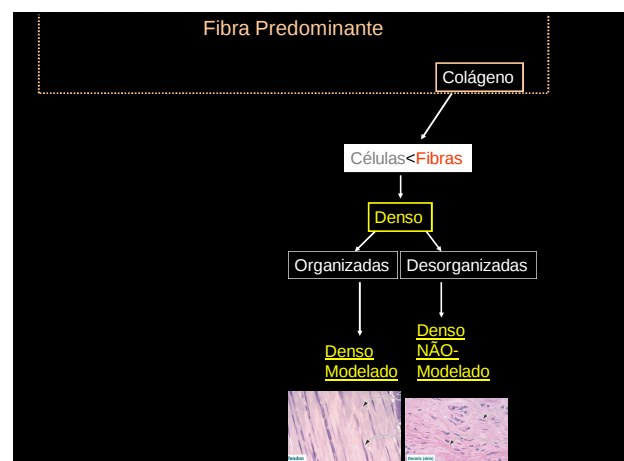
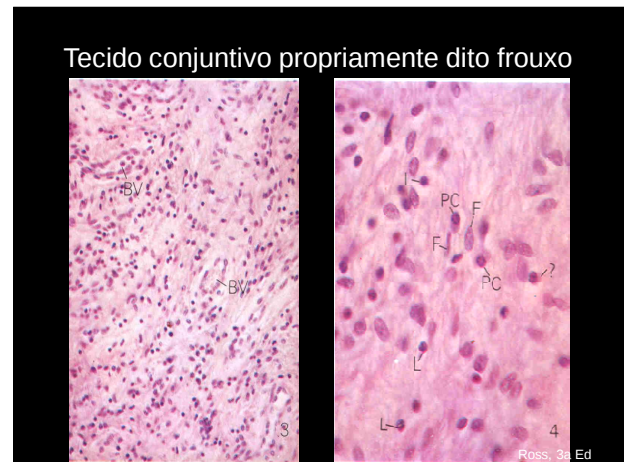
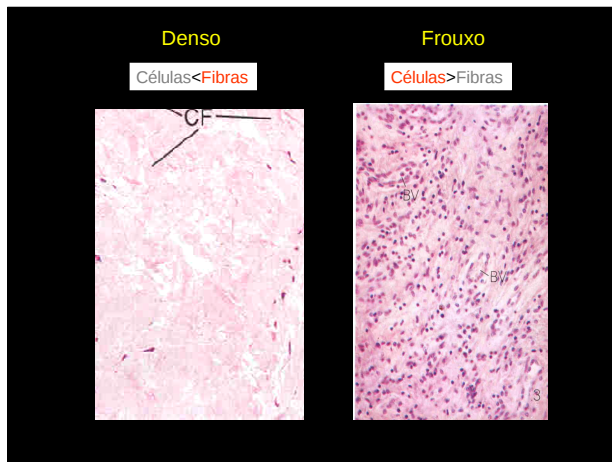


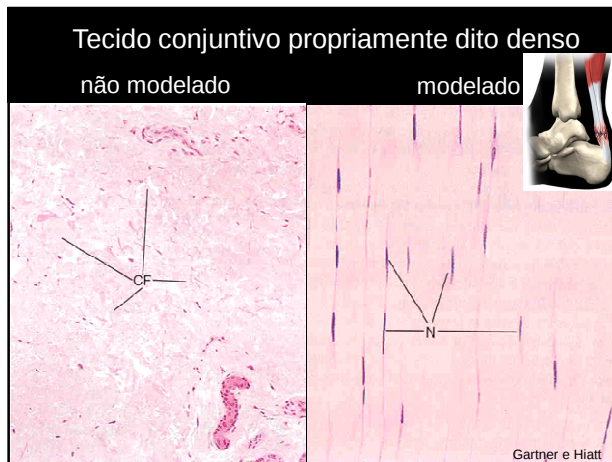
VARIEDADES DE TECIDO CONJUNTIVO

Tecido conjuntivo	Propriamente dito	Frouxo
		Modelado
		Denso
		Não modelado
		Reticular
	Adiposo	Elástico
	Cartilagenoso	
	Ósseo	









TECIDO CONJUNTIVO

- Suporte estrutural
- Meio de troca entre o sangue e as células
- Defesa e proteção do organismo
- Abundante matriz extracelular

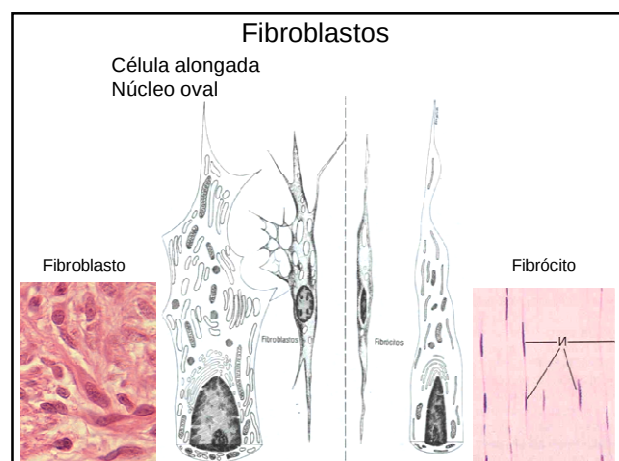
células RESIDENTES são componentes habituais e permanentes do tecido conjuntivo.

Fibroblasto : sintetizam Colágeno

Macrófago : função imune

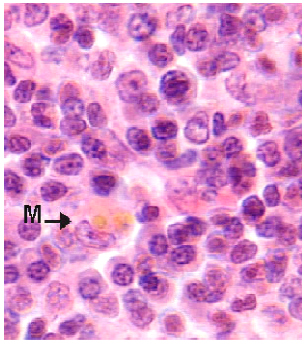
Mastócito : função imune

- as células TRANSIENTES são células que estão migrando pelo tecido conjuntivo, vindas principalmente do sangue.
- leucócitos ou glóbulos brancos do sangue. (defesa do organismo)



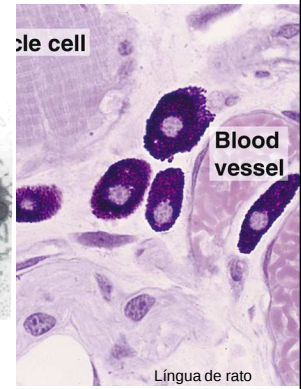
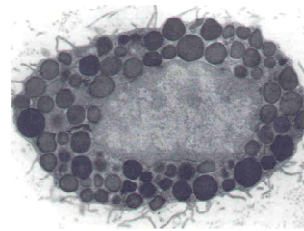
Macrófago

Célula esférica
Núcleo redondo



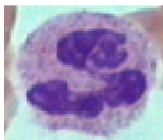
Mastócito

Presença de grânulos
(reação alérgica)



LEUCÓCITOS

migram do sangue através da parede
dos capilares e vênulas por diapedese



Neutrófilo



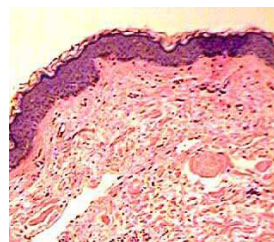
Eosinófilo



Linfócito

A quantidade de células no tecido conjuntivo pode variar

PELE NORMAL

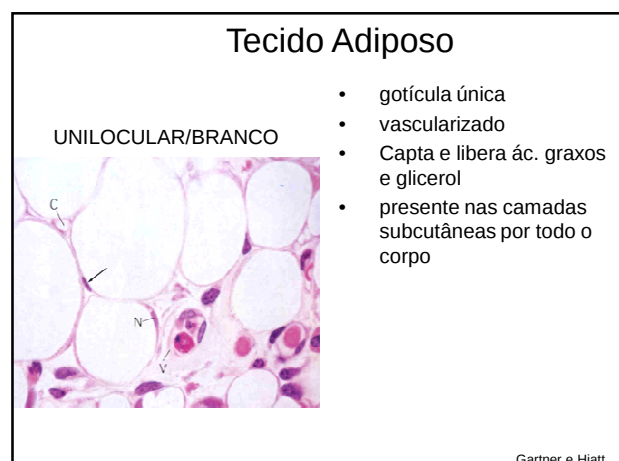
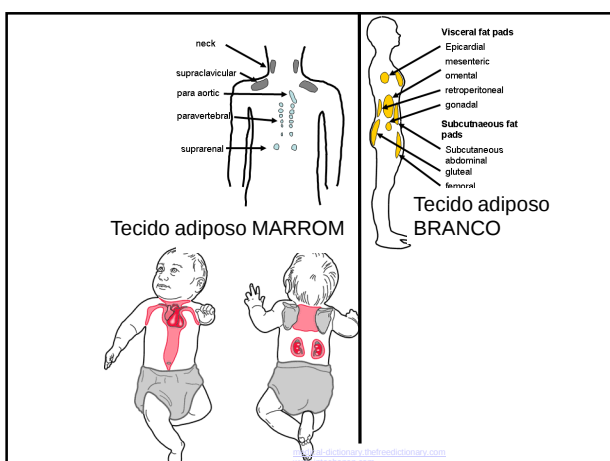
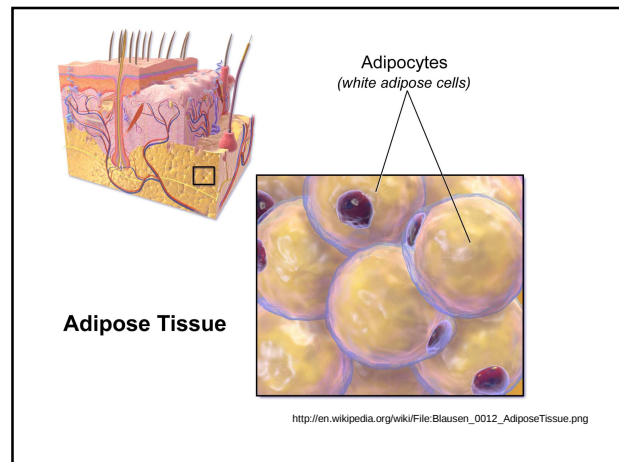


PELE após PICADA de INSETO

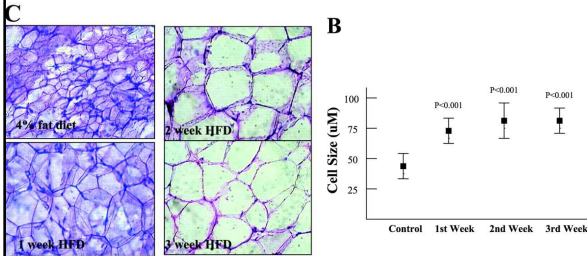


<http://www.slumed.edu/~dking2/introinfskin.htm>

Tecidos conjuntivos especiais



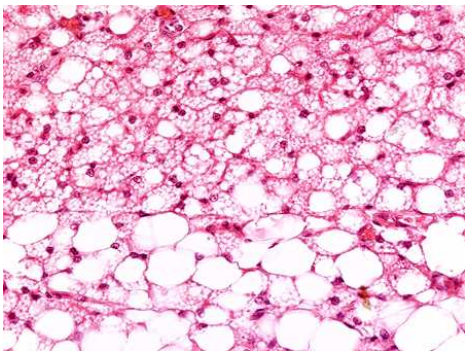
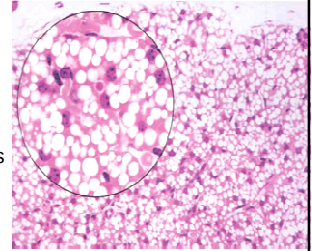
O QUE ACONTECE COM ÓS ADIPÓCITOS DEPOIS DE UMA DIETA RICA EM GORDURA (60%)?



Li J et al. Am J Physiol Endocrinol Metab 2002;282:E1334-44

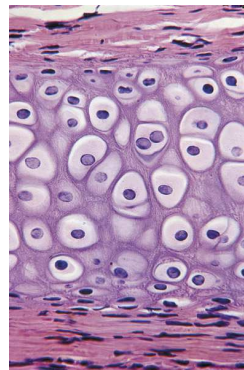
Tecido adiposo multilocular/Marrom

- múltiplas gotículas
- presente em recém-nascidos e em animais que hibernam
- associado à produção de calor corporal em razão da grande quantidade de mitocôndrias
- oxida ácidos graxos 20 x mais que o tecido adiposo branco



<http://www.icb.usp.br/mc05-5-adiposo-uni-multi.html>

Cartilagem

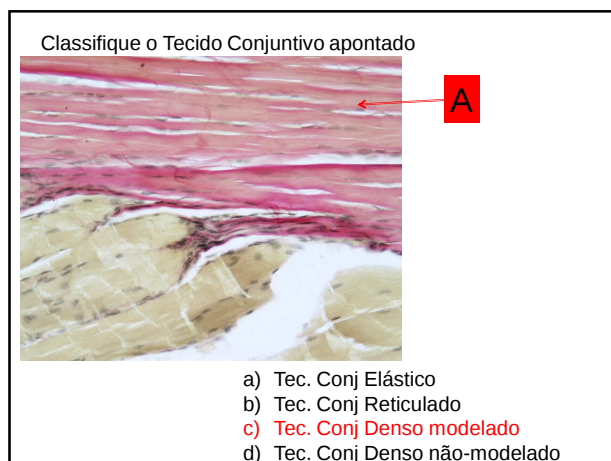
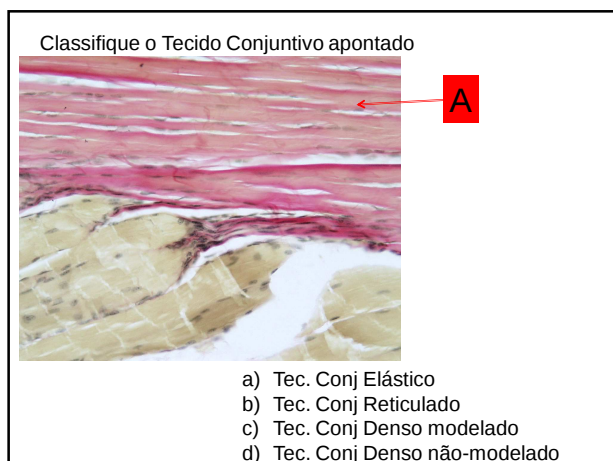
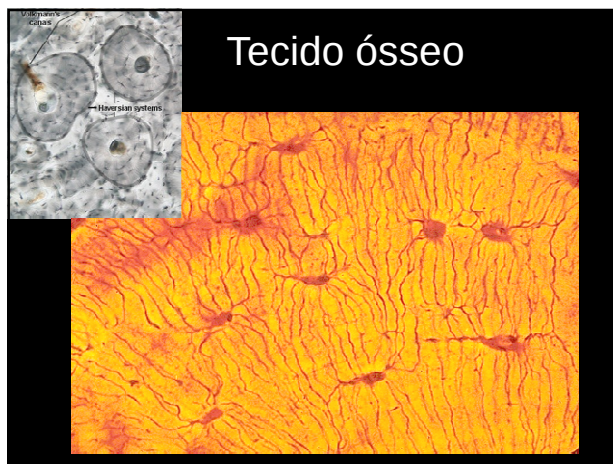


Celular:

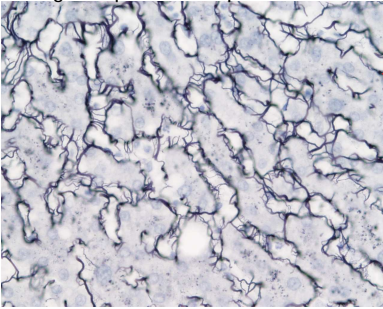
- Condroblasto
- Condrócito

Matriz Extracelular:

- Colágeno
- Proteoglicanas



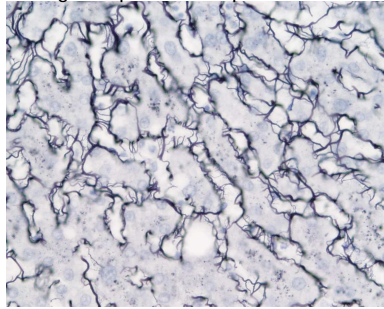
Diagnostique a Fibra apontada



fígado

- a) Fibra Colágena
- b) Fibra de Glicosaminoglicana
- c) Fibra de Proteoglicana
- d) Fibra Reticulada
- e) Fibra Elástica

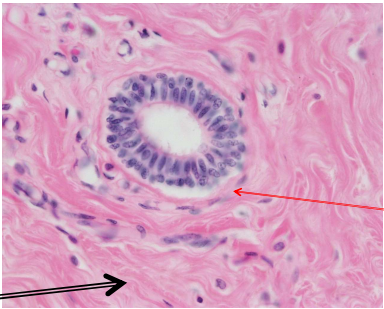
Diagnostique a Fibra apontada



fígado

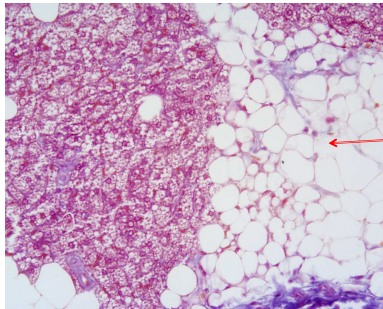
- a) Fibra Colágena
- b) Fibra de Glicosaminoglicana
- c) Fibra de Proteoglicana
- d) **Fibra Reticulada**
- e) Fibra Elástica

Diagnostique os tecidos apontados:



mamilo

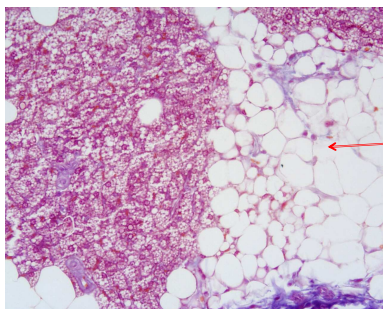
DIAGNOSTIQUE A ESTRUTURA APONTADA EM A)



rim

- a) Fibra reticular
- b) Tecido Conjuntivo Frouxo
- c) Tecido Adiposo Branco
- e) Vaso Sanguíneo

DIAGNOSTIQUE A ESTRUTURA APONTADA EM A)



<http://www.lab.anfib.uwa.edu.au/mb140/>

rim

A

- a) Fibra reticular
- b) Tecido Conjuntivo Frouxo
- c) Tecido Adiposo Branco
- e) Vaso Sanguíneo