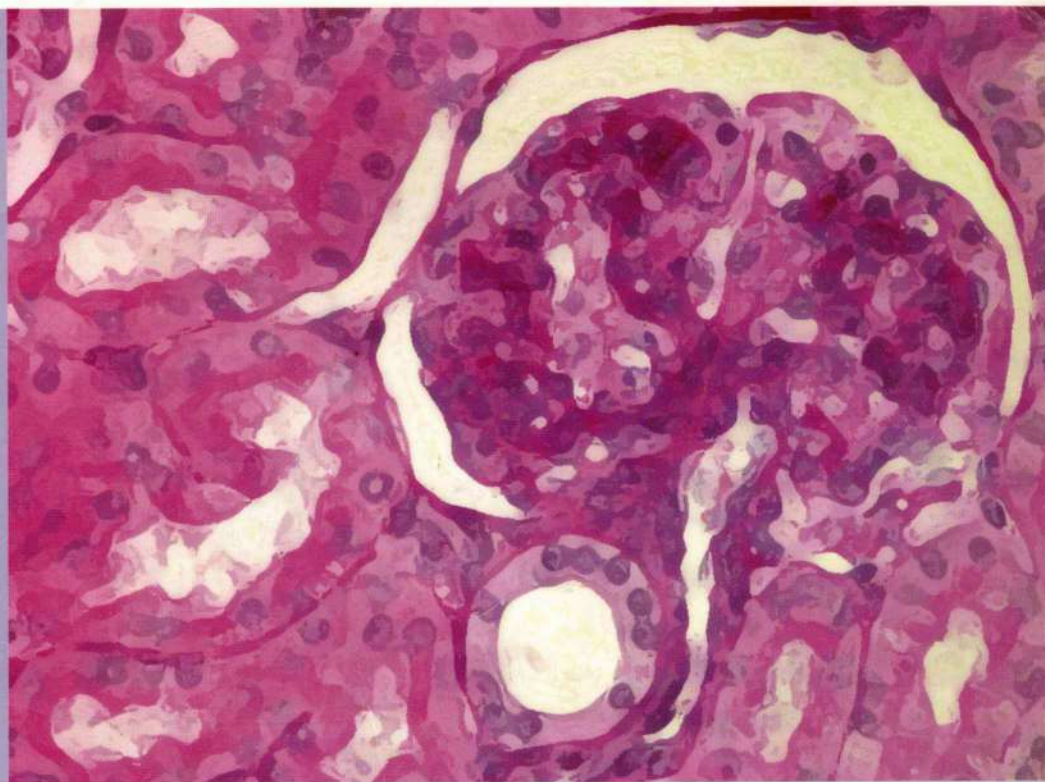


Histologia

Imagens em Foco



Gláucia M. Machado-Santelli

Inclui 1 CD
com banco de
imagens e testes



HISTOLOGIA

IMAGENS EM FOCO

Gláucia M. Machado-Santelli

Profa. Titular

**Departamento de Histologia e Embriologia, Instituto
de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo**

Colaboradora:

Renata Manelli-Oliveira

**Mestre em Ciências pelo programa de Biologia Celular
e Tecidual, ICB-USP**



Manole

Copyright © 2003 Editora Manole Ltda., por meio de contrato com a autora.

Projeto Gráfico e Editoração Eletrônica:
Cia. Editorial

Capa:
Nelson Mielnik e Sylvia Mielnik

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO-NA-FONTE
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ.

S225h

Santelli, Gláucia M. Machado
Histologia: imagens em foco
/ Gláucia M. Machado-Santelli. – Barueri. SP : Manole, 2003
il. ;

ISBN 85-204-1495-8

1. Histologia – Atlas. 2. Anatomia humana – Atlas.
I. Título.

02-1179.

CDD 611.0180222
CDU 611.016 (084.42)

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste livro poderá ser reproduzida, por qualquer
processo, sem a permissão expressa dos editores.
É proibida a reprodução por xerox.

1ª edição brasileira – 2003

Direitos adquiridos pela:
Editora Manole Ltda.
Avenida Ceci, 672 – Tamboré
06460-120 – Barueri – SP – Brasil
Fone: (0__11) 4196-6000 – Fax: (0__11) 4196-6021
www.manole.com.br
info@manole.com.br

Impresso no Brasil
Printed in Brazil

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Douglas A. Zago, pelo acompanhamento do trabalho durante todo o seu desenvolvimento, desde a esquematização inicial até a seleção final das imagens. Suas críticas e sugestões foram essenciais para a realização desta obra.

Aos colegas Prof. Dr. Ciro Ferreira da Silva, Mestres Marisa Ionta, Egle de Campos Costa e Marisa Paula do Prado, pelo apoio e discussão.

Ao prof. Dr. José Carneiro da Silva, pelo estímulo.

Ao Roberto Cabado Modia, pela conceituação da diagramação, sugestões técnicas e entusiasmo.

Ao Sr. Ramilson Almeida, pela sugestão da obra ao ver nossas imagens e suporte durante seu desenvolvimento.

A todos aqueles, aqui citados ou não, pelo empréstimo de lâminas para aquisição de imagens.

Sumário

Apresentação	vi
1. Introdução	1
2. Tecido Epitelial	9
3. Tecido Conjuntivo	19
4. Tecido Cartilaginoso	31
5. Tecido Ósseo	37
6. Tecido Muscular	45
7. Tecido Nervoso	53
8. Células do Sangue	67
9. Sistema Circulatório	75
10. Órgãos Linfóides	89
11. Sistema Respiratório	105
12. Tubo Digestivo	123
13. Glândulas Anexas do Tubo Digestivo	139
14. Sistema Urinário	151
15. Glândulas Endócrinas	165
16. Aparelho Reprodutor Masculino	179
17. Aparelho Reprodutor Feminino	191
18. Pele e Anexos	201
19. Órgãos dos Sentidos	213

Apresentação

O estudo da Histologia baseia-se na análise microscópica de cortes de órgãos e tecidos. A utilização de imagens, em que as estruturas relevantes estejam indicadas, constitui o apoio essencial para este aprendizado.

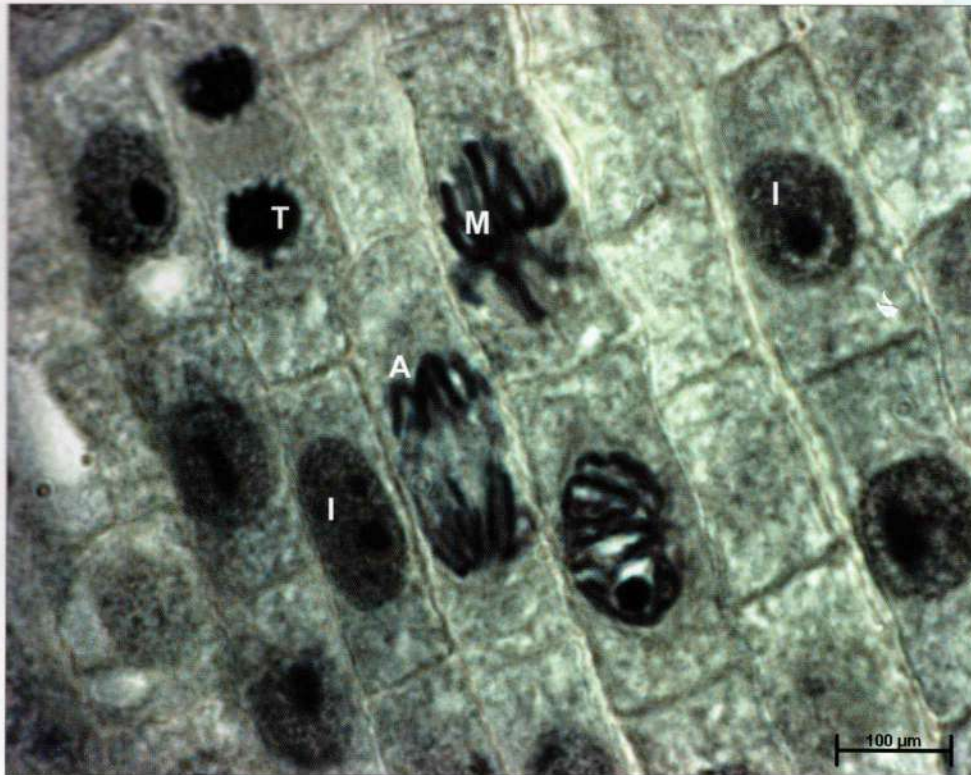
Este fato foi reforçado pela observação das dificuldades de nossos alunos, principalmente nas aulas práticas de Histologia, durante estes anos de docência. A necessidade de um guia para a identificação mais rápida e correta dos tecidos e órgãos, associada a atual facilidade de obtenção de imagens digitalizadas, foram os fatores que nos levaram à idéia de elaborar esta obra.

Deste modo, partindo de fotomicrografias feitas por nós, propusemos a organização em capítulos de uma coleção de imagens de cortes histológicos. A definição destes capítulos foi feita de acordo com os tópicos que são normalmente abordados em cursos básicos de Histologia. A estratégia de estudo é, inicialmente, a apresentação de imagens panorâmicas, para posterior enfoque de regiões específicas em maiores aumentos, nas quais são identificadas as estruturas características. As legendas são curtas permitindo leitura rápida, devendo o livro funcionar como apoio durante as aulas práticas.

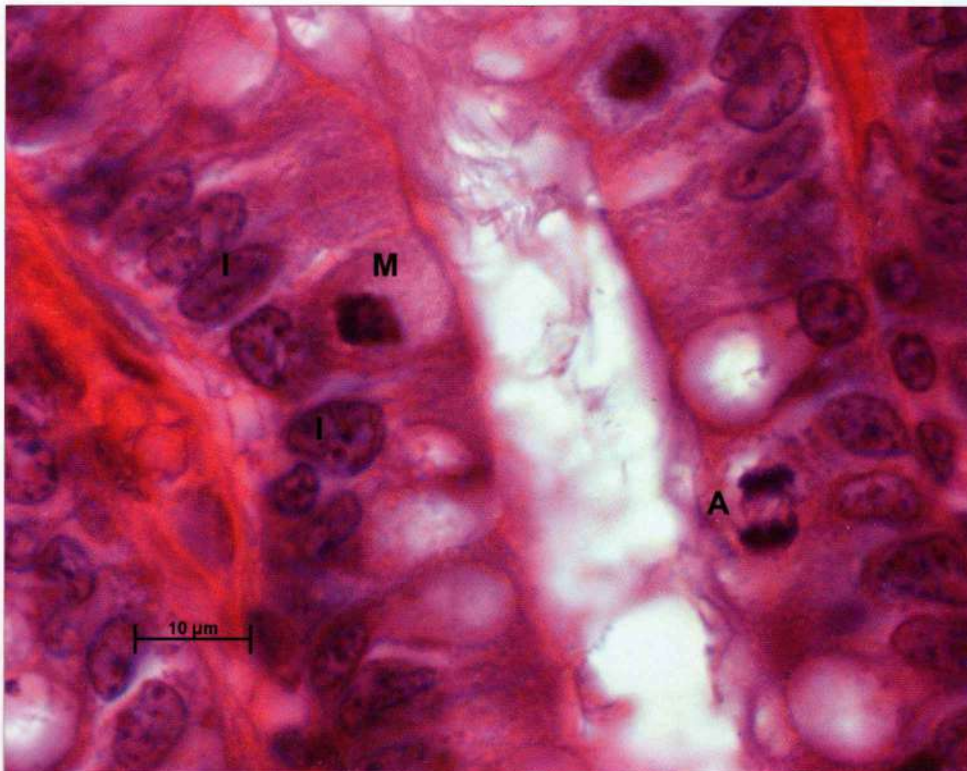
Gláucia M. Machado-Santelli

Introdução



**1.1**

Raiz de cebola mostrando células em intérfase (I) e em várias fases da mitose: metáfase (M), anáfase (A) e telófase (T).

**1.2**

Fotomicrografia de corte histológico de intestino corado com hematoxilina-eosina mostrando células em intérfase (I) e algumas fases da mitose: metáfase (M) e anáfase (A).

1.3

Imagem obtida pelo microscópio confocal de varredura a laser de células de rato em cultura mostrando a marcação da actina (verde) e do núcleo (vermelho). (I) mostra células em intérfase e (M) em mitose.

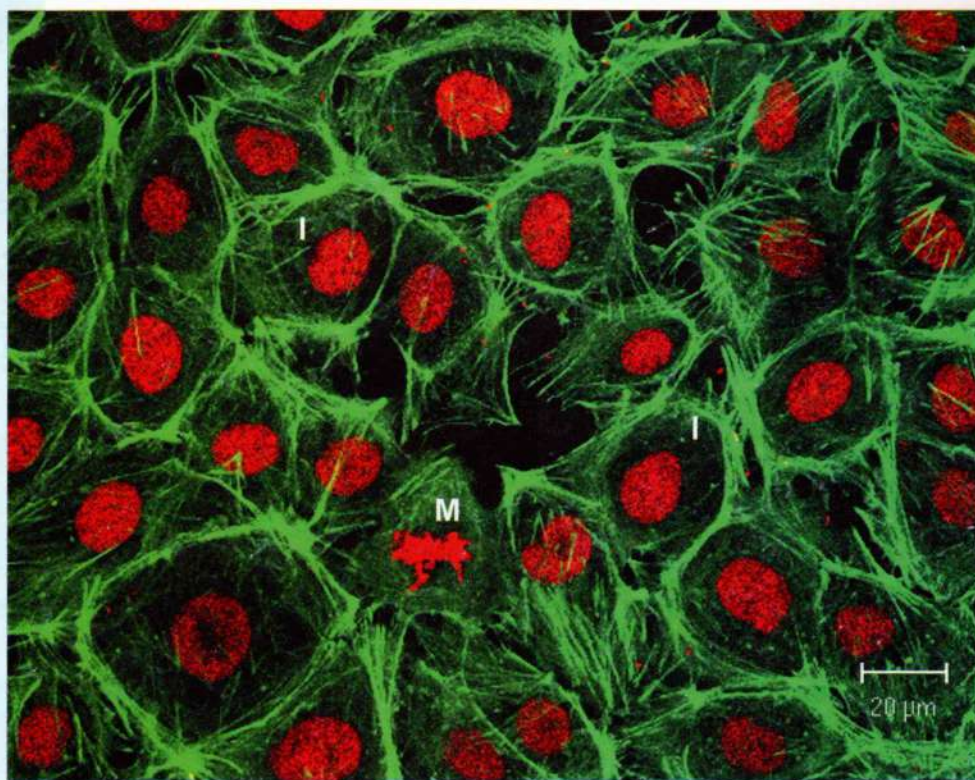
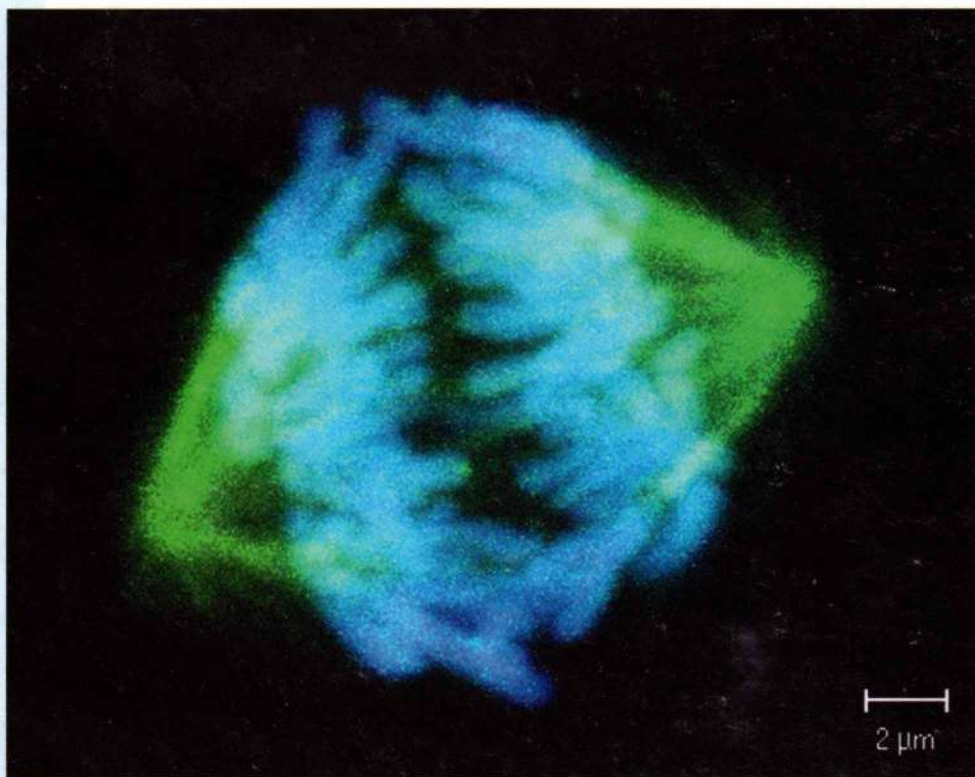
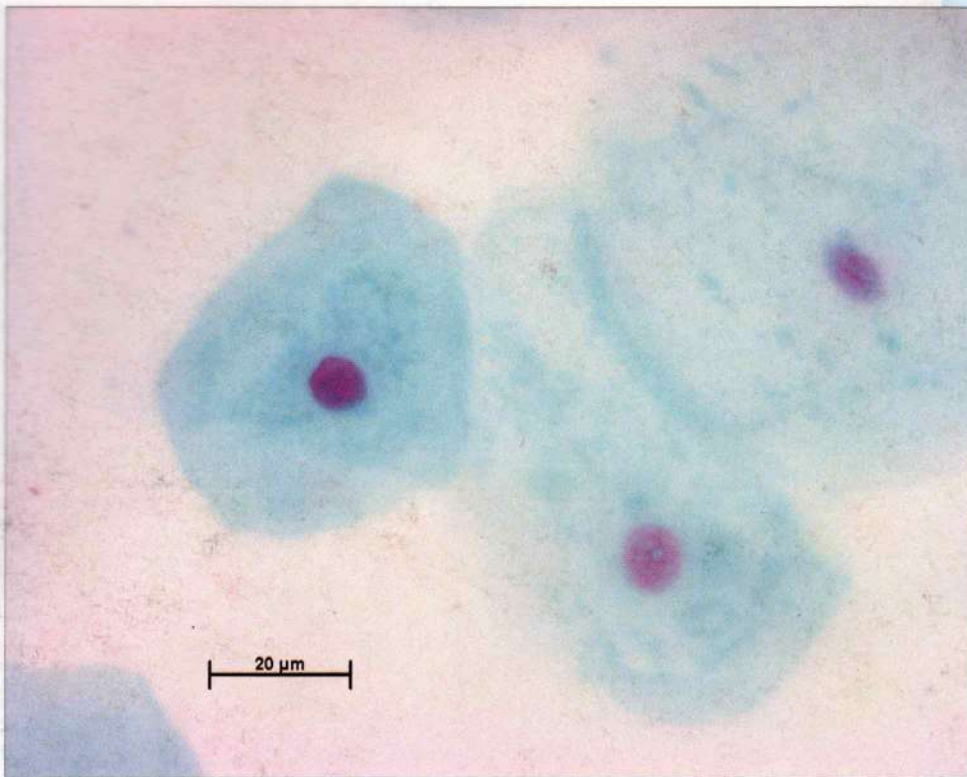
**1.4**

Imagem obtida pelo microscópio confocal de varredura a laser de uma célula humana em mitose mostrando a marcação da tubulina (verde) e dos cromossomos (azul).



**1.5**

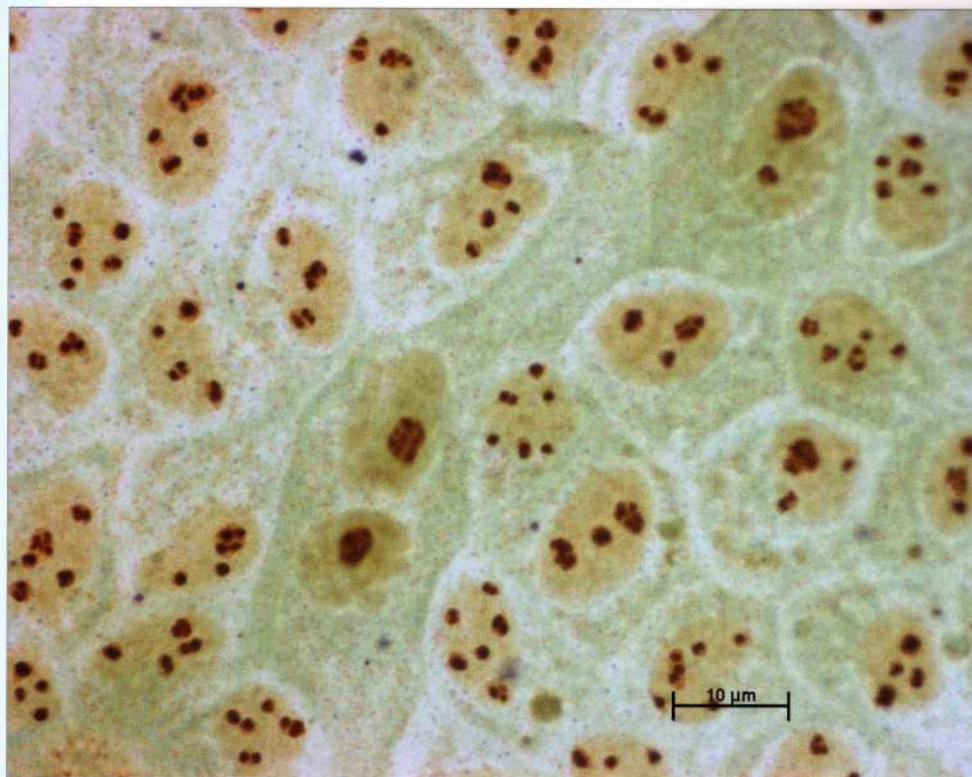
Fotomicrografia de células de mucosa bucal submetidas à reação de Feulgen (rosa), que cora o DNA, e contracoradas com "Fast green" (verde).

**1.6**

Reação de imuno-peroxidase (castanho) para marcar células mioepiteliais em corte histológico de mama.

1.7

Reação de precipitação de prata para identificação da região organizadora do nucléolo (Ag-RON) corando em castanho os nucléolos.

**1.8**

Radioautografia de células em cultura mostrando incorporação de timidina ^3H (S). Notar células interfásicas sem marcação (I) e também uma célula em mitose (M).



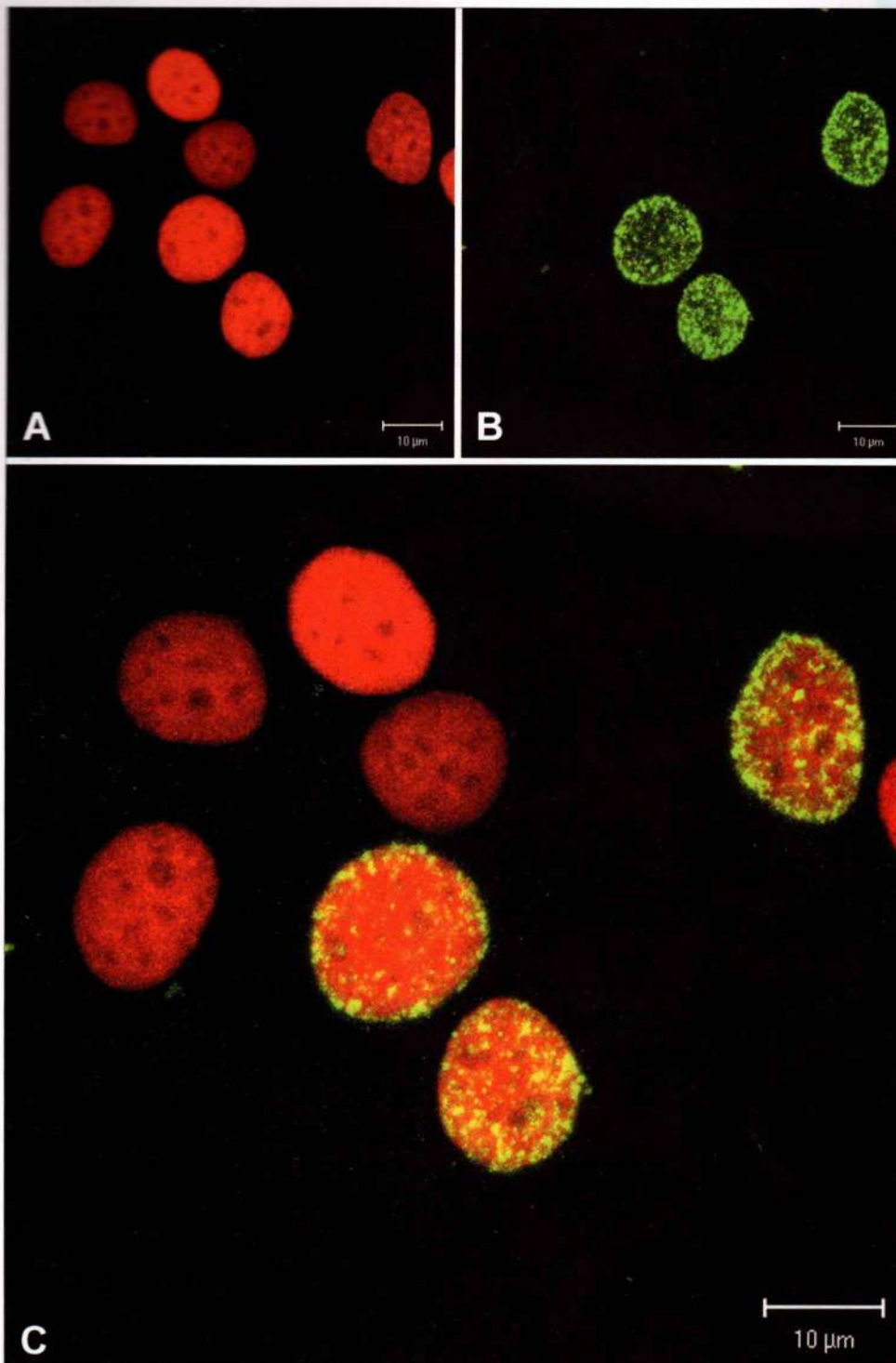
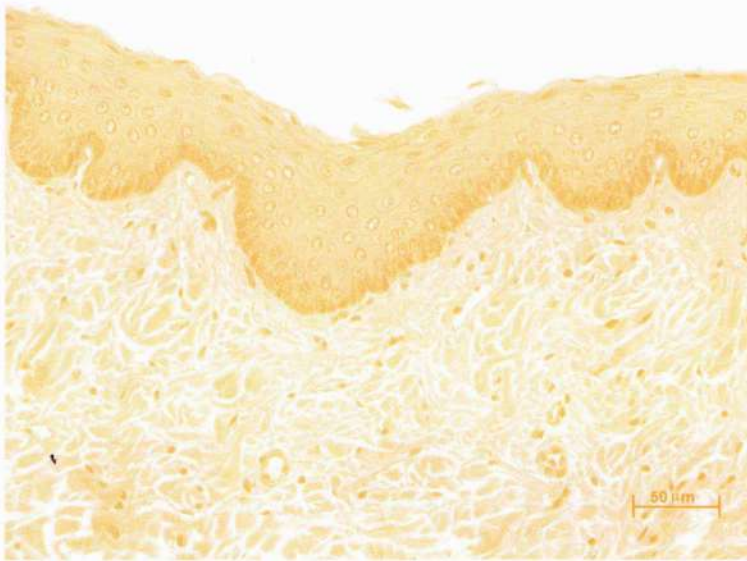
**1.9**

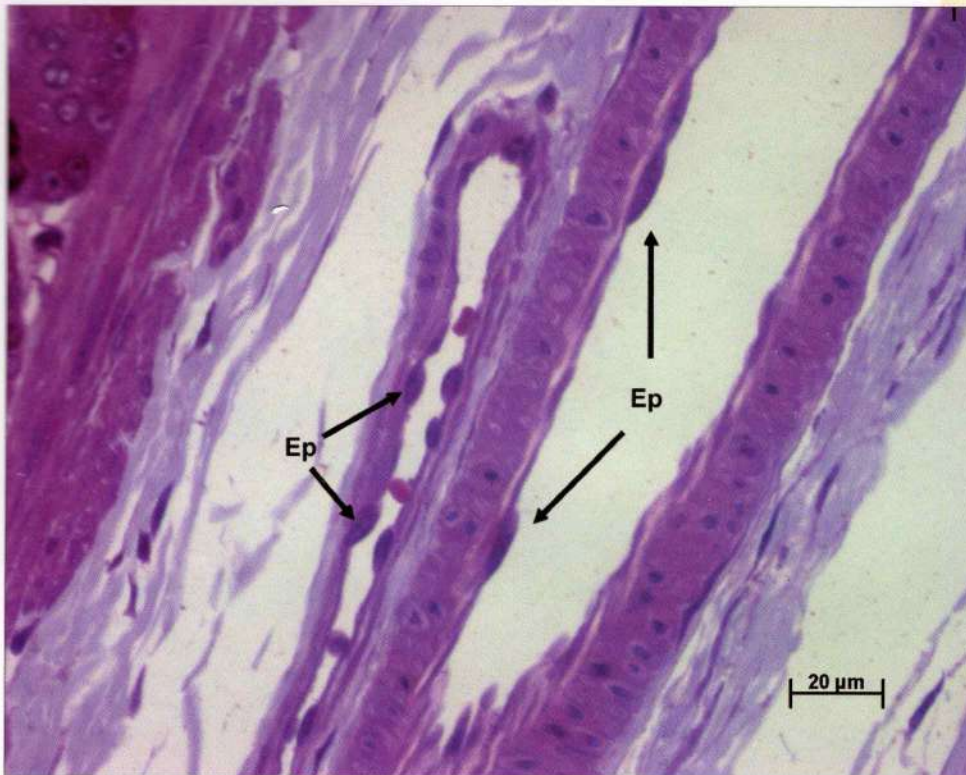
Imagem obtida pelo microscópio confocal de varredura a laser de células humanas em cultura submetidas à reação de imunofluorescência para Bromodesoxiuridina (BrdU). Em (A) aparece a marcação do núcleo por iodeto de Propídio (vermelho), em (B) a marcação da BrdU (verde) e em (C) a sobreposição das duas marcações.

2

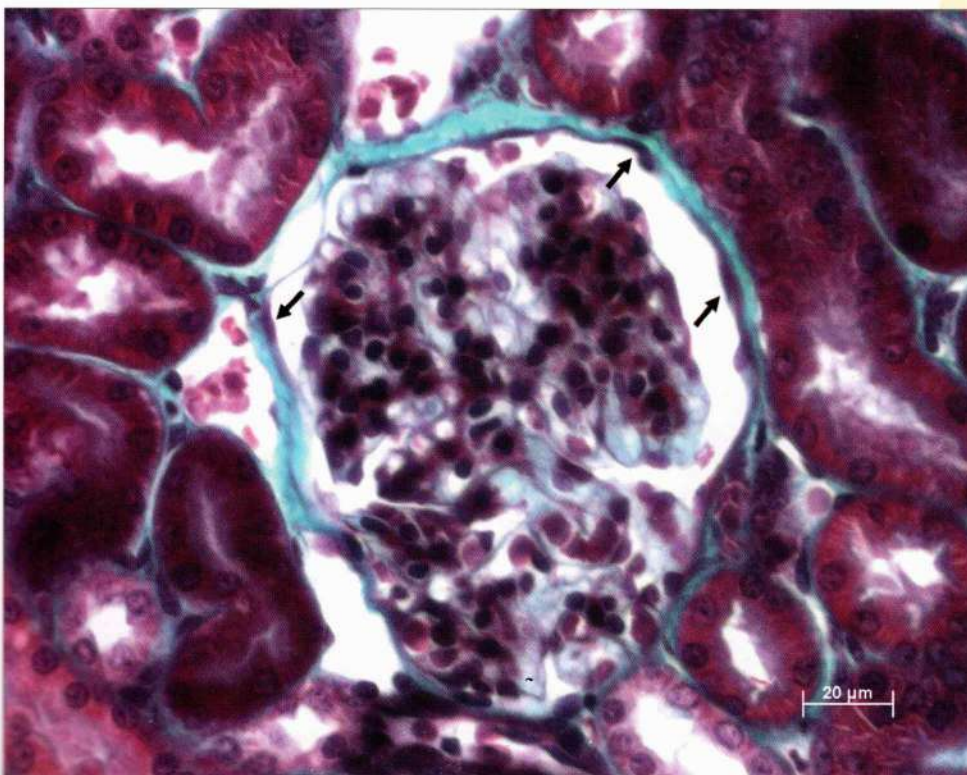
Tecido Epitelial



HISTOLOGIA

**2.1**

Epitélio pavimentoso simples (Ep). Uma única camada de células achatadas revestindo vasos sanguíneos, vistos em corte longitudinal. Os núcleos formam saliências na superfície do epitélio (luz do vaso) porque as células são extremamente achatadas.

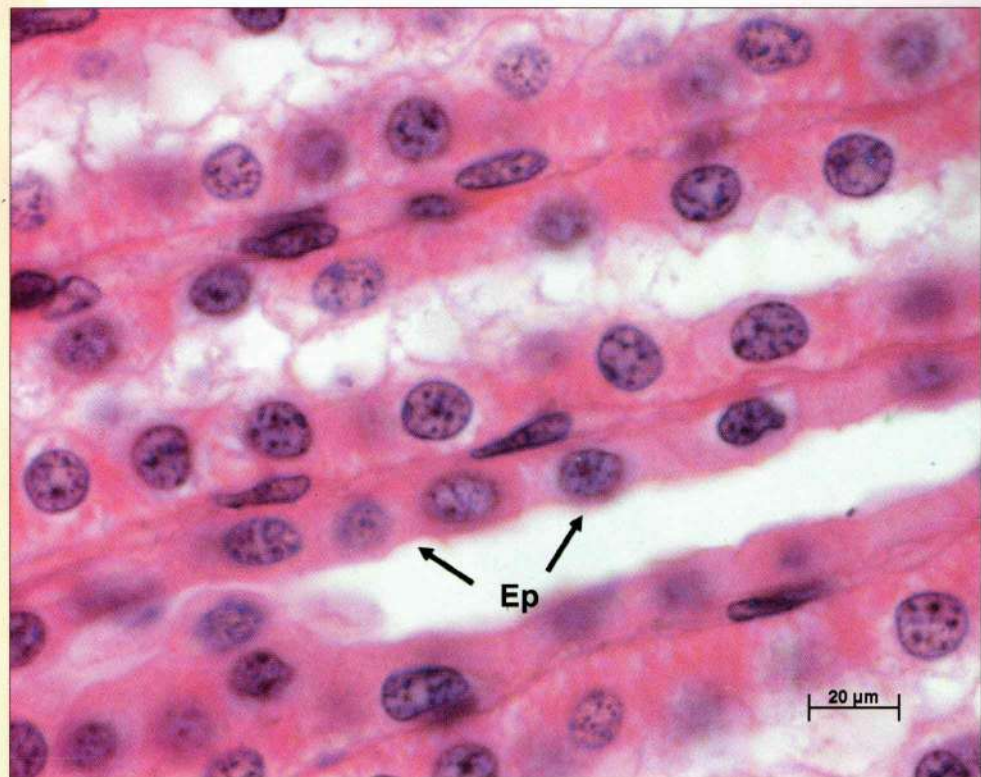
**2.2**

As setas apontam núcleos de células do epitélio pavimentoso simples que constitui o folheto parietal da cápsula de Bowman, no corpúsculo renal. A coloração azul evidencia colágeno.

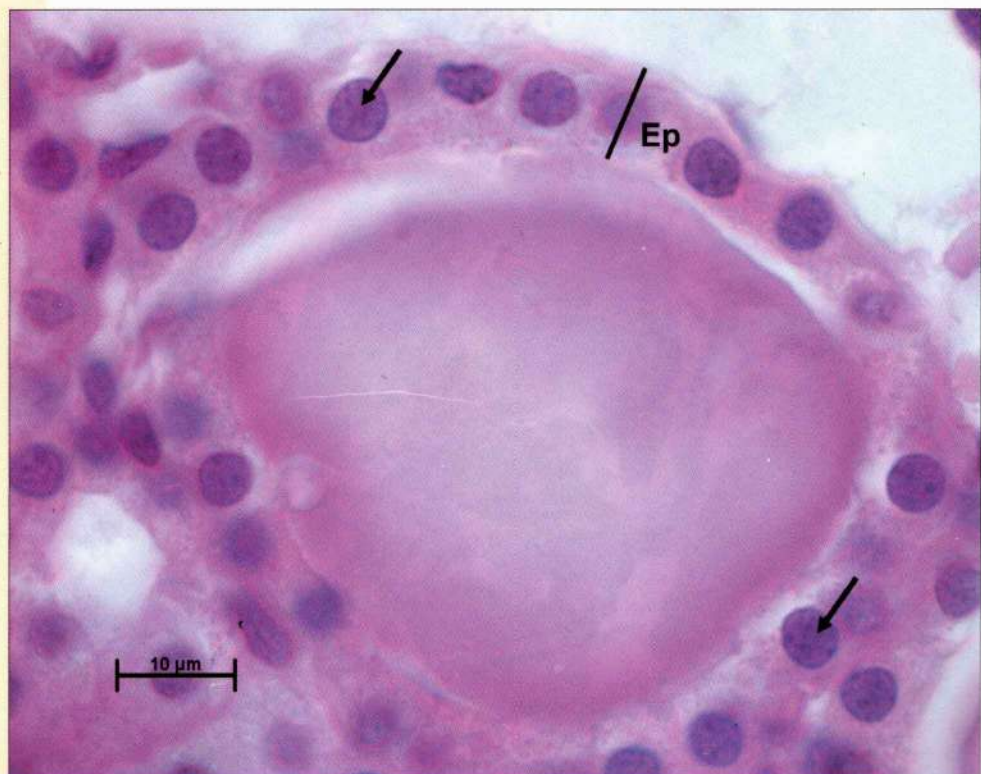
2.3

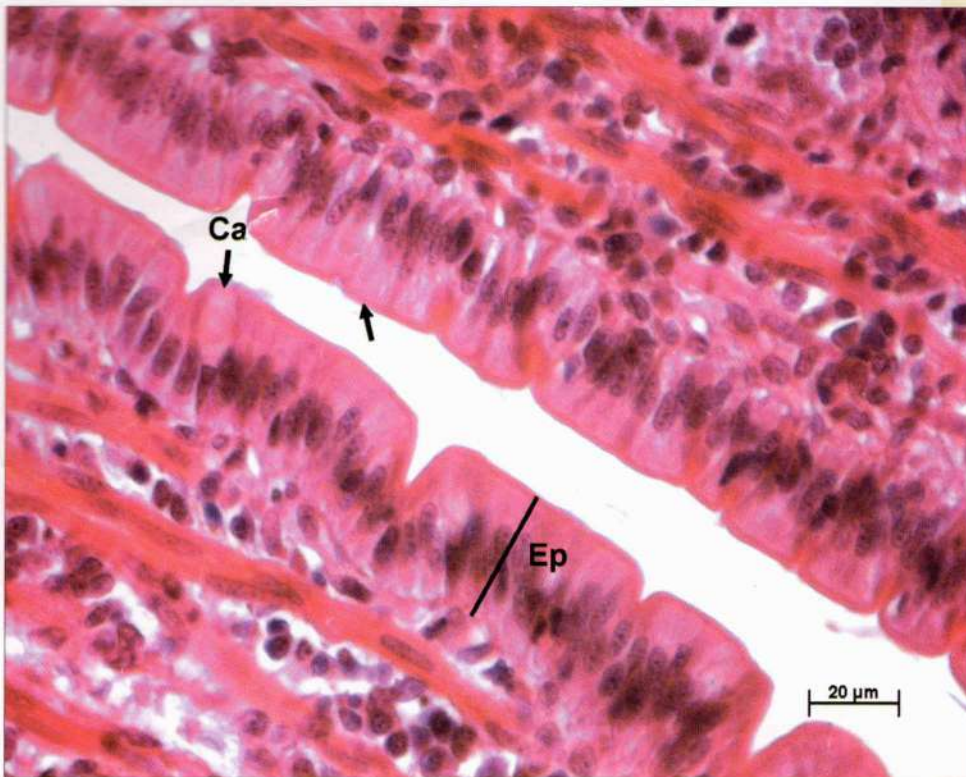
Epitélio cúbico simples em corte longitudinal (Ep) presente nos túbulos renais.

Embora a delimitação lateral entre as células não seja muito nítida é possível notar que a altura e a largura são aproximadamente iguais.

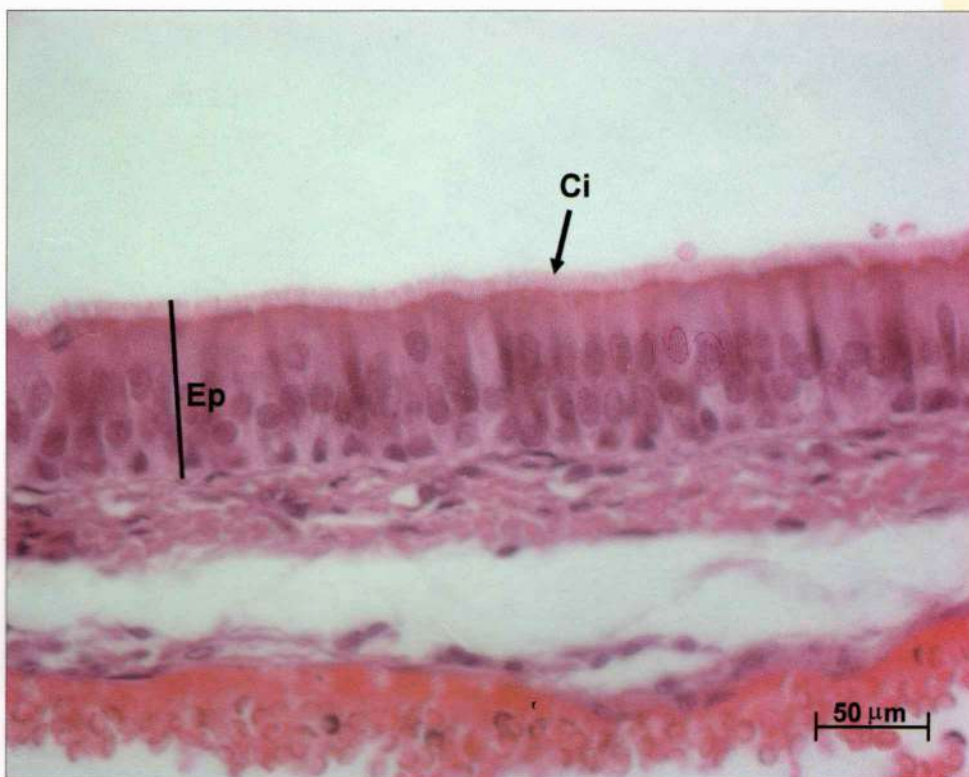
**2.4**

Epitélio cúbico simples (Ep) em corte transversal de folículo da tireóide. O núcleo das células do epitélio cúbico é esférico (setas) aparecendo sempre na forma circular tanto em corte longitudinal como transversal.



**2.5**

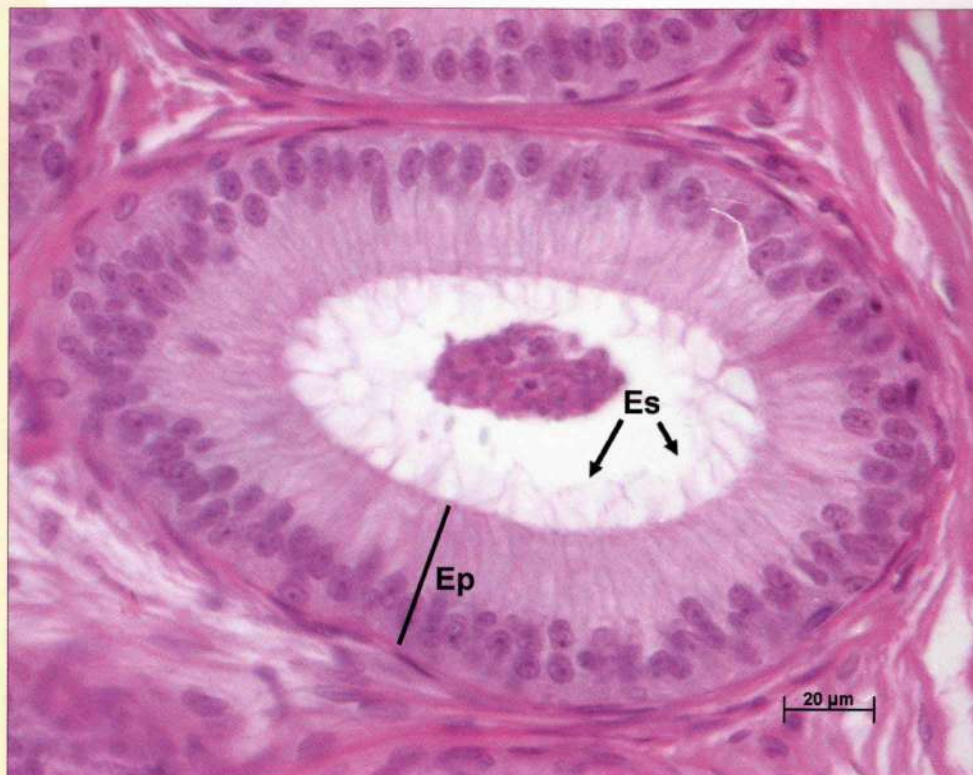
Epitélio cilíndrico simples (Ep), com células caliciformes (Ca), que reveste o intestino delgado. As células apresentam microvilos na sua superfície apical que lhes conferem aspecto estriado e de "borda em escova" ao microscópio de luz (seta).

**2.6**

Epitélio pseudo-estratificado cilíndrico ciliado (Ep) da traquéia. Notar a localização dos núcleos em diferentes alturas, mas sempre mais próximos da base da célula. A superfície apical das células, face voltada para a luz, apresenta cílios (Ci).

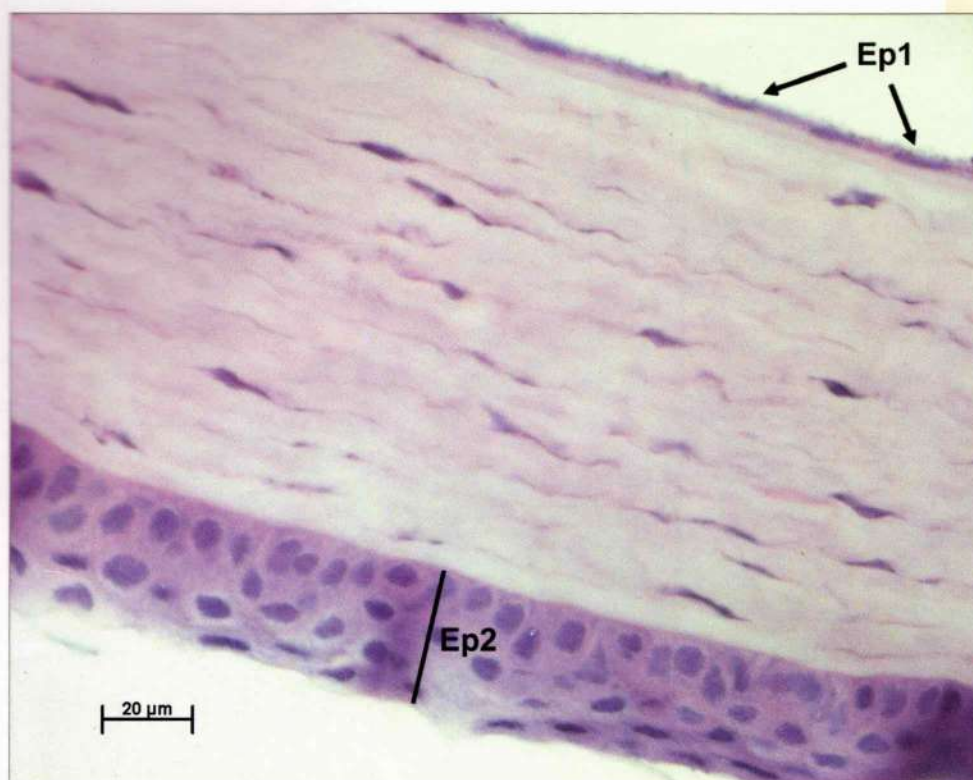
2.7

Epitélio pseudo-estratificado cilíndrico (Ep) com estereocílios (Es) do epidídimo.

**2.8**

Epitélio estratificado cúbico (Ep) que forma o ducto da glândula sudorípara.



**2.9**

Fotomicrografia de corte histológico de córnea mostrando epitélio simples pavimentoso (Ep1) e epitélio estratificado pavimentoso (Ep2) revestindo, respectivamente, as faces interna e externa.

**2.10**

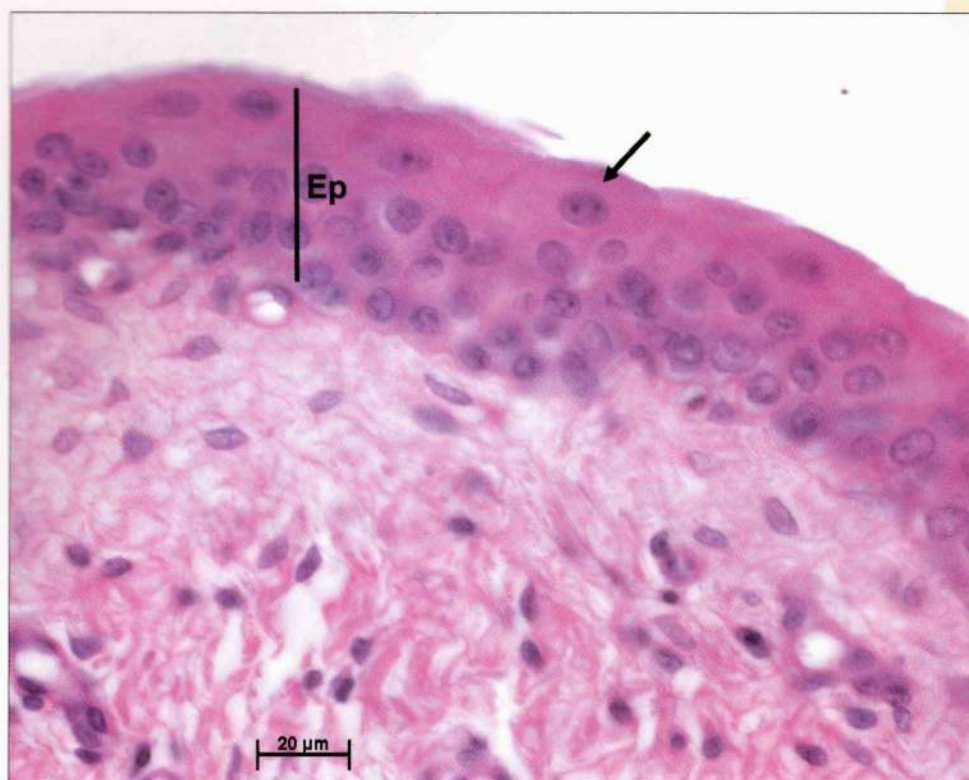
Epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado do esôfago. As células da base do epitélio são mais arredondadas enquanto as da superfície (luz do órgão) são achatadas.

2.11
Epitélio
estratificado
pavimentoso (Ep)
queratinizado
(Q) da pele.



2.12
Epitélio estratificado
pavimentoso não
queratinizado
mostrando células
soltas da camada
superficial: 1 – vista
de cima, 2 – perfil. A
seta aponta uma
figura de mitose no
epitélio.





2.13

Epitélio de transição da bexiga urinária (Ep). As células da superfície são grandes e têm forma globosa (seta) quando a parede do órgão não está distendida. Esta forma modifica-se para plana e alongada sob tensão.



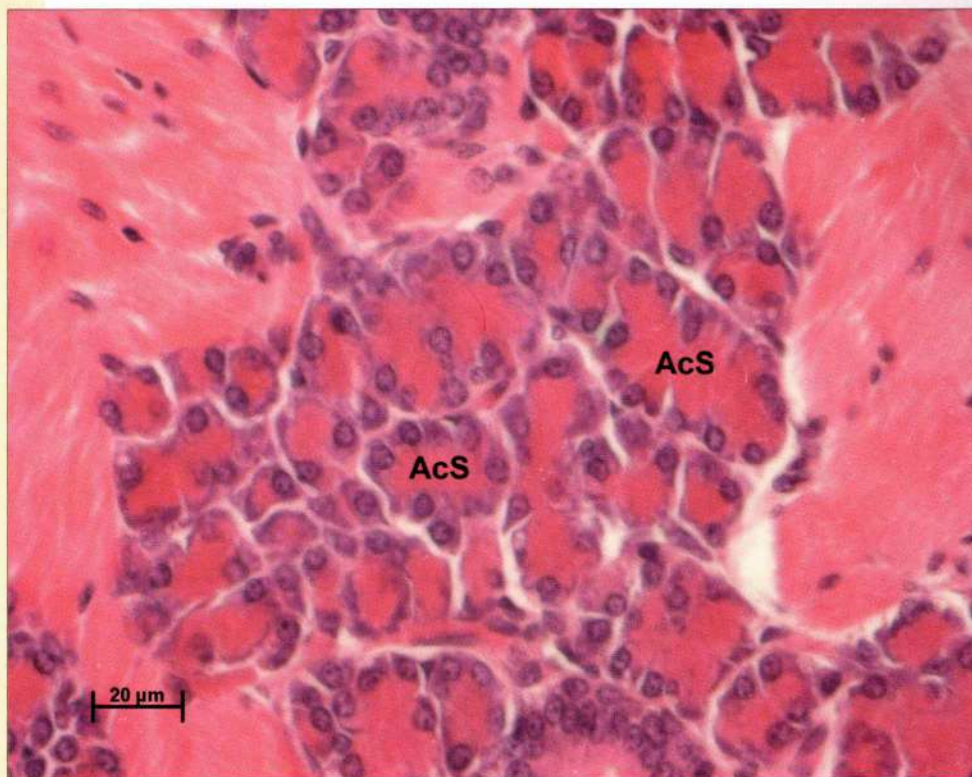
2.14

Fotomicrografia de corte histológico de pele mostrando a porção secretora da glândula sebácea e o epitélio ductal (D) em corte tangencial.

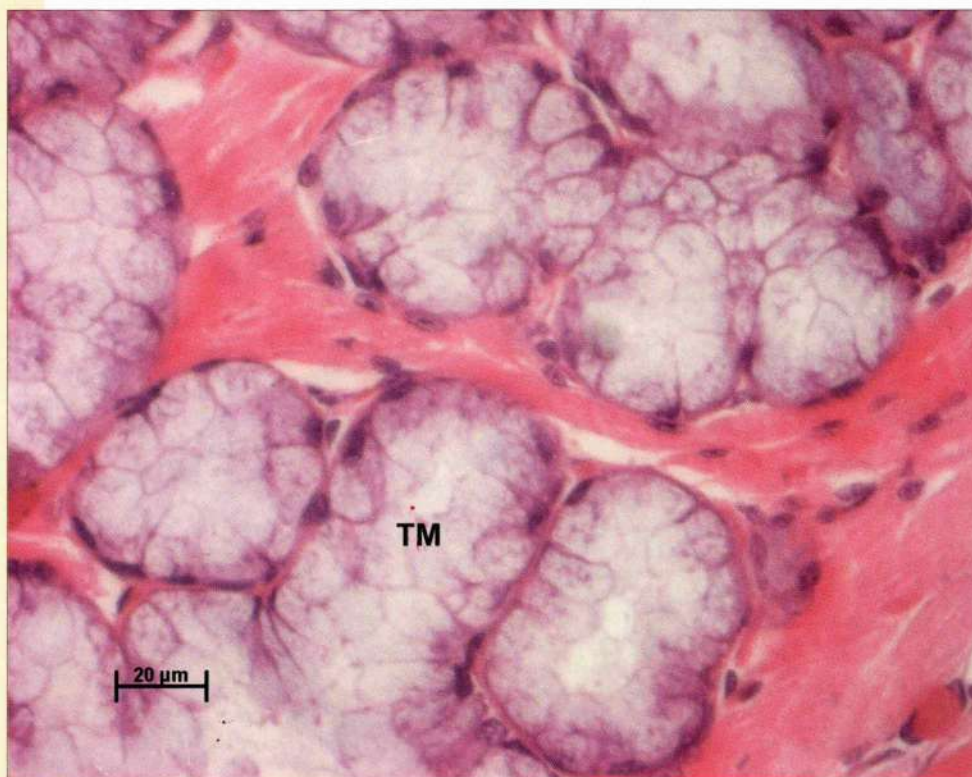
2.15

Epitélio glandular mostrando ácinos serosos (AcS).

Os núcleos são esféricos e se localizam na base da célula.

**2.16**

Epitélio glandular mostrando túbulos mucosos (TM), com núcleos achatados na base das células.

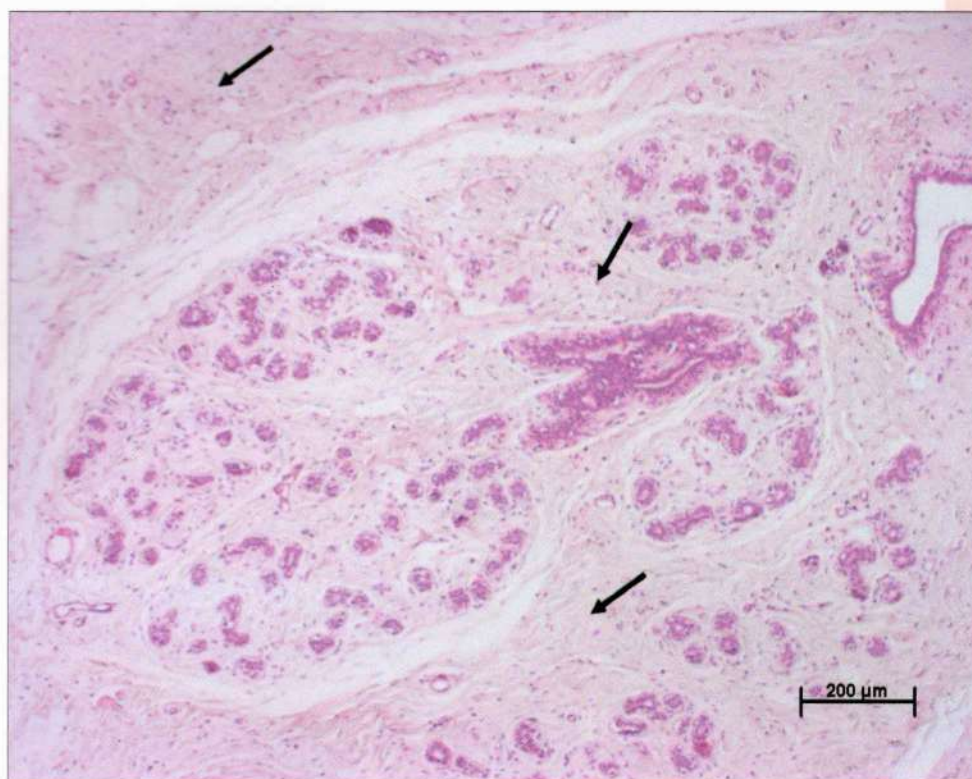


3

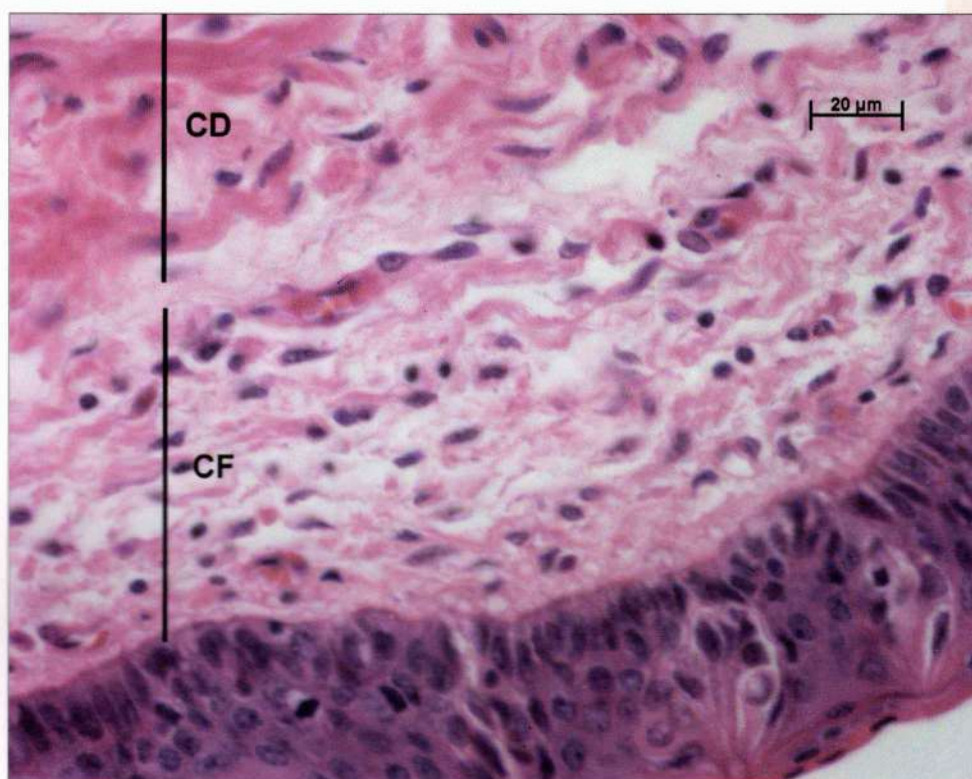
Tecido Conjuntivo



HISTOLOGIA

**3.1**

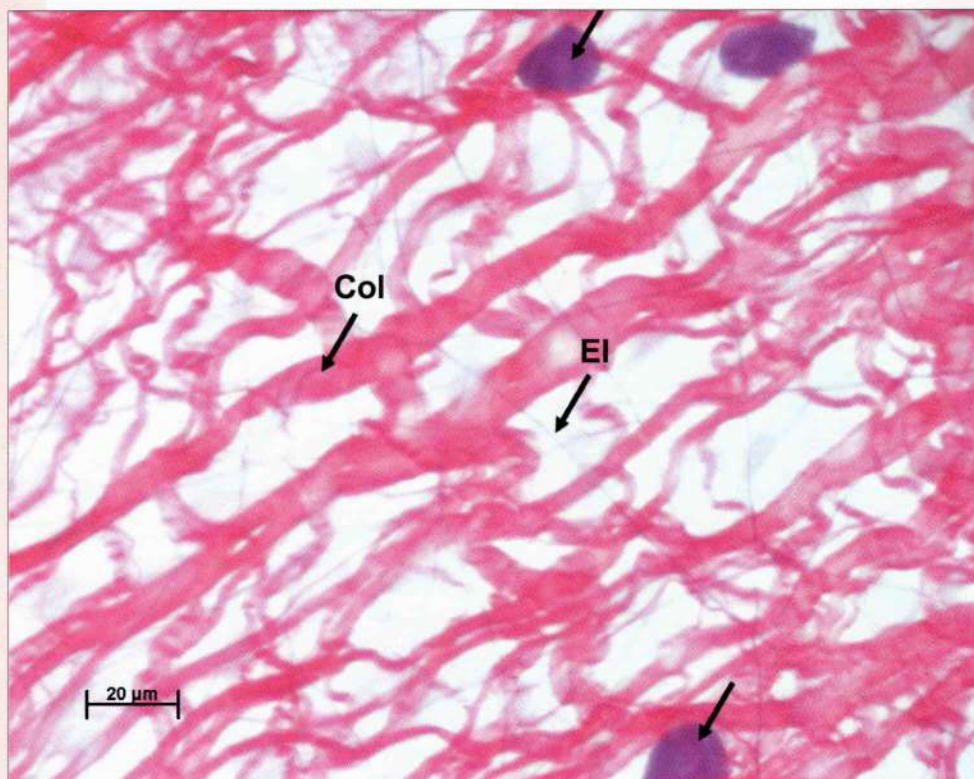
Fotomicrografia de corte histológico de glândula mamária mostrando tecido conjuntivo denso (setas), que preenche a maioria do campo e tecido conjuntivo frouxo imediatamente junto aos elementos epiteliais.

**3.2**

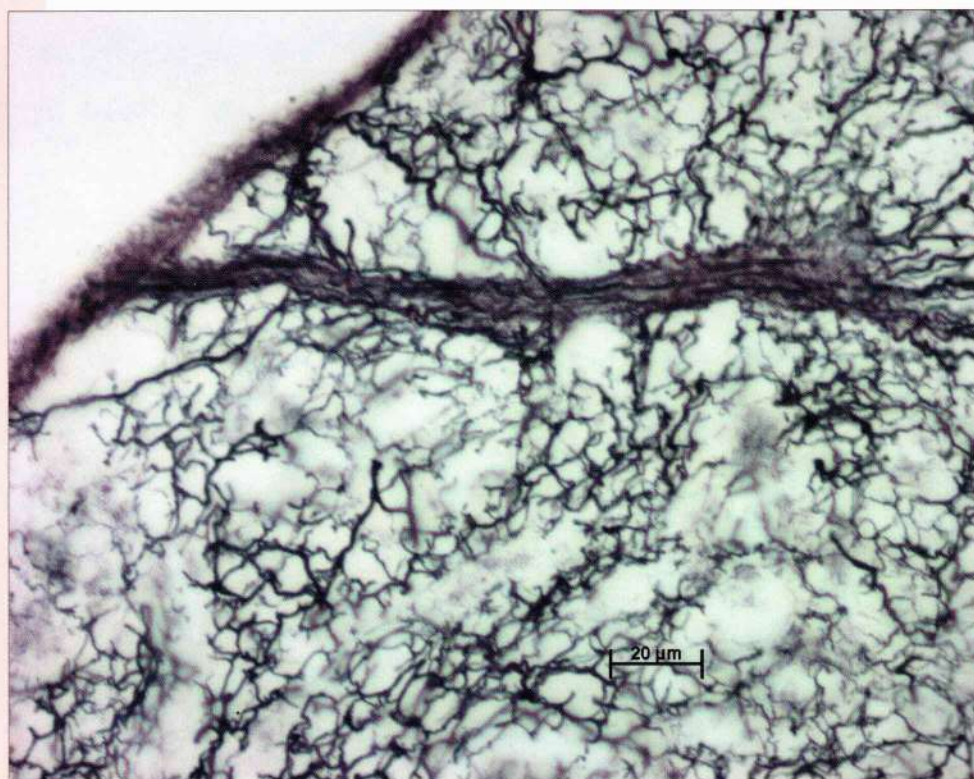
Tecido conjuntivo frouxo (CF) com predominância celular imediatamente abaixo do epitélio e tecido conjuntivo denso não modelado (CD) no qual fibras colágenas dispostas irregularmente constituem componentes marcantes.

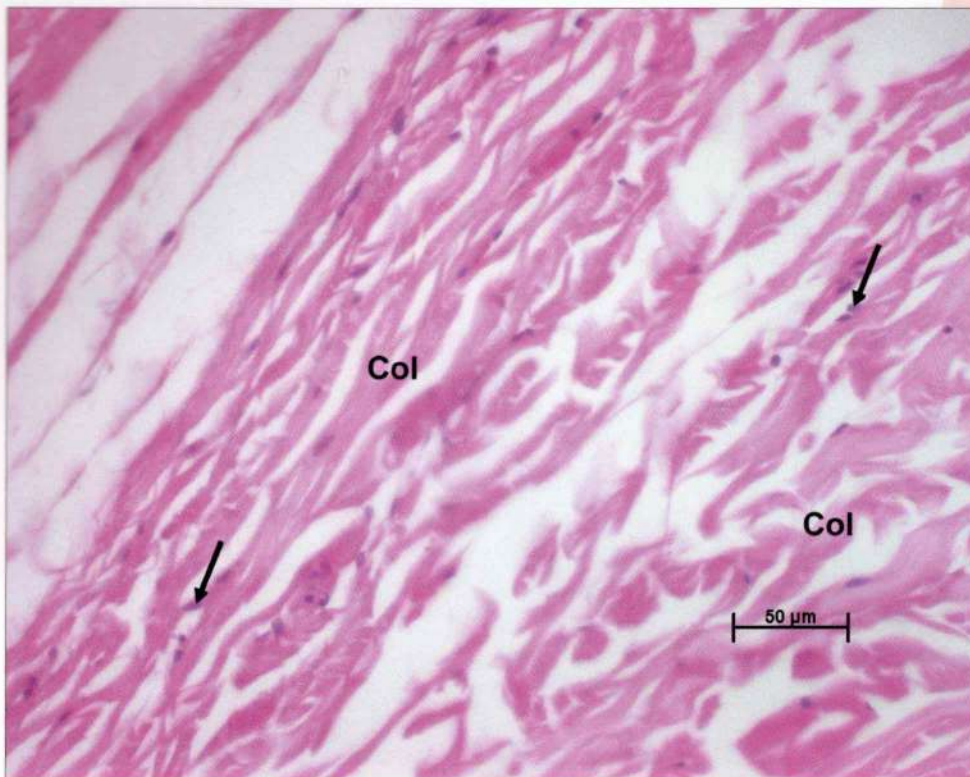
3.3

Preparado total de mesentério mostrando fibras colágenas (Col) e elásticas (El). As fibras colágenas formam feixes grossos e irregulares, corando-se em rosa pelo H.E. As setas apontam células.

**3.4**

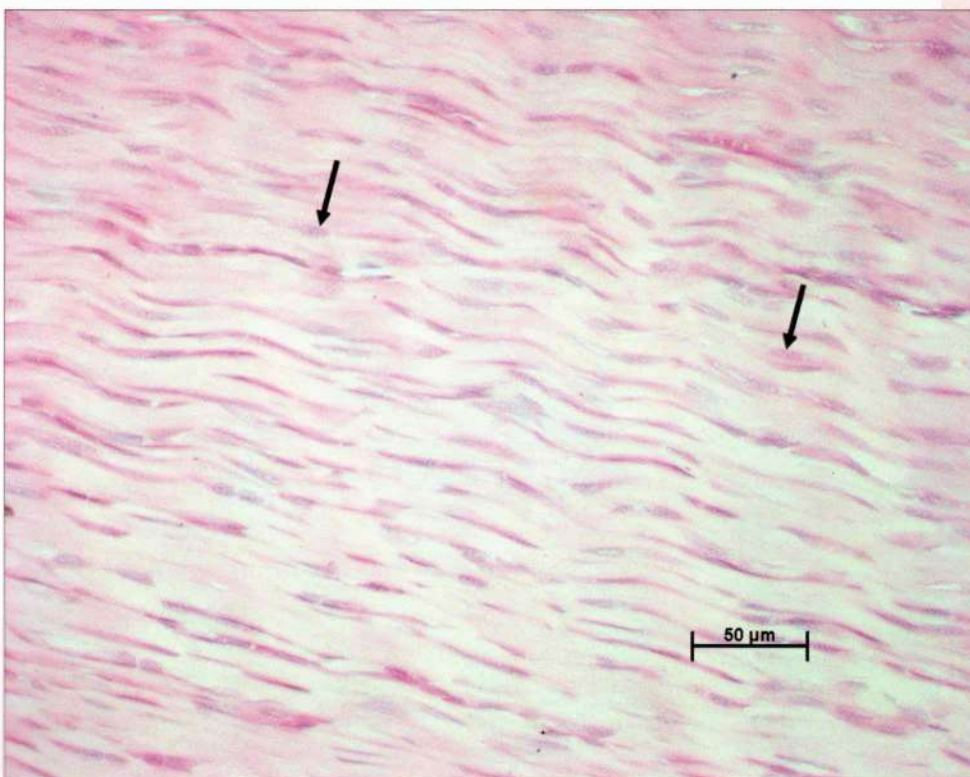
Fibras reticulares formando delicada rede no parênquima do baço. Impregnação pela prata.





3.5

Tecido conjuntivo denso não modelado mostrando a disposição irregular das fibras colágenas (Col). As setas apontam núcleos de fibroblastos.

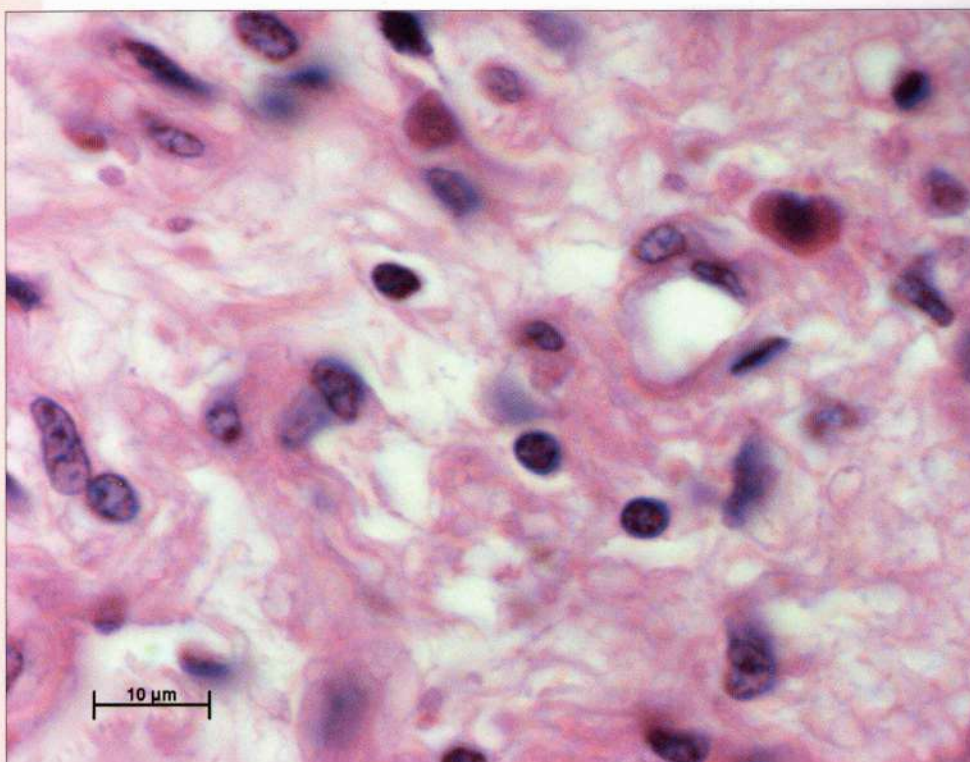


3.6

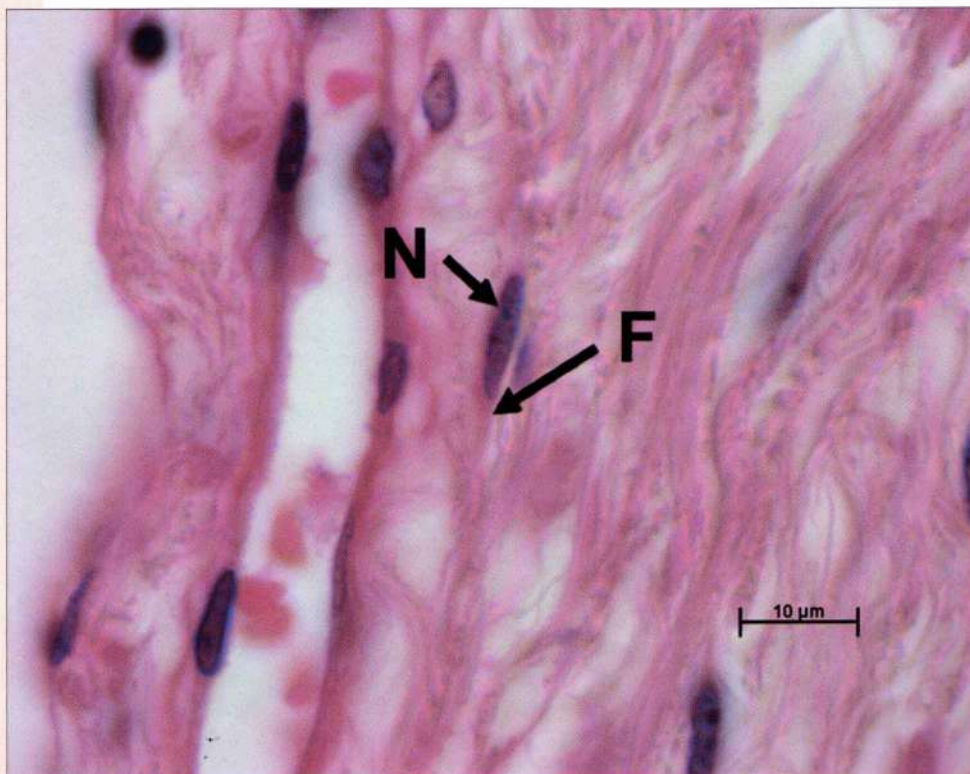
Tecido conjuntivo denso modelado que constitui o tendão. As fibras colágenas dispõem-se paralelamente e os fibroblastos (setas) acompanham esta orientação.

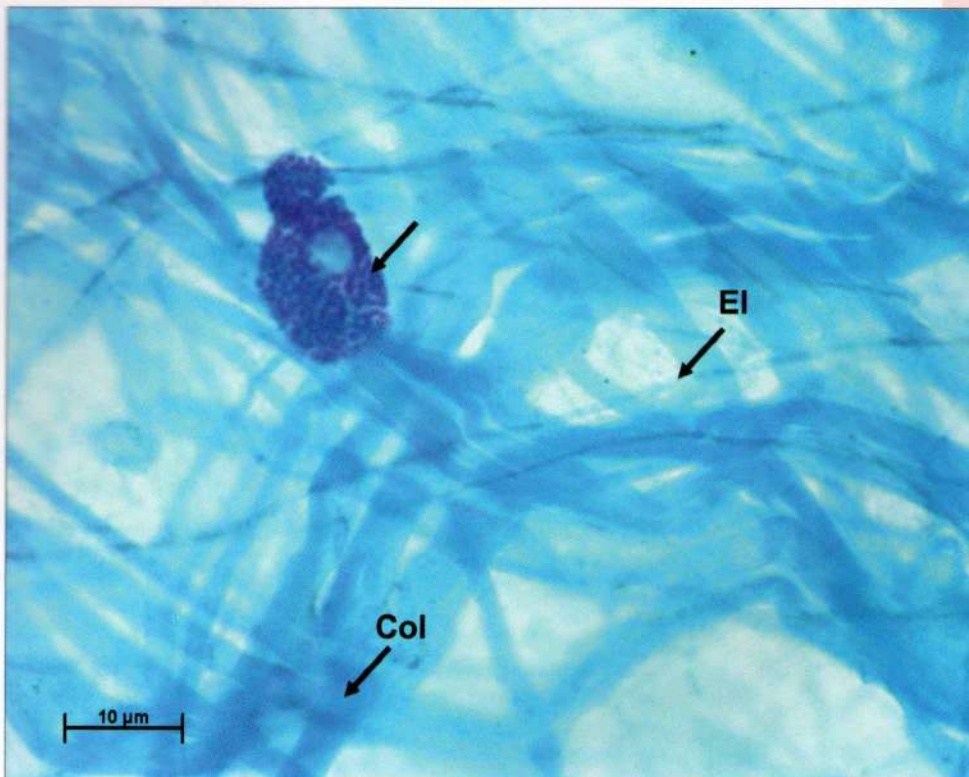
3.7

Tecido conjuntivo mostrando diferentes tipos celulares.

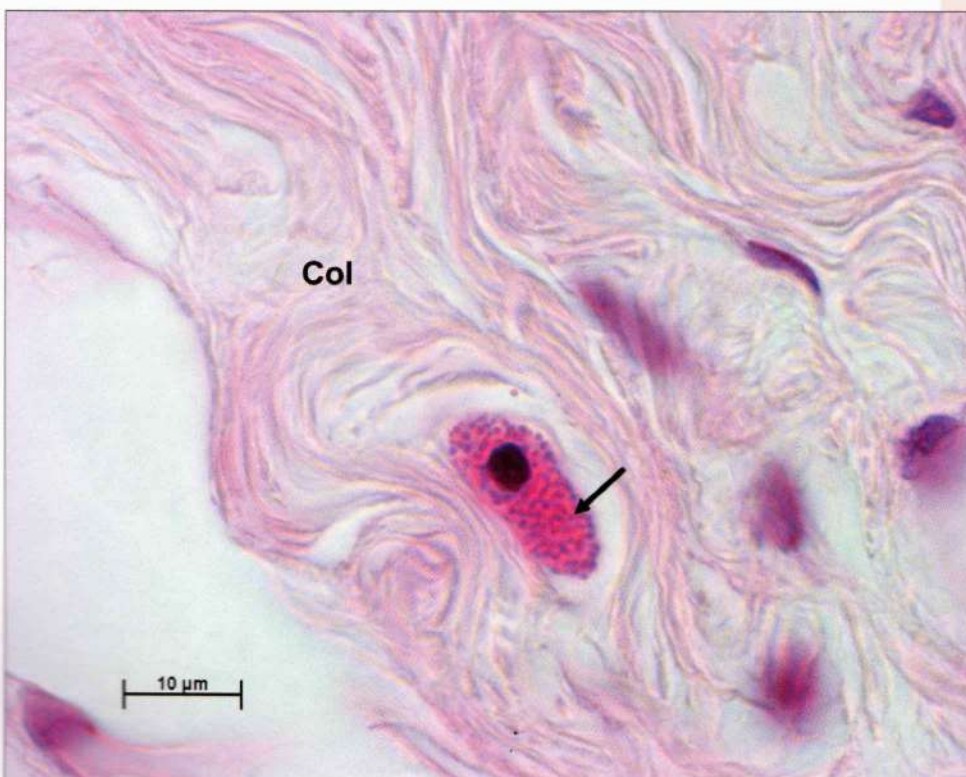
**3.8**

Tecido conjuntivo mostrando núcleo de fibroblasto (N) e prolongamento citoplasmático (F).



**3.9**

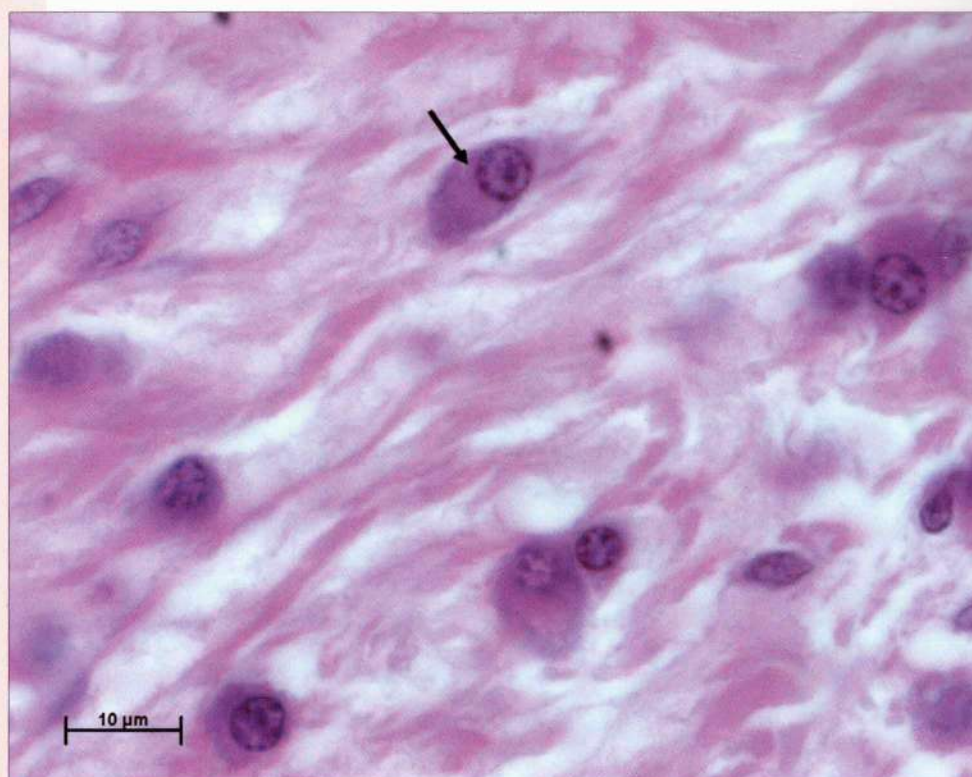
Preparado total de mesentério evidenciando fibras colágenas (Col) e elásticas (EI). A seta indica um mastócito.

**3.10**

Mastócito (seta) observado entre fibras colágenas (Col) do tecido conjuntivo denso não modelado.

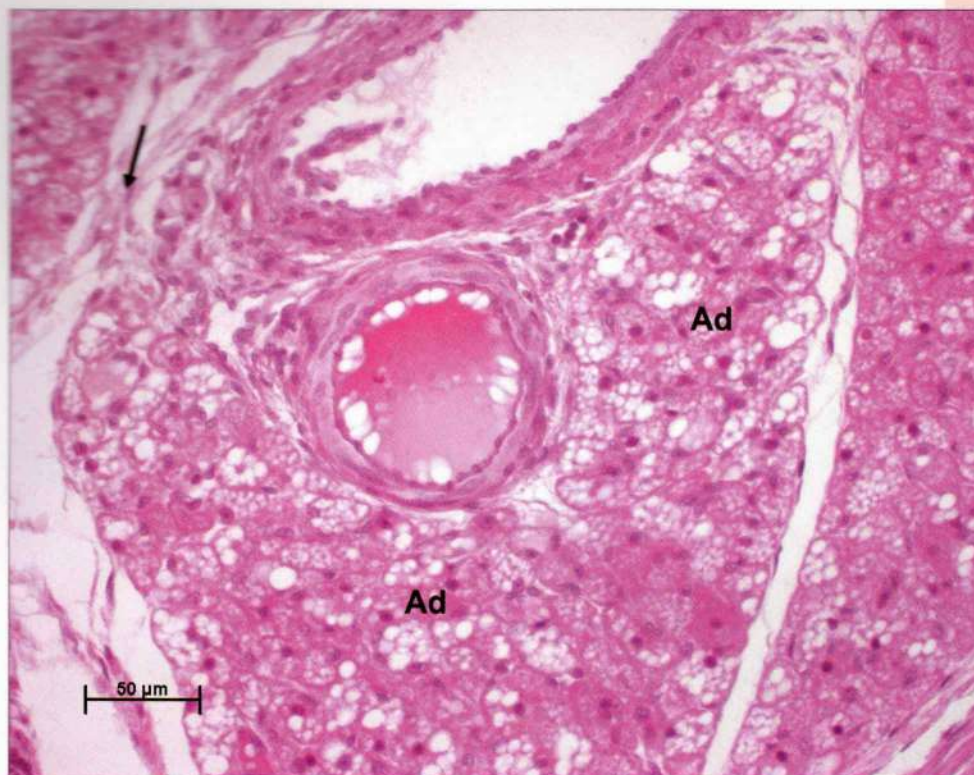
3.11

Plasmócito (seta)
entre fibras
colágenas do
tecido conjuntivo.

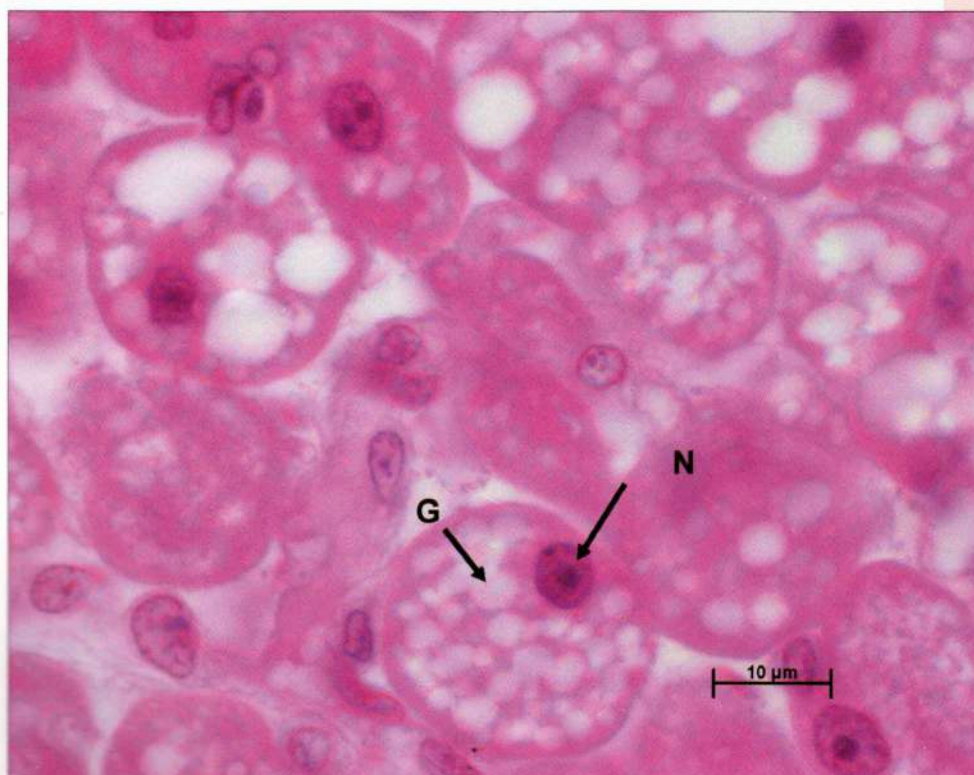
**3.12**

Macrófago (seta) no
tecido conjuntivo do
pâncreas.



**3.13**

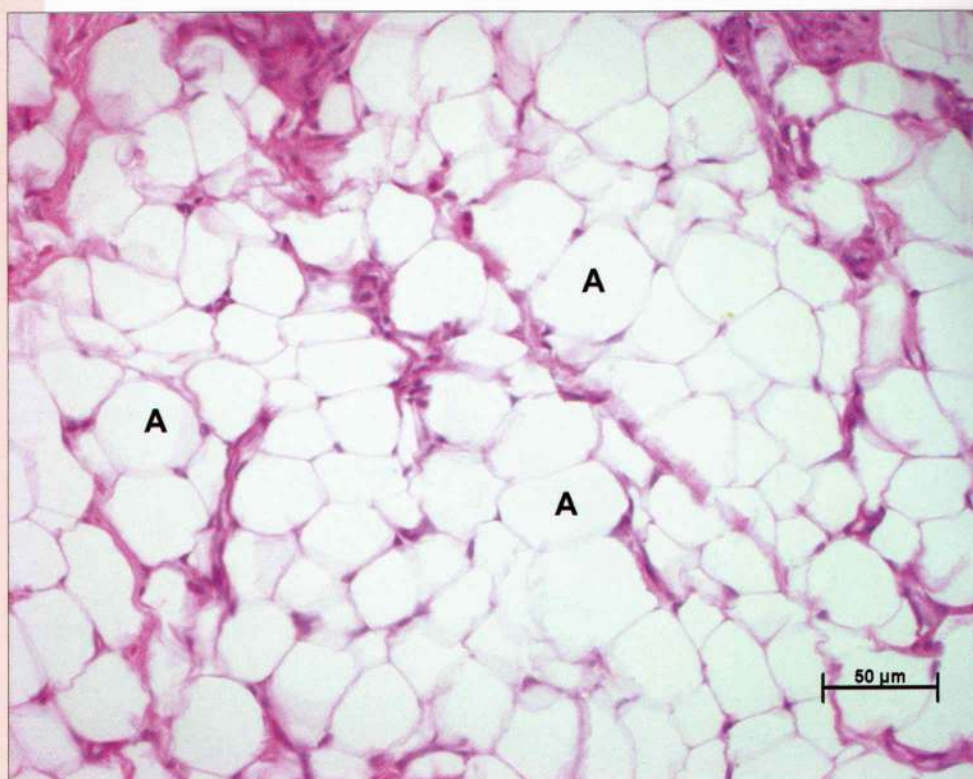
Tecido adiposo multilocular (Ad). Note o septo do tecido conjuntivo (seta).

**3.14**

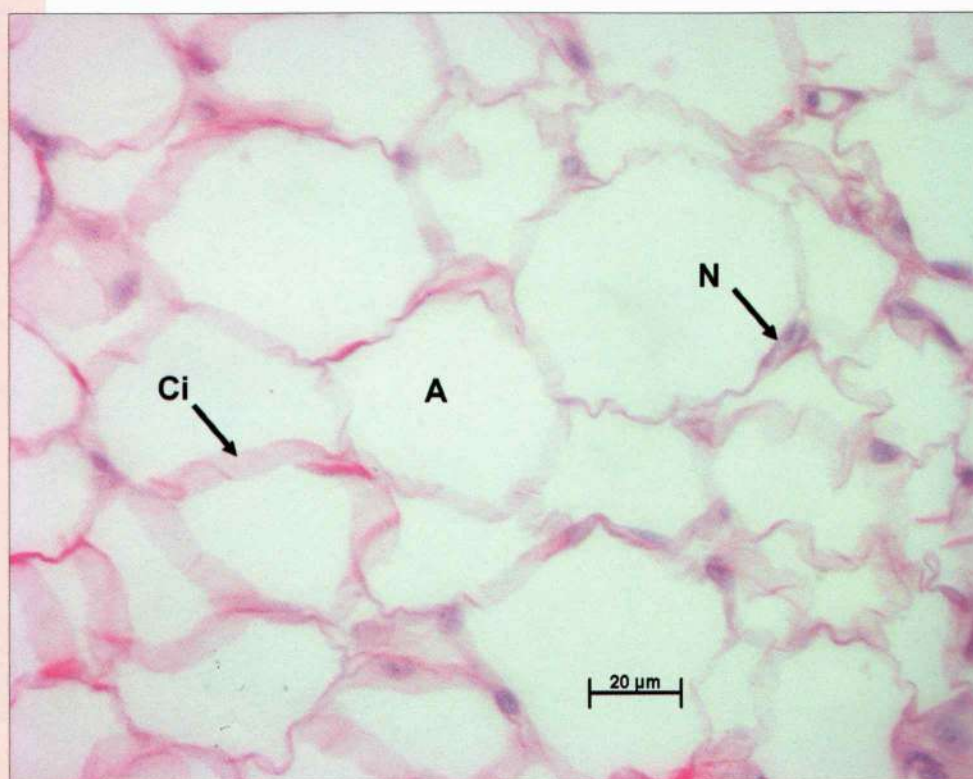
Adipócitos mostrando os espaços onde *in vivo* estavam as gotículas de lipídios (G) em seu citoplasma, (N) aponta o núcleo.

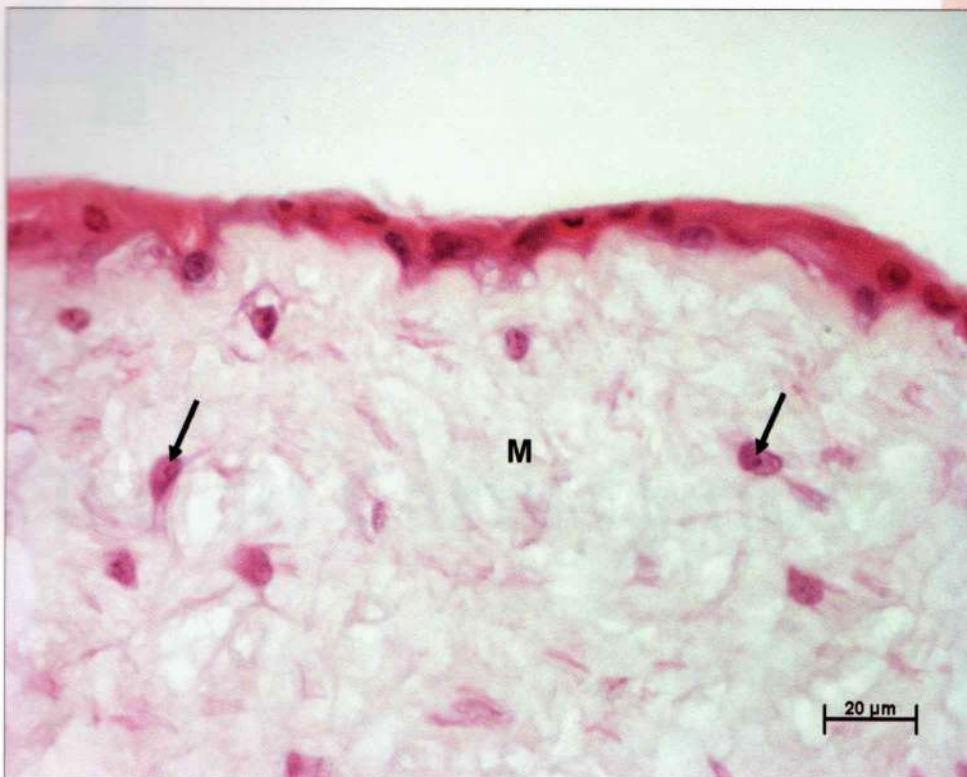
3.15

Tecido adiposo unilocular mostrando células grandes, adipócitos (A).

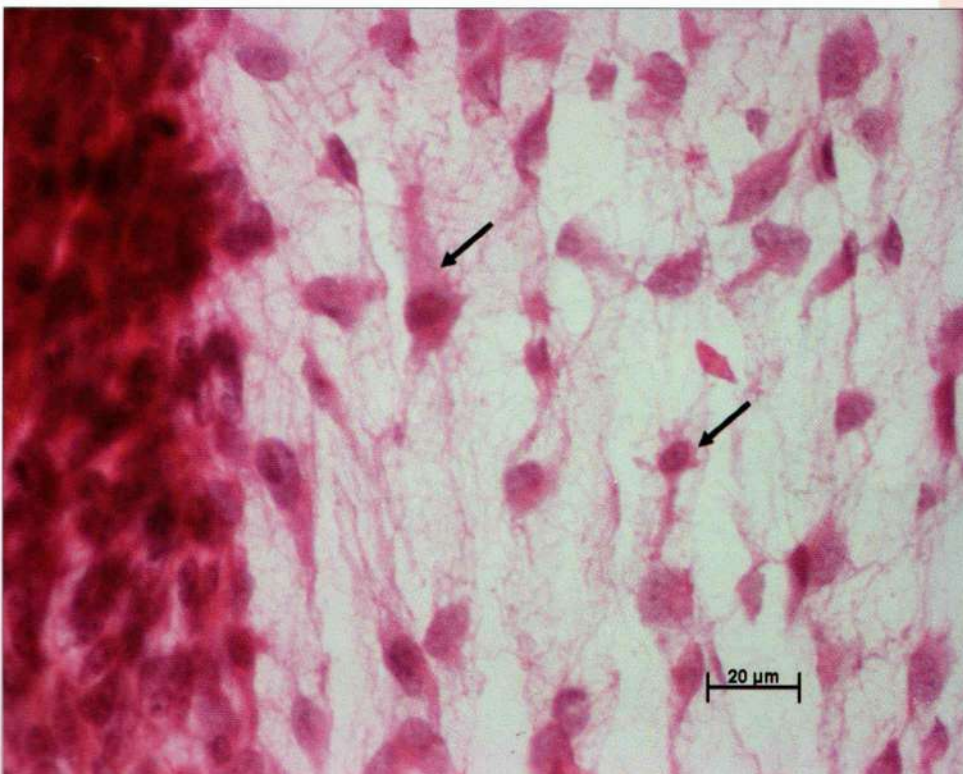
**3.16**

Adipócitos (A) em maior aumento com indicação do núcleo (N) que se localiza na periferia celular. Delicadas faixas citoplasmáticas (Ci) coradas em róseo circundam a gordura.



**3.17**

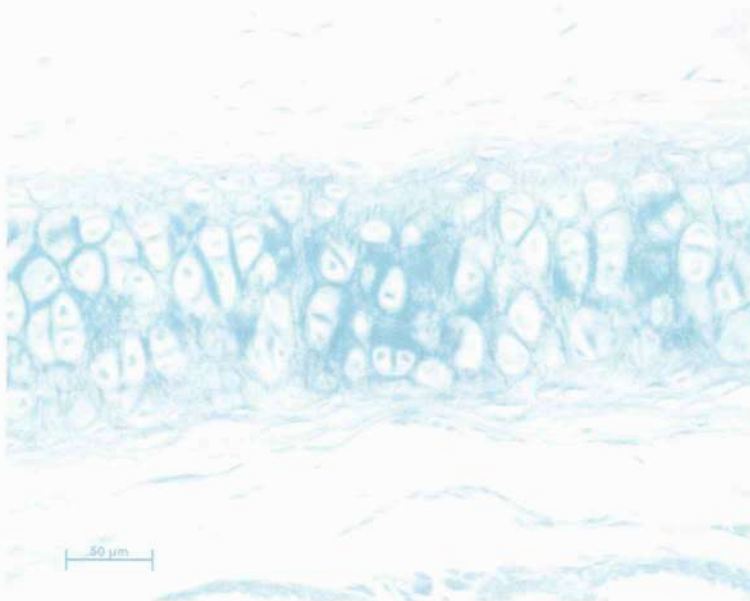
Tecido conjuntivo mucoso que preenche o cordão umbilical em que os fibroblastos (setas) se apresentam com forma estrelada imersos em matriz (M) gelatinosa.

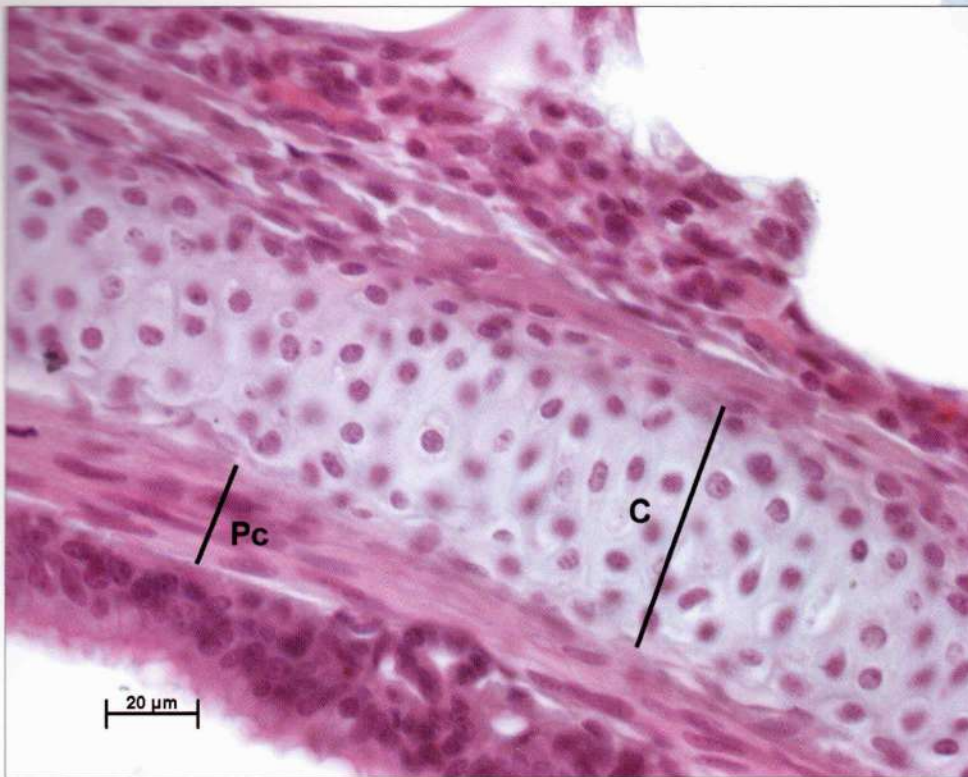
**3.18**

Corte histológico mostrando células mesenquimais (setas).

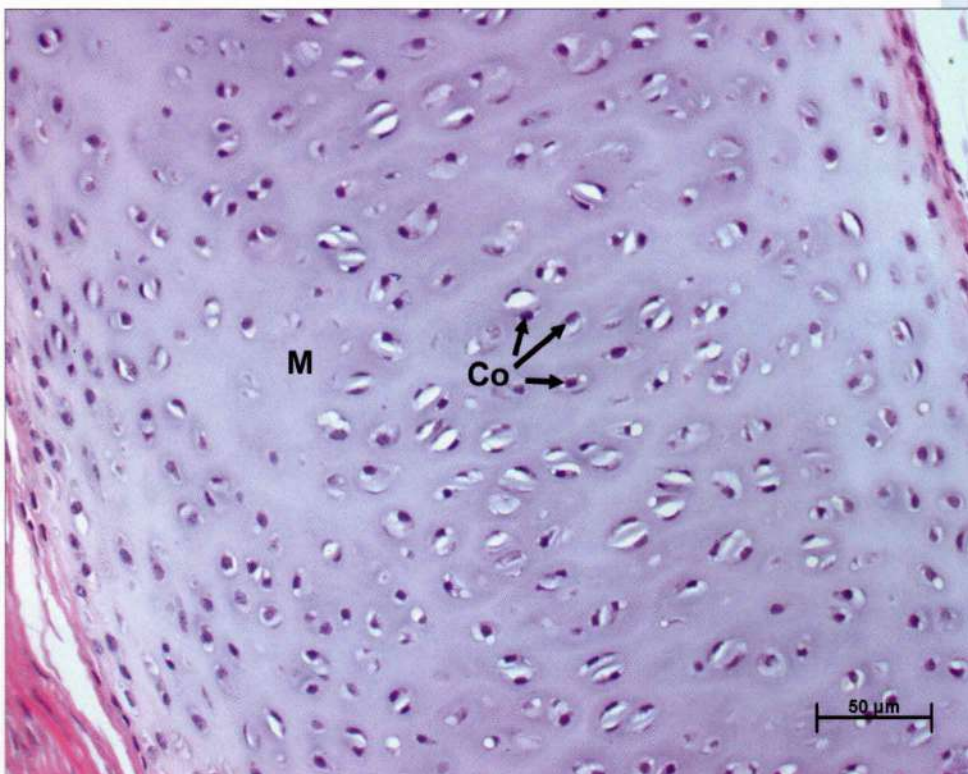
4

Tecido Cartilaginoso



**4.1**

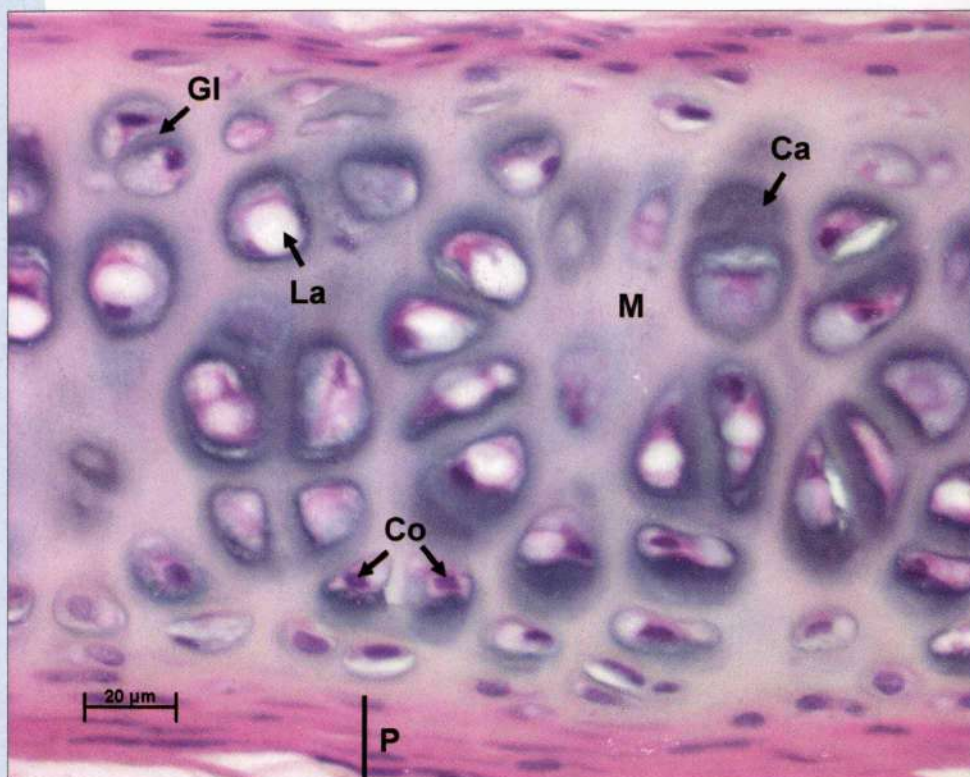
Cartilagem hialina
(C) envolvida pelo
pericôndrio (Pc).

**4.2**

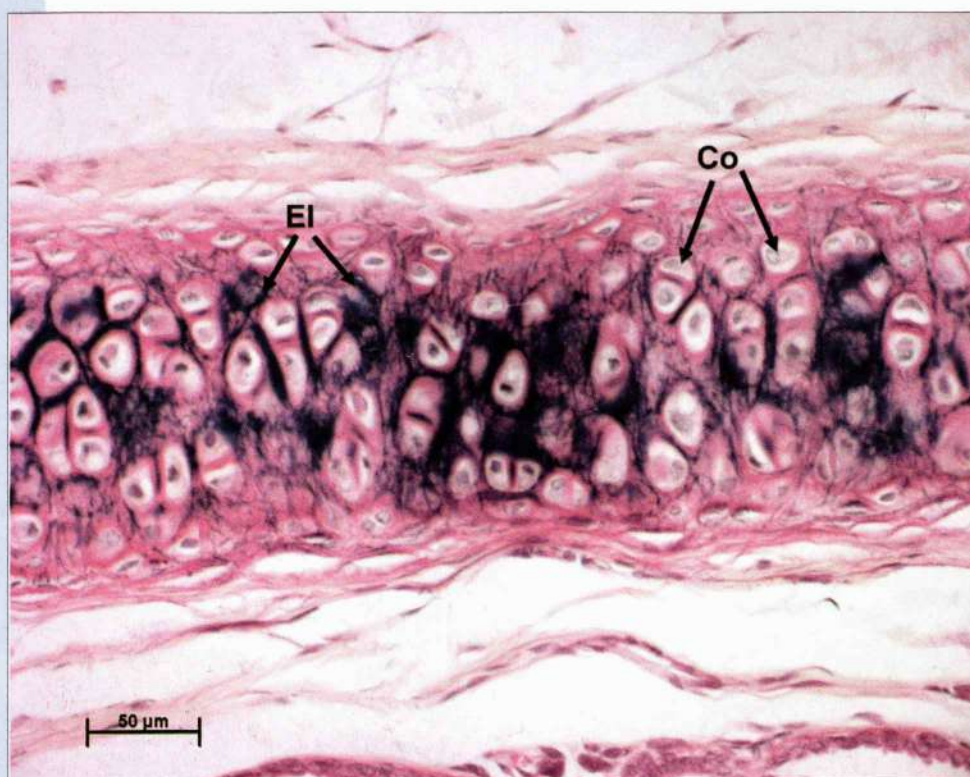
Cartilagem hialina.
(M) matriz e (Co)
condrócitos.

4.3

Cartilagem hialina mostrando condrócitos (Co) envolvidos por matriz (M). A matriz junto aos condrócitos apresenta-se mais intensamente corada, sendo chamada de matriz territorial ou cápsula (Ca). Grupos de condrócitos originados por divisão de uma única célula formam os grupos isógenos (GI). As lacunas (La) são visíveis devido à retração das células.

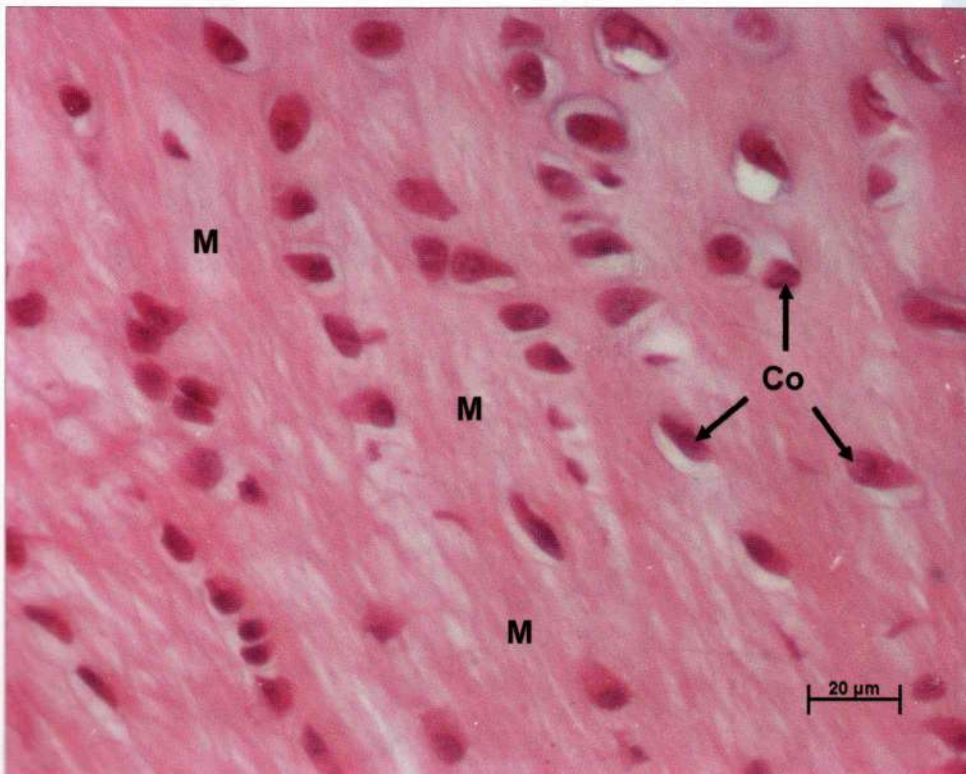
**4.4**

Cartilagem elástica mostrando fibras elásticas (EI) na matriz entre os condrócitos (Co).



**4.5**

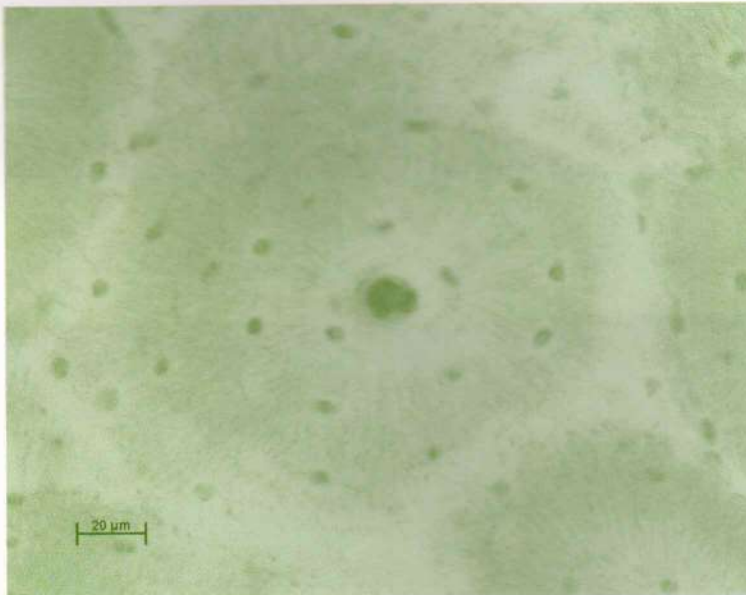
Cartilagem elástica mostrando os condrócitos (Co) dentro das lacunas (ver núcleo e citoplasma) e fibras elásticas mais intensamente coradas na matriz (M).

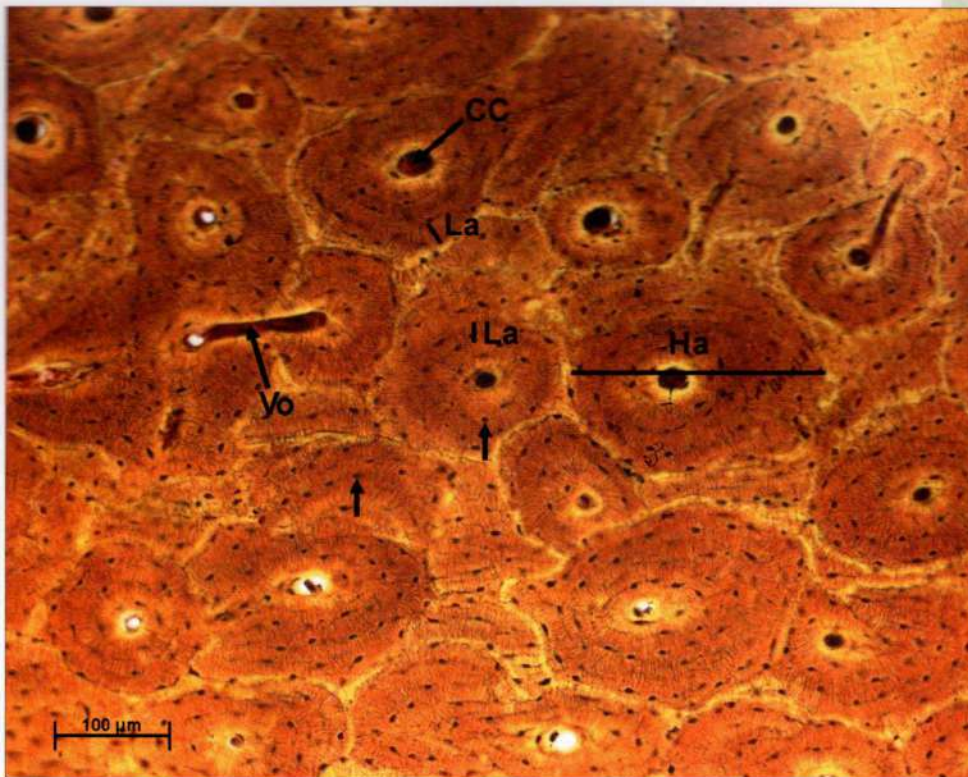
**4.6**

Cartilagem fibrosa mostrando condrócitos (Co) arranjados em fileiras e matriz (M) com grossos feixes de colágeno.

5

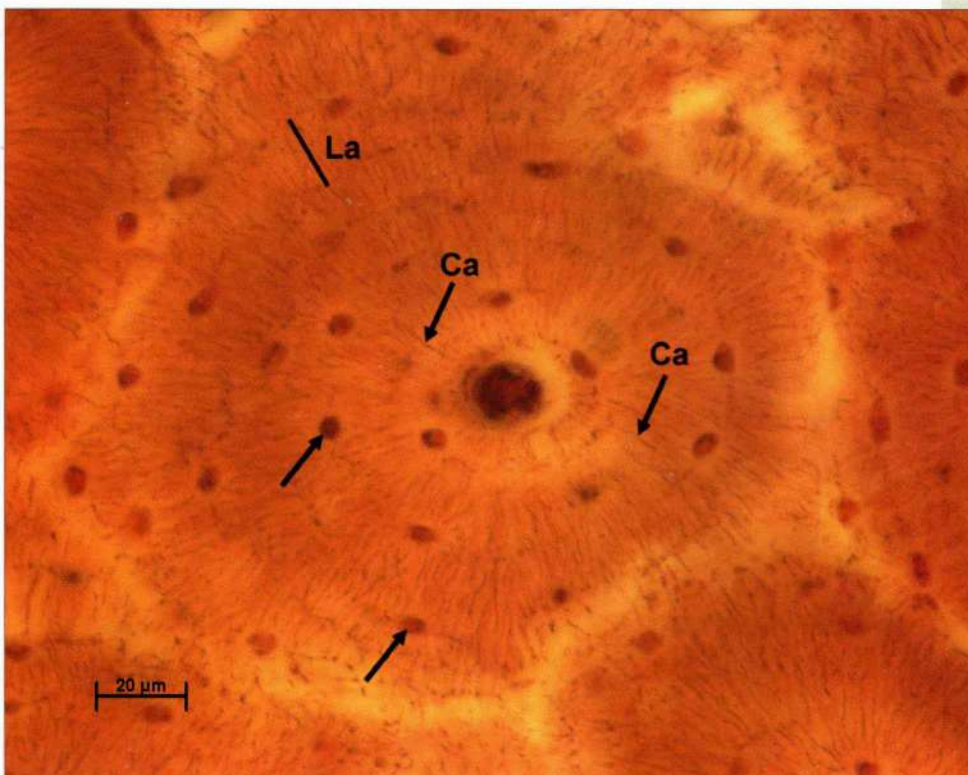
Tecido Ósseo





5.1

Organização de osso compacto em corte transversal obtido por desgaste mostrando sistema de Havers (Ha) constituído por canal central (CC) ao redor do qual as lamelas (La) estão dispostas concentricamente; as lacunas (setas) ocupadas pelos osteócitos e canais de Volkman (Vo) que ligam transversalmente um canal de Havers a outro.



5.2

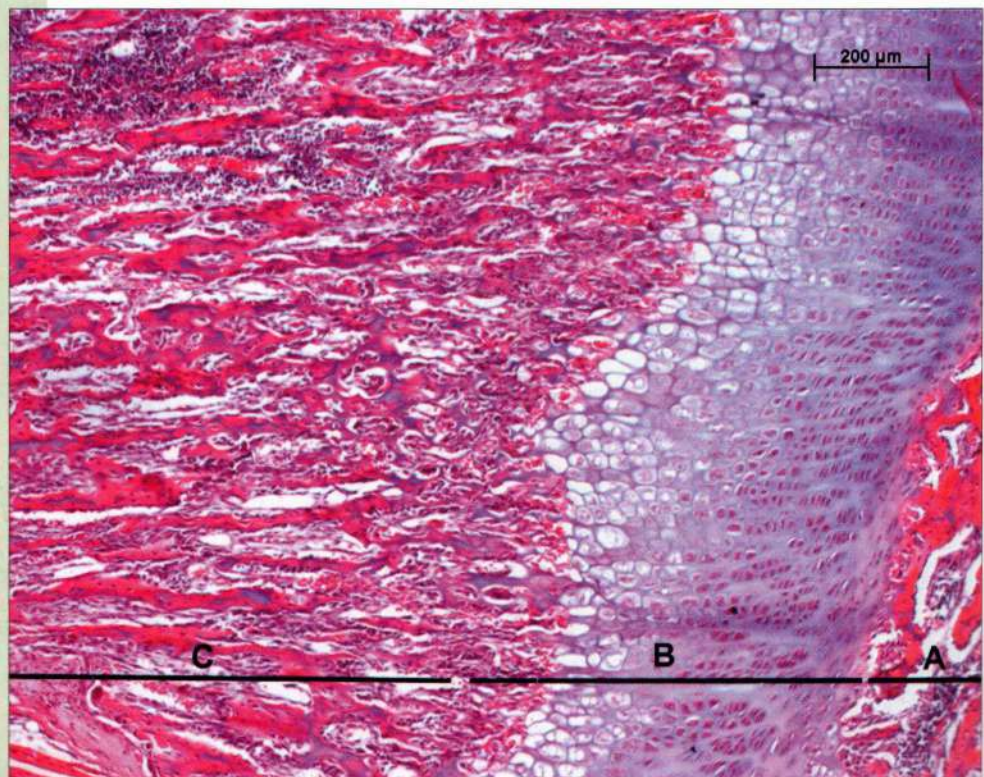
Um sistema de Havers em maior detalhe mostrando a organização concêntrica das lamelas (La) e lacunas (setas) com canalículos (Ca) nas quais se alojam expansões citoplasmáticas dos osteócitos.

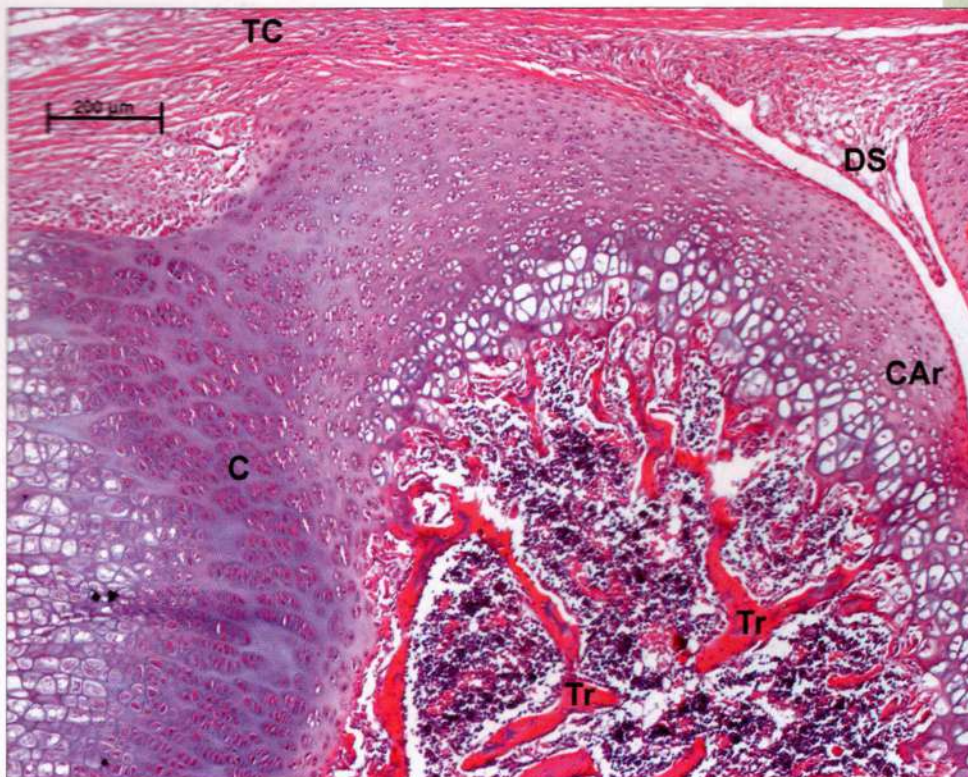
5.3

Osso esponjoso mostrando as trabéculas (Tr) onde se alojam os osteócitos (Os). Observe também os osteoblastos (Ob) na superfície da trabécula.

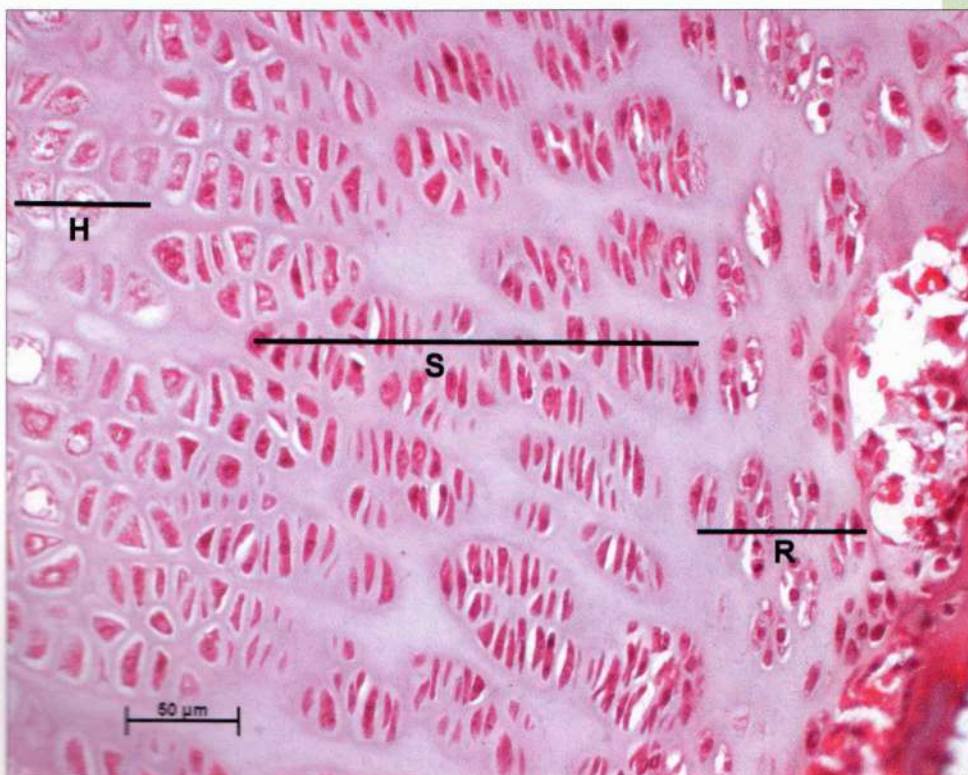
**5.4**

Corte de joelho de animal jovem mostrando: A) centro de ossificação secundária na epífise; B) cartilagem de conjugação e C) região metafisária ou início da diáfise.



**5.5**

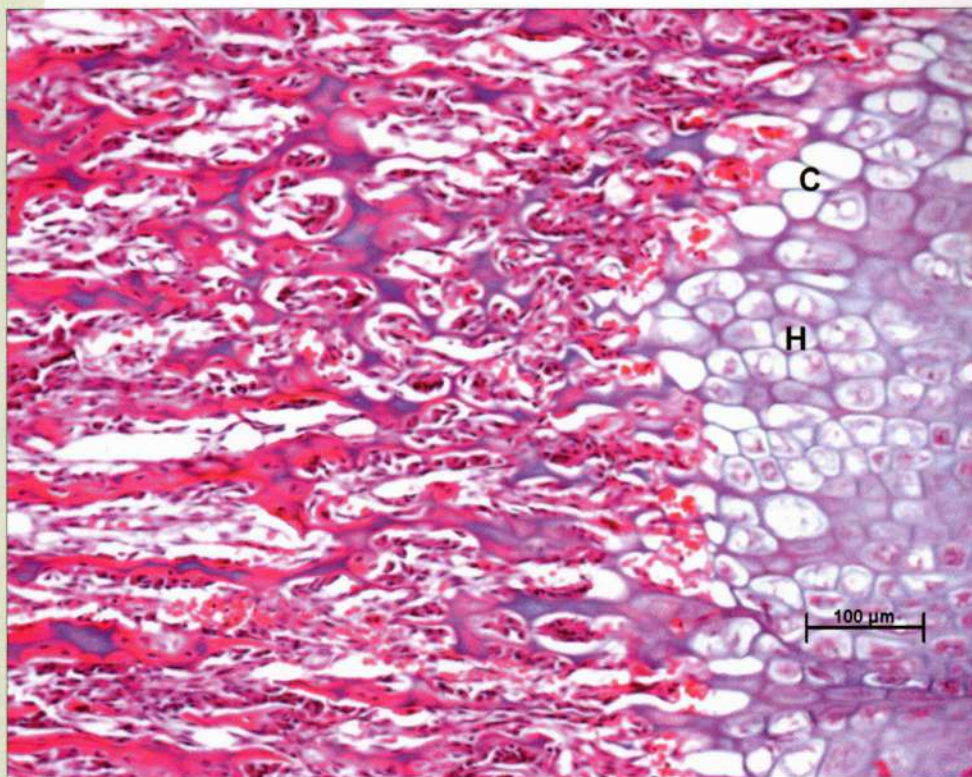
Epífise em maior detalhe mostrando cartilagem hialina no disco epifisário (C) e na articulação (CAr), região central com trabéculas ósseas (Tr). Note ainda a dobra sinovial (DS) e a cápsula conjuntiva (TC).

**5.6**

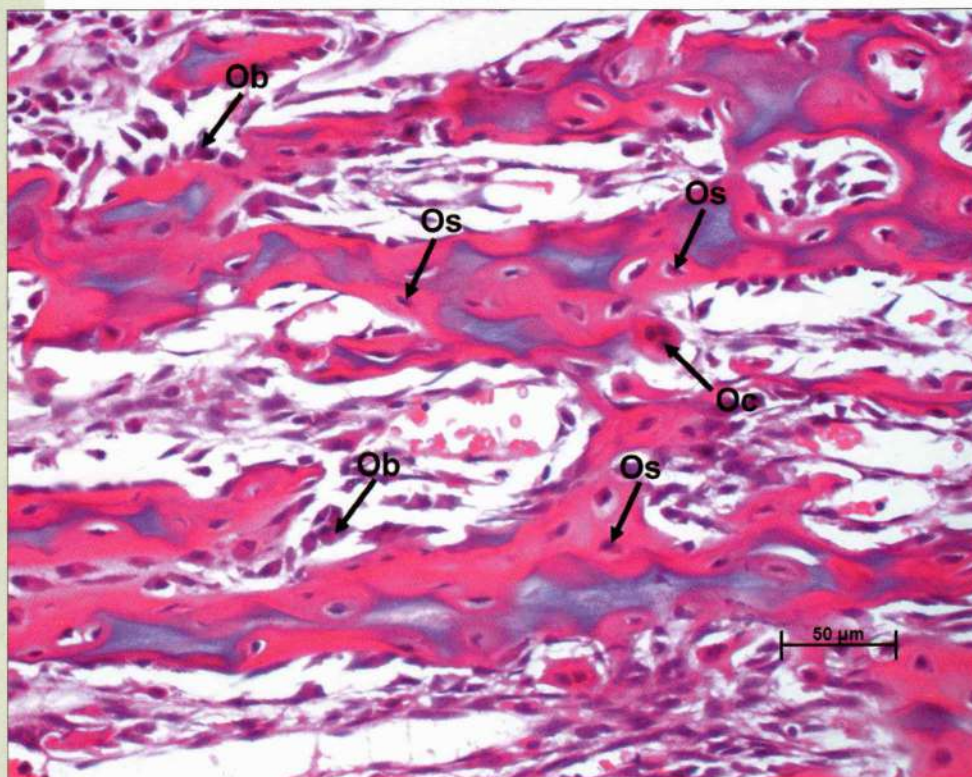
Cartilagem de conjugação ou epifisária mostrando as zonas de diferenciação que correspondem à ossificação endocondral: R) zona de repouso com condrócitos dispostos em pequenos grupos; S) zona de cartilagem seriada ou de proliferação em que as células sofrem sucessivas divisões celulares; H) zona de cartilagem hipertrófica.

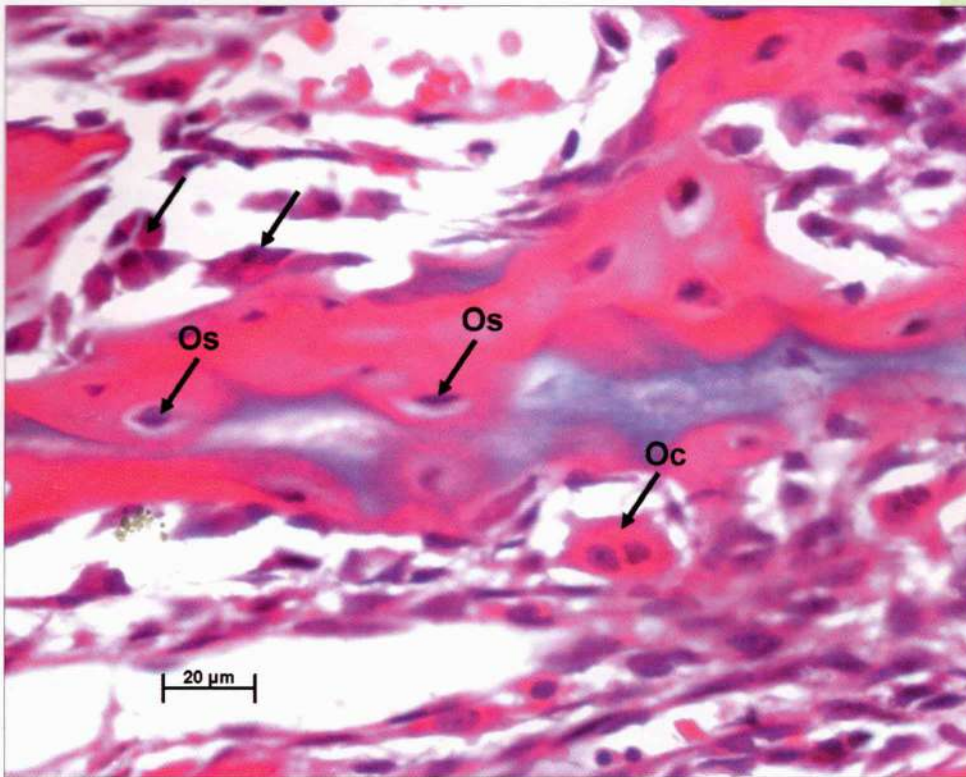
5.7

Cartilagem de conjugação ou epifisária mostrando as zonas de diferenciação: H) zona de cartilagem hipertrófica; C) Zona de calcificação em que a matriz cartilaginosa remanescente sofre calcificação.

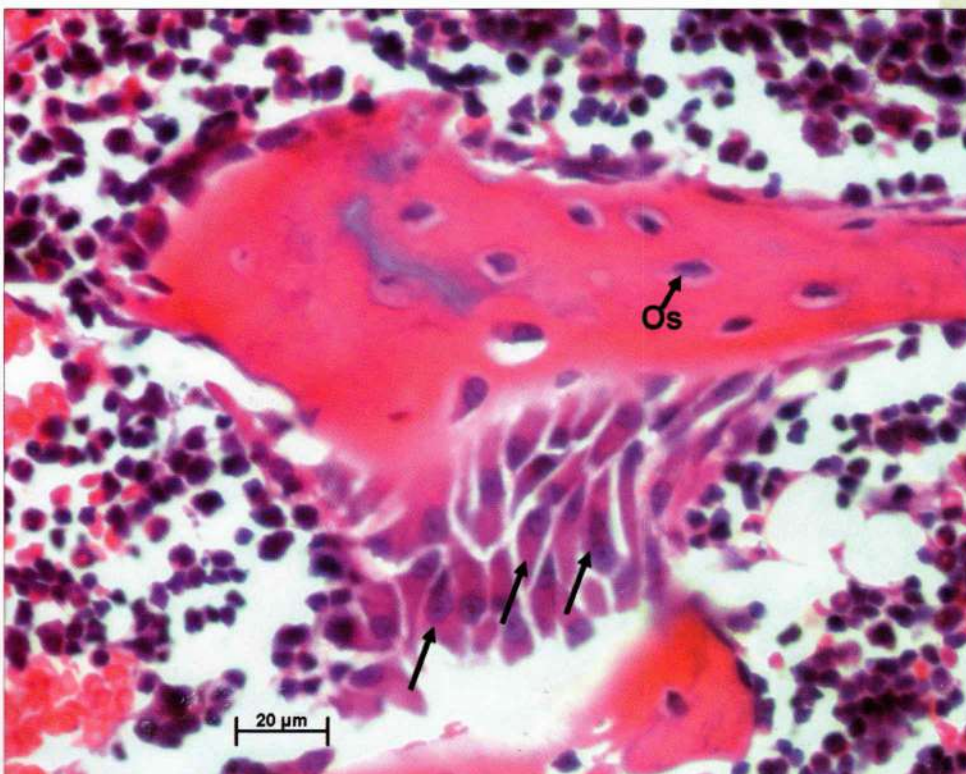
**5.8**

Região de formação de espículas ósseas (vermelho) sobre a matriz cartilaginosa (azul). Osteócitos (Os) estão presentes na matriz óssea e na sua superfície estão os osteoblastos (Ob) responsáveis pela formação óssea. Note células grandes multinucleadas responsáveis pela reabsorção óssea, os osteoclastos (Oc).



**5.9**

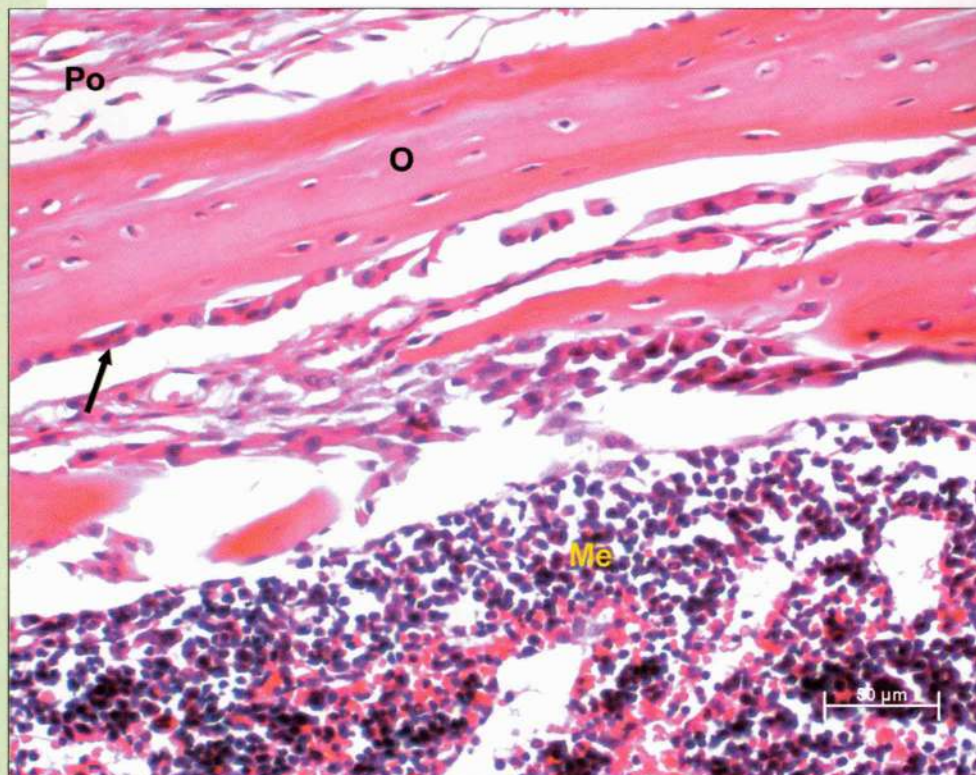
Trabécula óssea em detalhe mostrando osteócitos (Os), osteoclastos (Oc) e osteoblastos (setas).

**5.10**

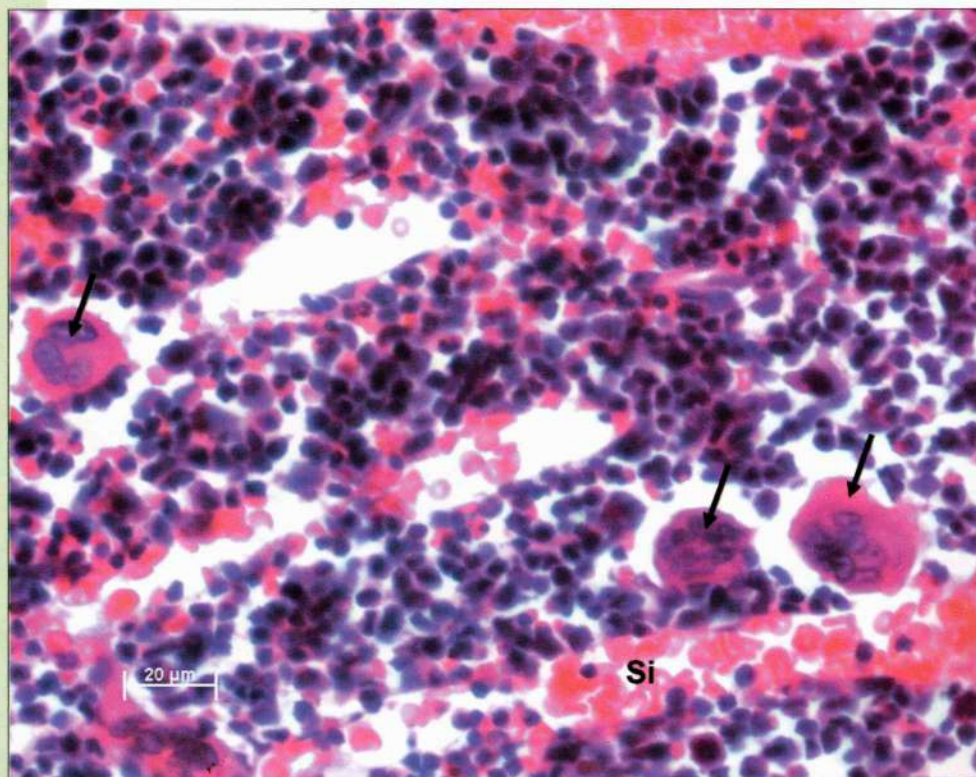
Espículas de ossificação em detalhe mostrando grupo de osteoblastos cortados tangencialmente (setas) e osteócitos (Os).

5.11

Corte longitudinal de região da diáfise mostrando osso compacto (O), periósteo (Po), endósteo (seta) e medula óssea (Me).

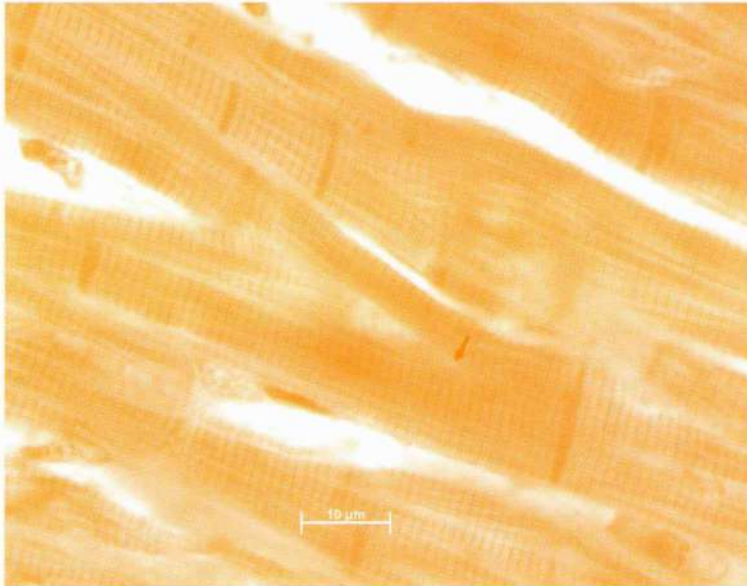
**5.12**

Medula óssea em formação apresentando megacariócitos (setas) e sinusóides (Si) com eritrócitos.

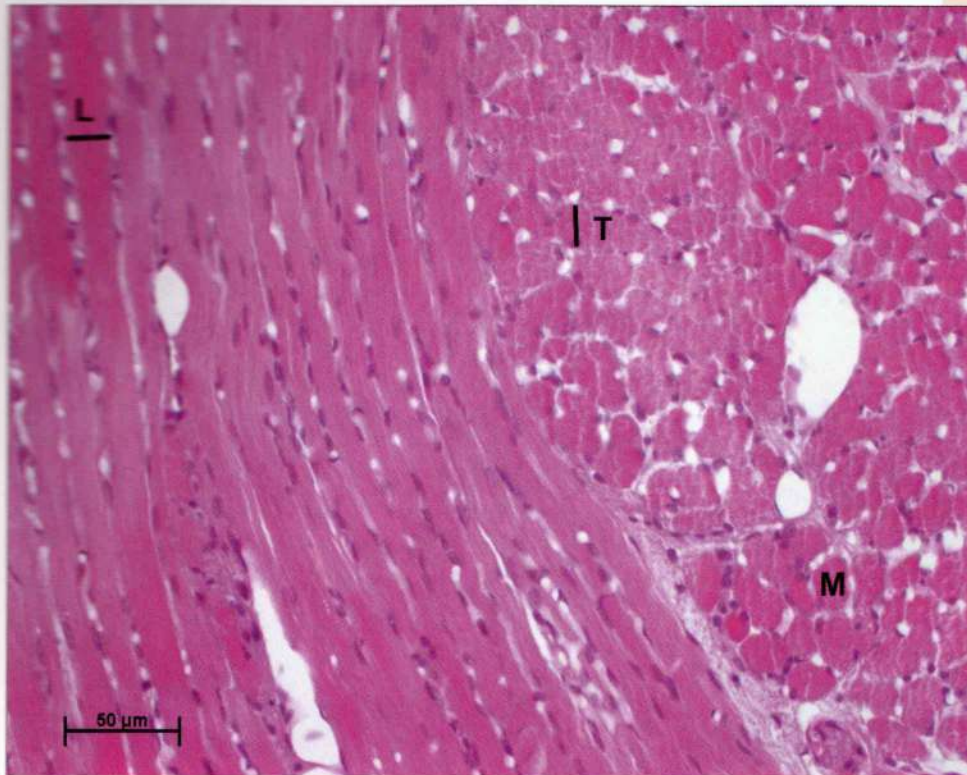


6

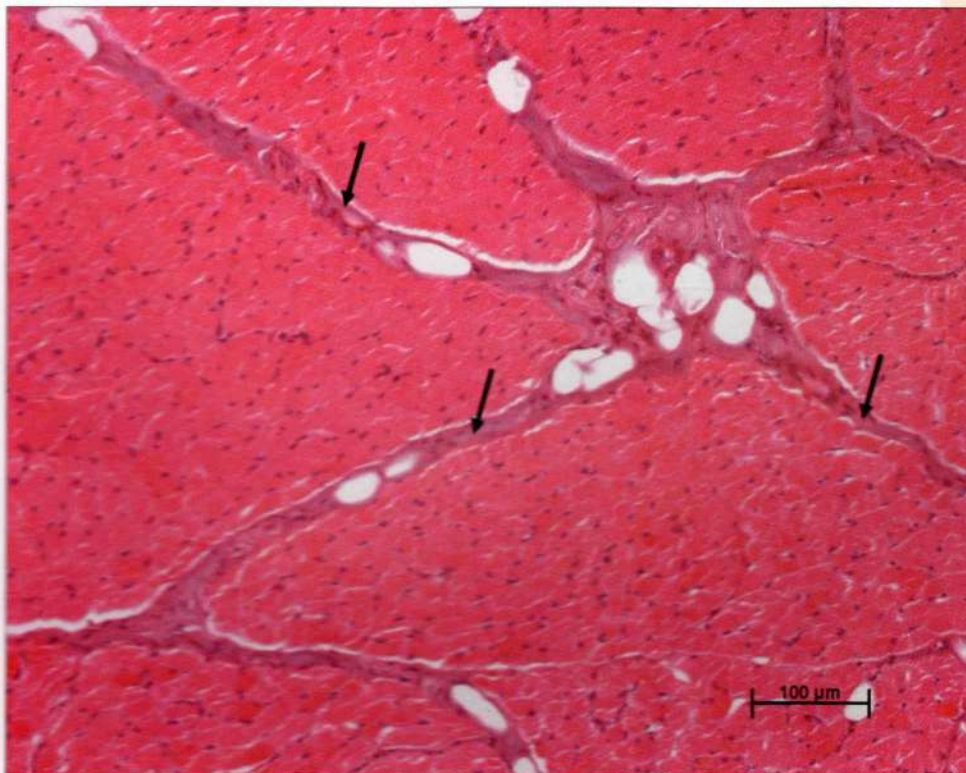
Tecido Muscular



HISTOLOGIA

**6.1**

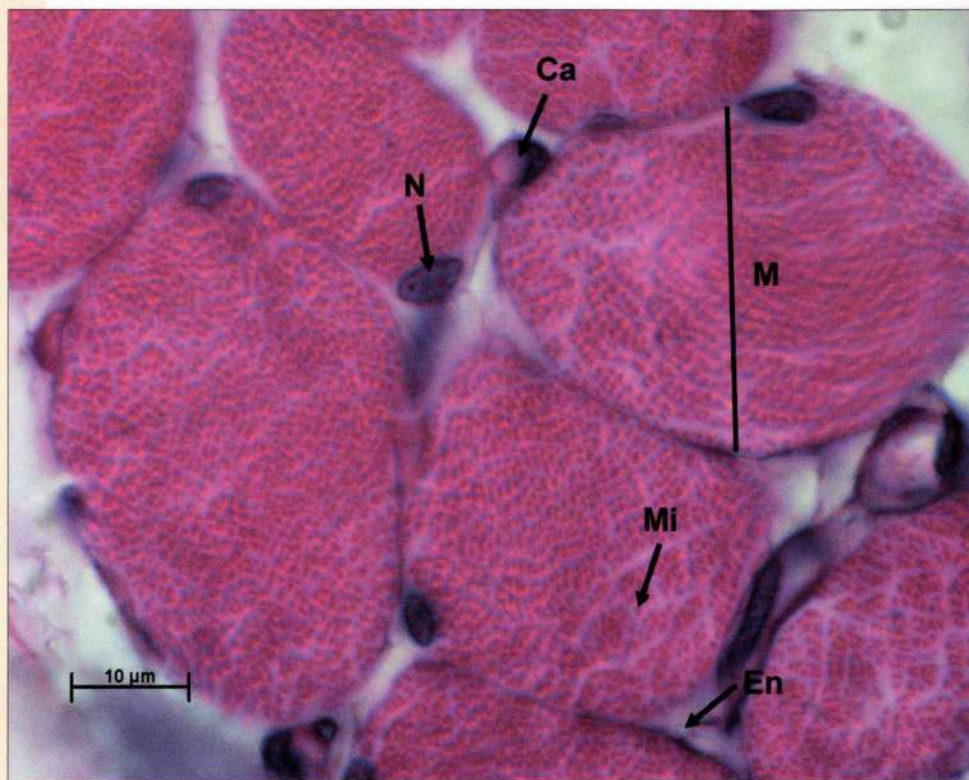
Músculo estriado esquelético em corte longitudinal (L) e transversal (T), em pequeno aumento. Uma célula muscular é indicada em corte transversal (M); note que estas células são cilíndricas.

**6.2**

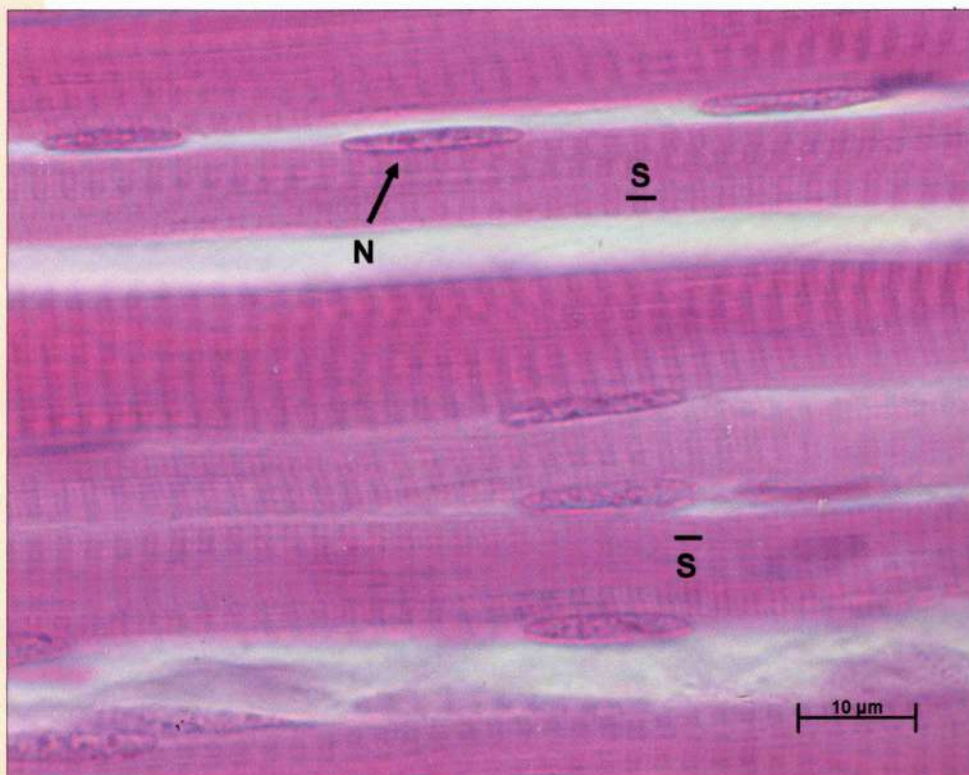
Fotomicrografia em pequeno aumento mostrando o perímísio (setas) constituído por tecido conjuntivo, que separa conjuntos de células musculares estriadas esqueléticas.

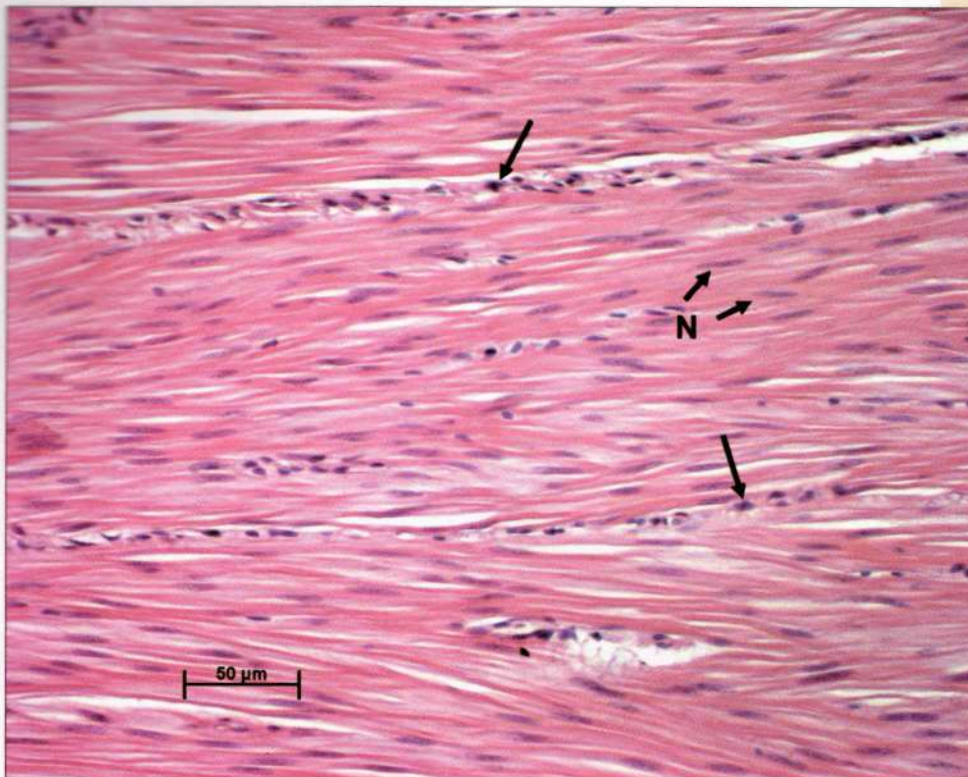
6.3

Corte transversal de célula muscular estriada esquelética (M) mostrando núcleo periférico (N), miofibrilas preenchendo o citoplasma (Mi) e, entre as células, capilares (Ca) do endomísio (En).

**6.4**

Músculo estriado esquelético em corte longitudinal mostrando núcleo periférico (N) e os sarcômeros (S) que dão à fibra aspecto estriado.



**6.5**

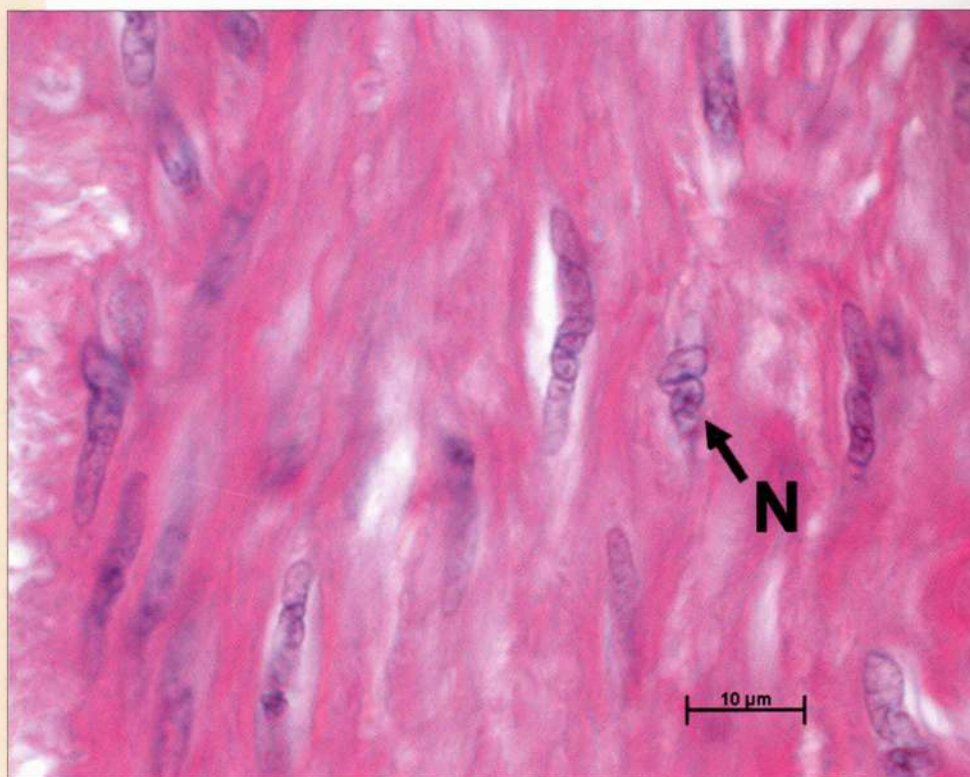
Músculo liso em corte longitudinal. (N) aponta o núcleo e as setas, o tecido conjuntivo com capilares.

**6.6**

Corte oblíquo do músculo liso mostrando núcleo (N) em algumas células e outras secções de diferentes tamanhos devido à morfologia fusiforme dessas células.

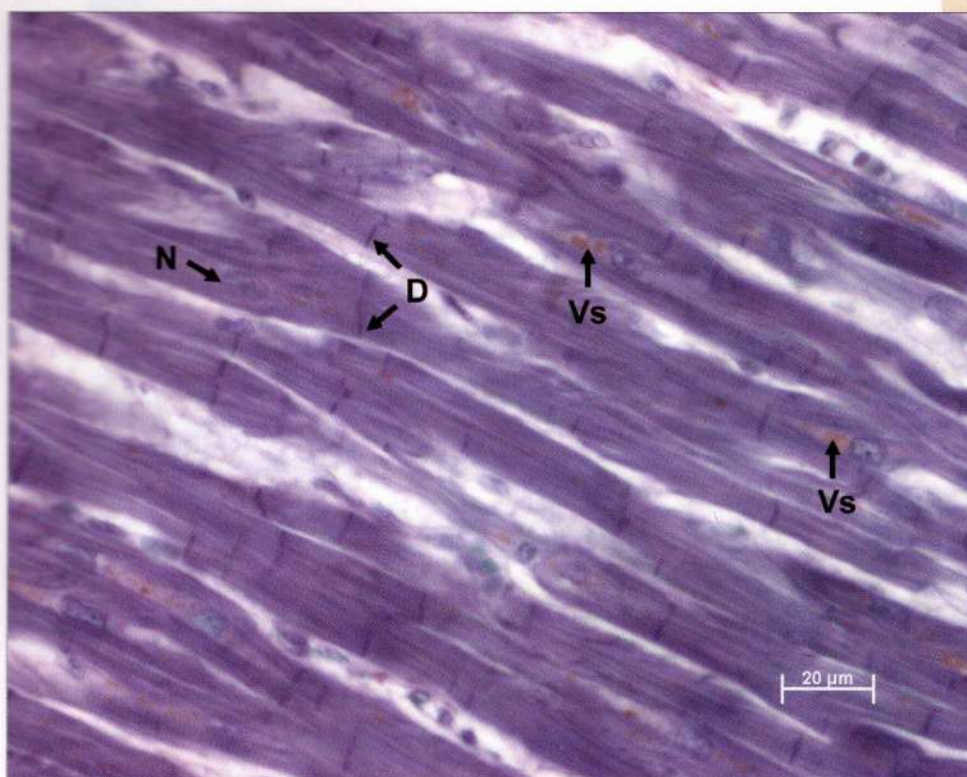
6.7

Corte longitudinal
de células musculares
lisas contraídas
mostrando núcleo
com dobras (N).

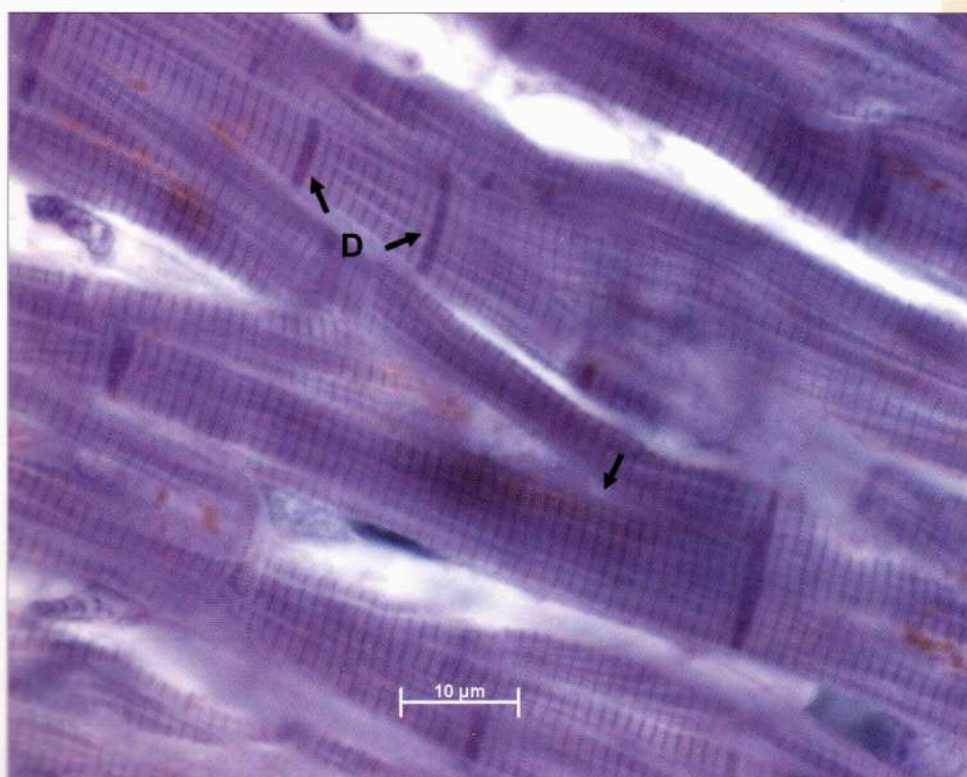
**6.8**

Corte longitudinal
de células
musculares lisas
distendidas
mostrando núcleo
alongado (N).



**6.9**

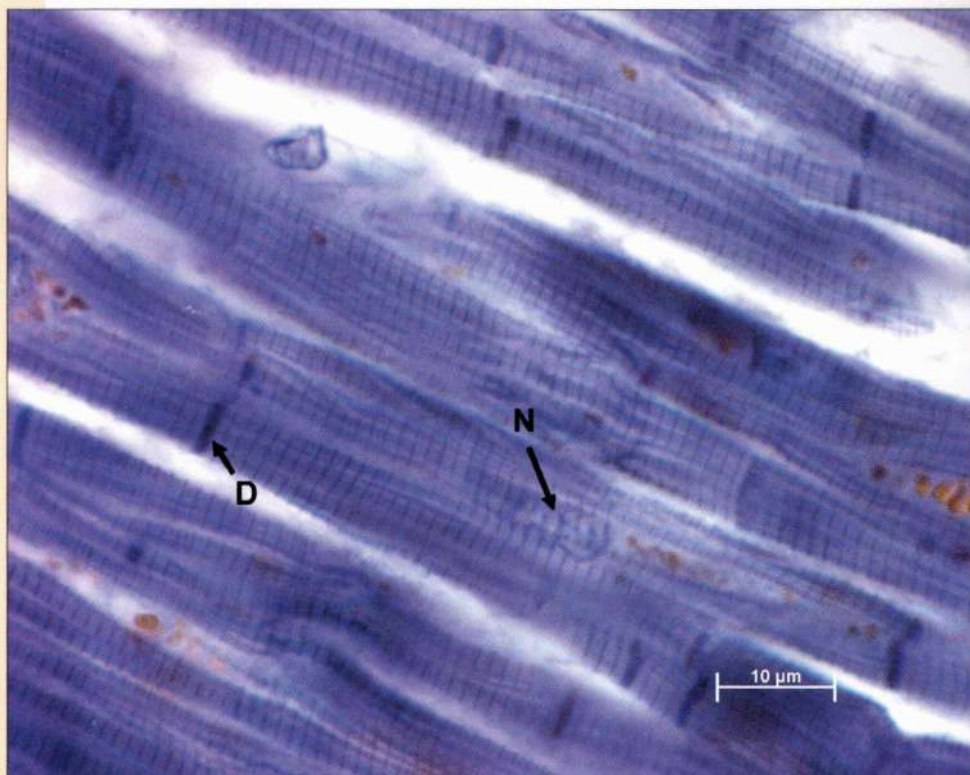
Músculo estriado cardíaco em pequeno aumento mostrando estriações transversais ao comprimento das células. Os discos intercalares (D) estão indicados, assim como o núcleo (N) da célula. Entre as fibras é possível visualizar vasos sanguíneos (Vs).

**6.10**

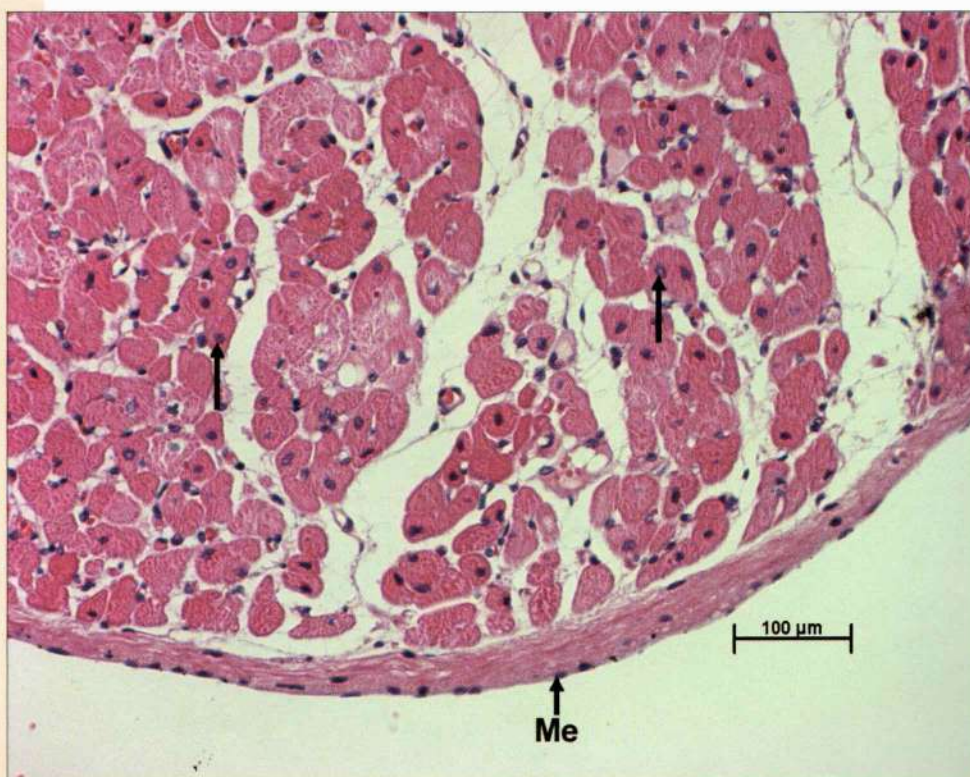
Células musculares estriadas cardíacas em maior aumento evidenciando bifurcação celular (seta) e discos intercalares (D), além das estriações correspondentes aos sarcômeros.

6.11

Células musculares estriadas cardíacas em maior aumento evidenciando núcleo central da célula (N) e disco intercalar (D).

**6.12**

Músculo estriado cardíaco em corte transversal mostrando núcleo central (setas). O mesotélio (Me) reveste o órgão.

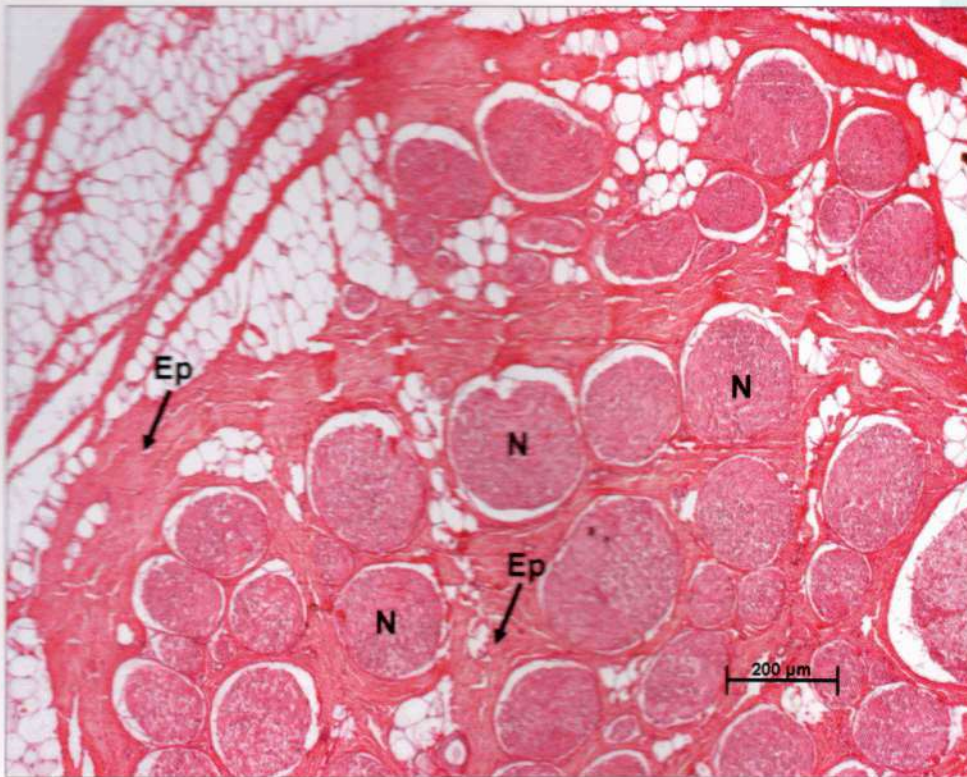


7

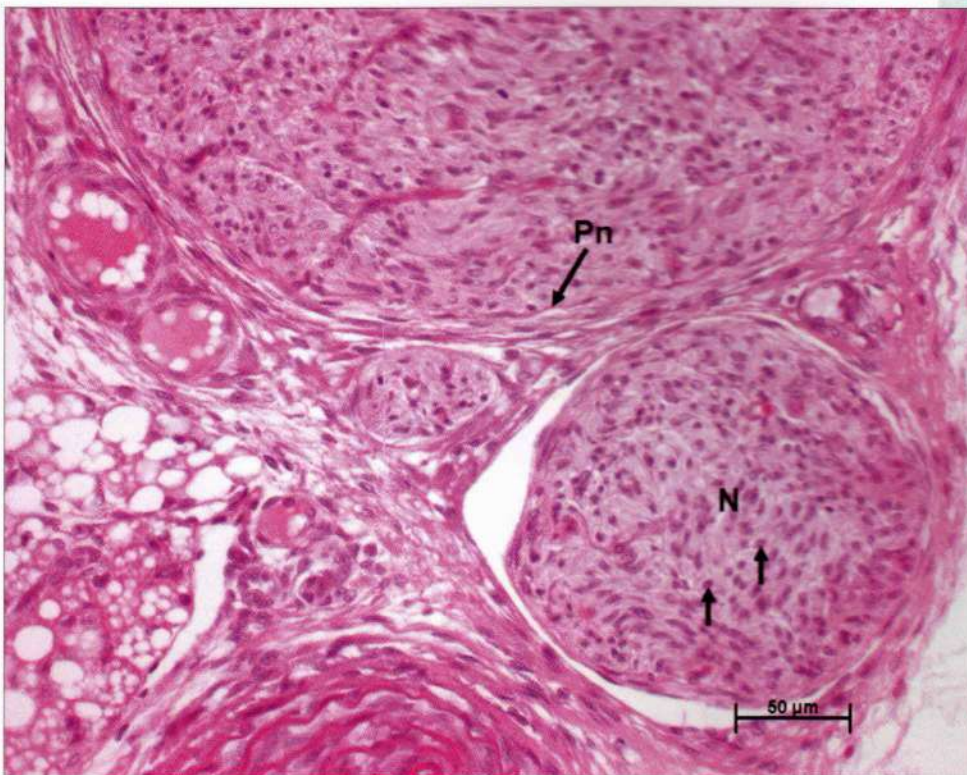
Tecido Nervoso



HISTOLOGIA

**7.1**

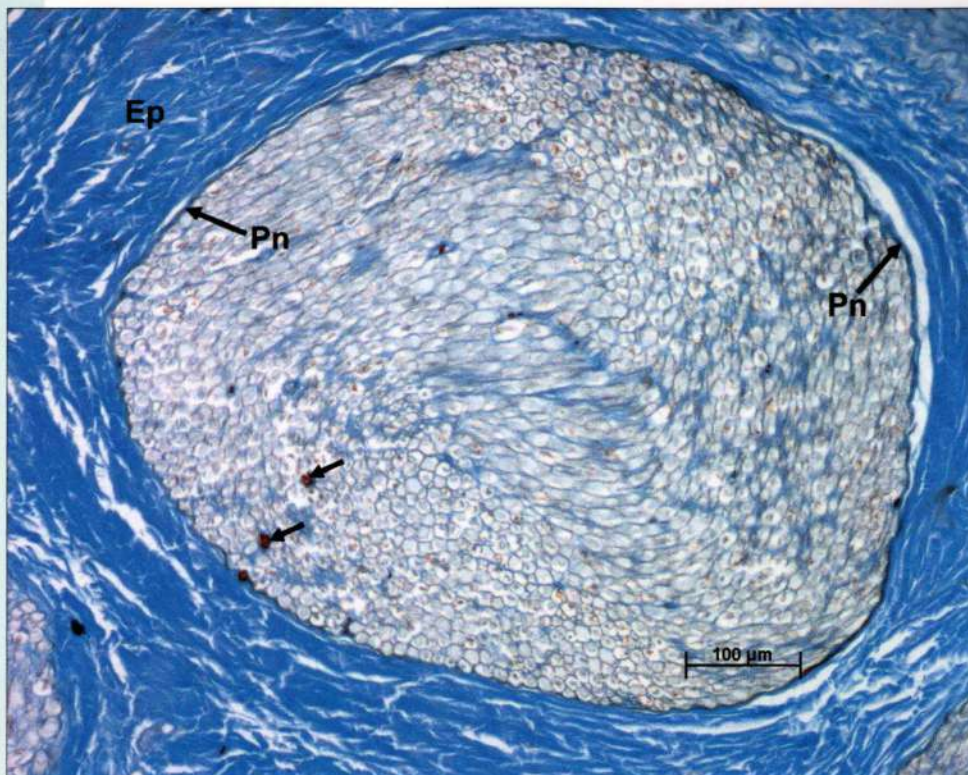
Nervo periférico em corte transversal mostrando sua organização histológica. O tecido conjuntivo denso que envolve os nervos (N) constitui o epineuro (Ep).

**7.2**

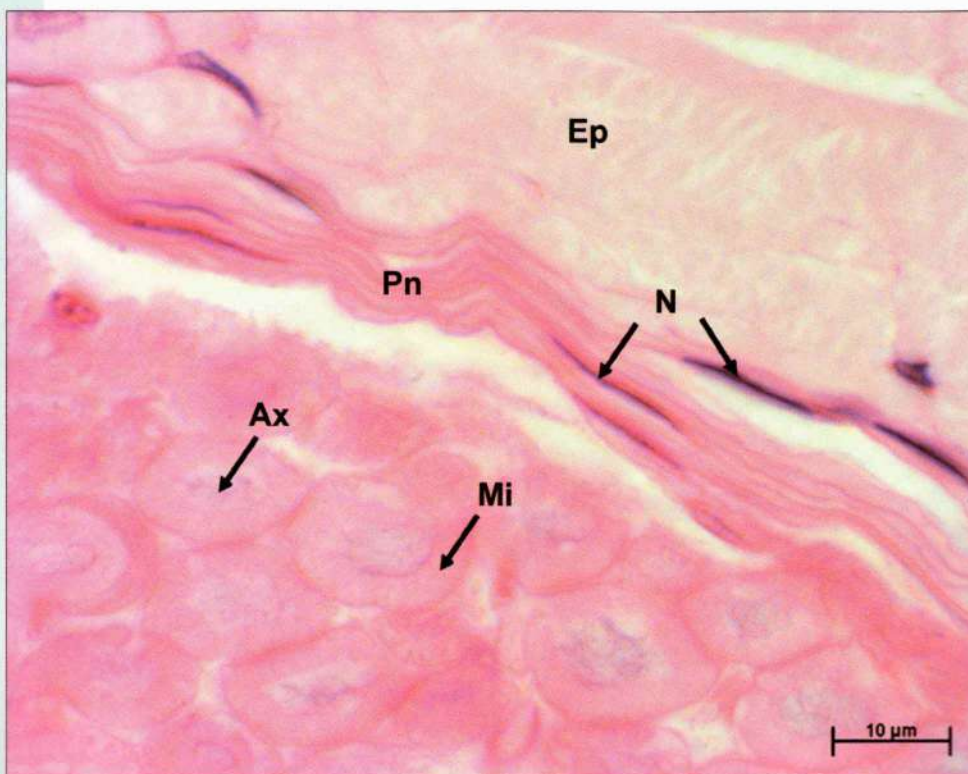
Maior aumento de corte de nervo periférico onde se observa sua organização em maior detalhe. Cada nervo (N) é revestido por camadas de células achatadas justapostas e ligadas entre si por junções oclusivas, o perineuro (Pn). As setas indicam os núcleos das células de Schwan.

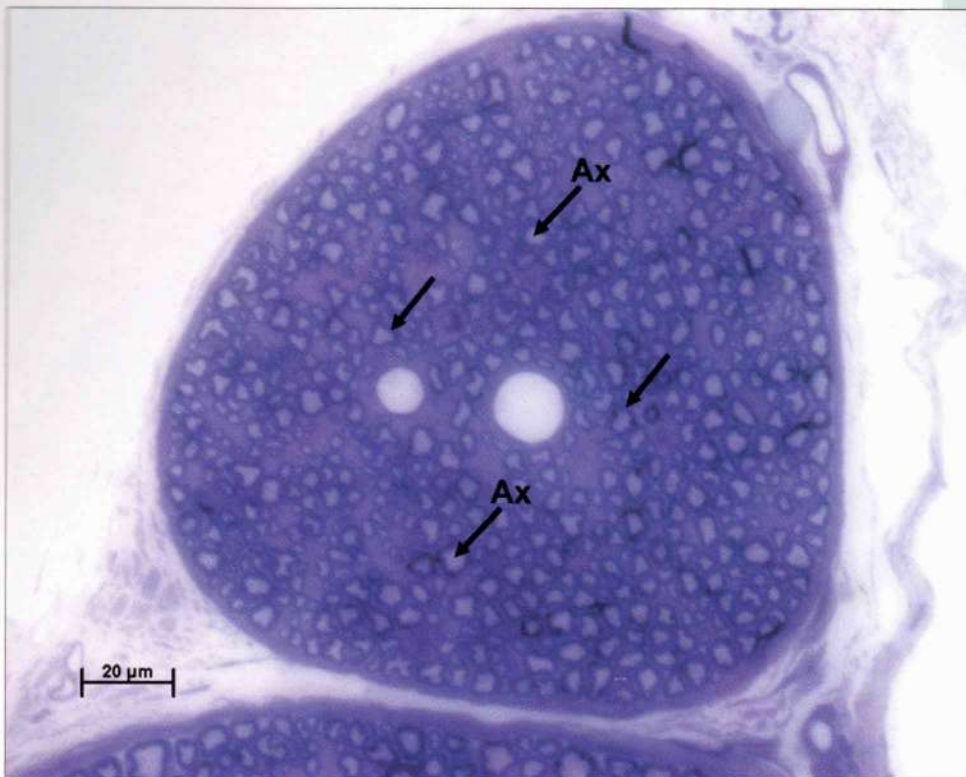
7.3

Nervo em corte transversal, envolvido pelo perineuro (Pn) e epineuro (Ep) mais externamente. Vasos sanguíneos estão indicados pelas setas.

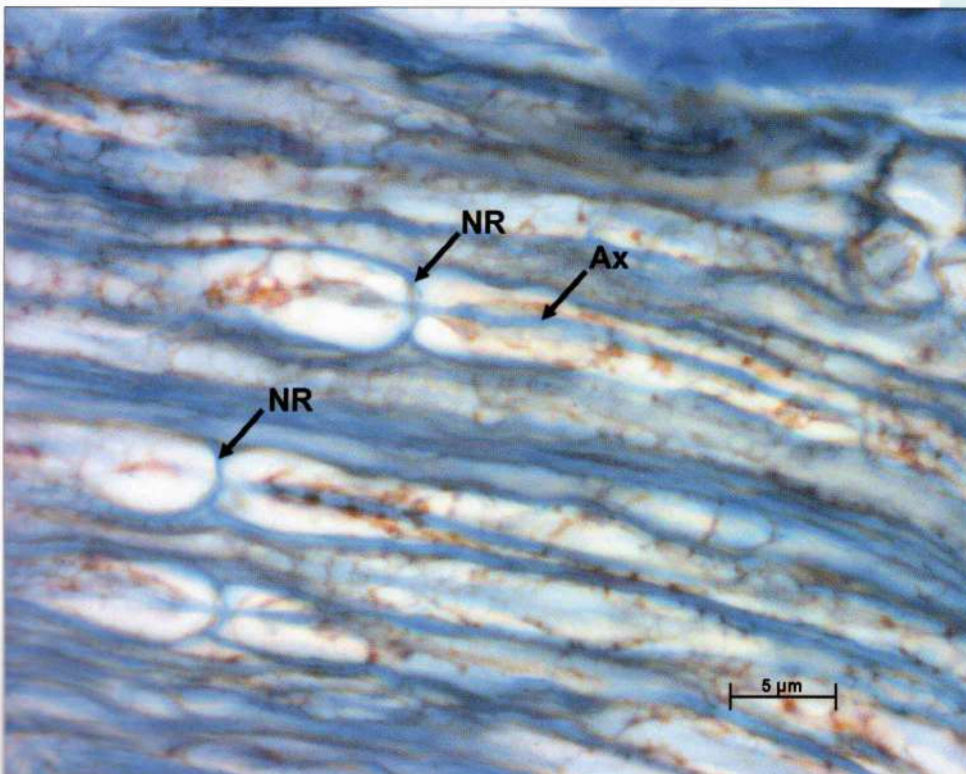
**7.4**

Em grande aumento observa-se os núcleos (N) dos fibroblastos do perineuro (Pn) e os axônios (Ax) envolvidos por mielina (Mi). O epineuro está indicado por Ep.



**7.5**

Corte transversal de nervo periférico corado pelo azul de toluidina mostrando mielina (seta) como faixas escuras circundando os espaços ocupados pelos axônios (Ax) corados negativamente.

**7.6**

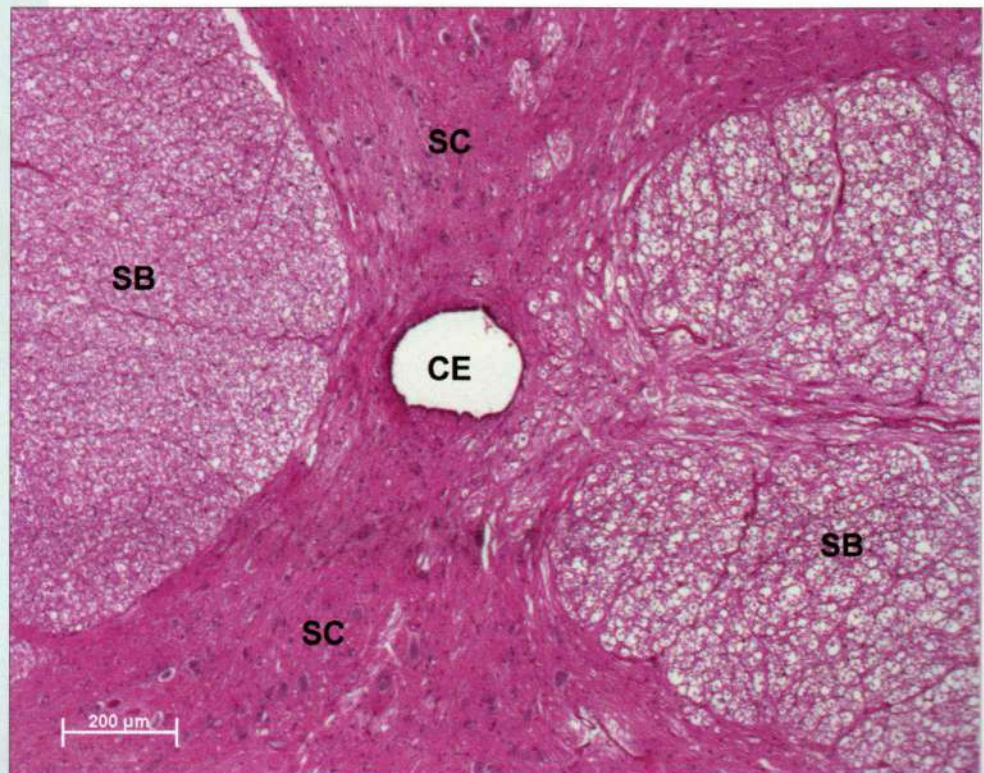
Corte longitudinal de nervo periférico mostrando fibras nervosas mielinizadas. Observe o axônio (Ax) e os nódulos de Ranvier (NR).

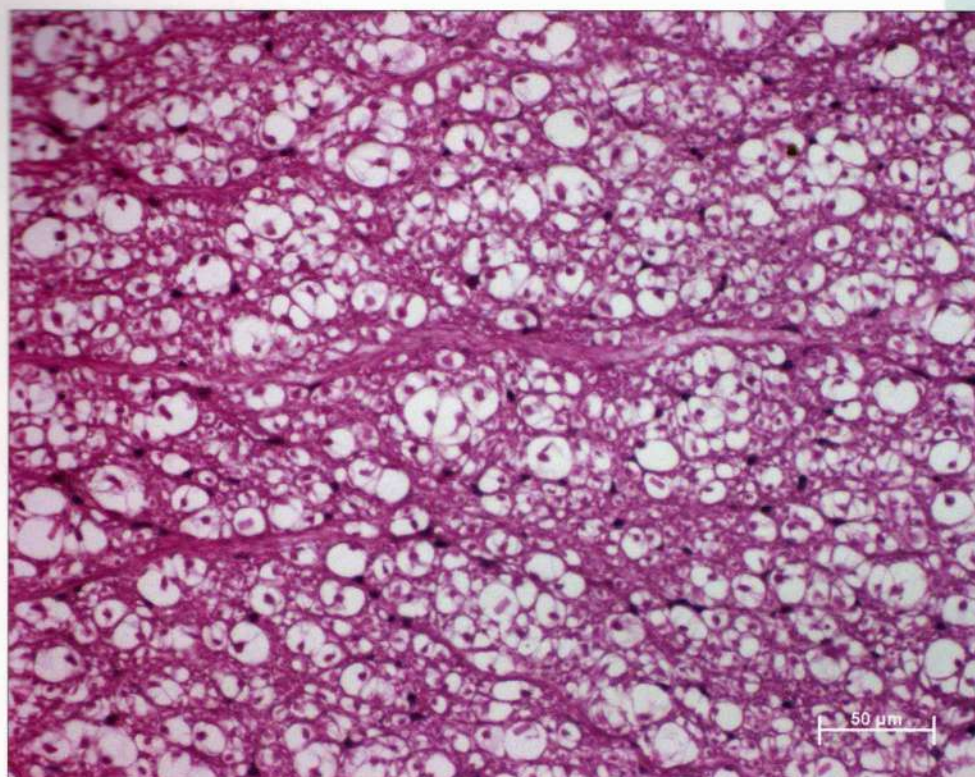
7.7

Corte transversal de medula espinhal mostrando substância branca (SB) e substância cinzenta (SC).

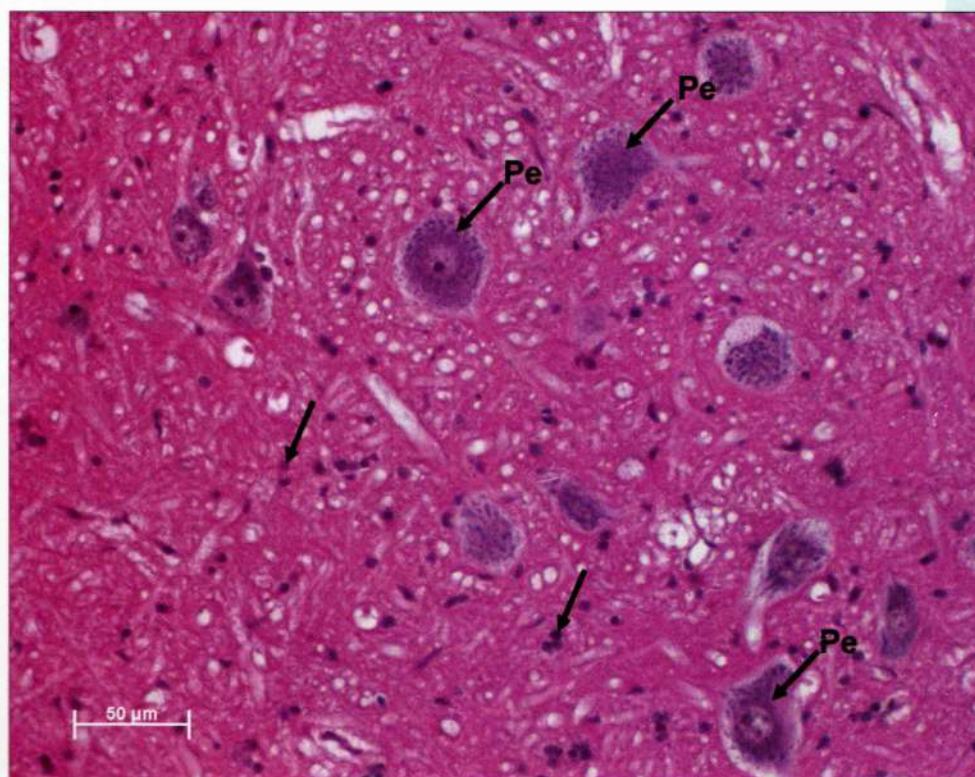
**7.8**

Corte transversal de medula espinhal em maior aumento mostrando a substância branca (SB), substância cinzenta (SC) e canal do epêndima (CE).



**7.9**

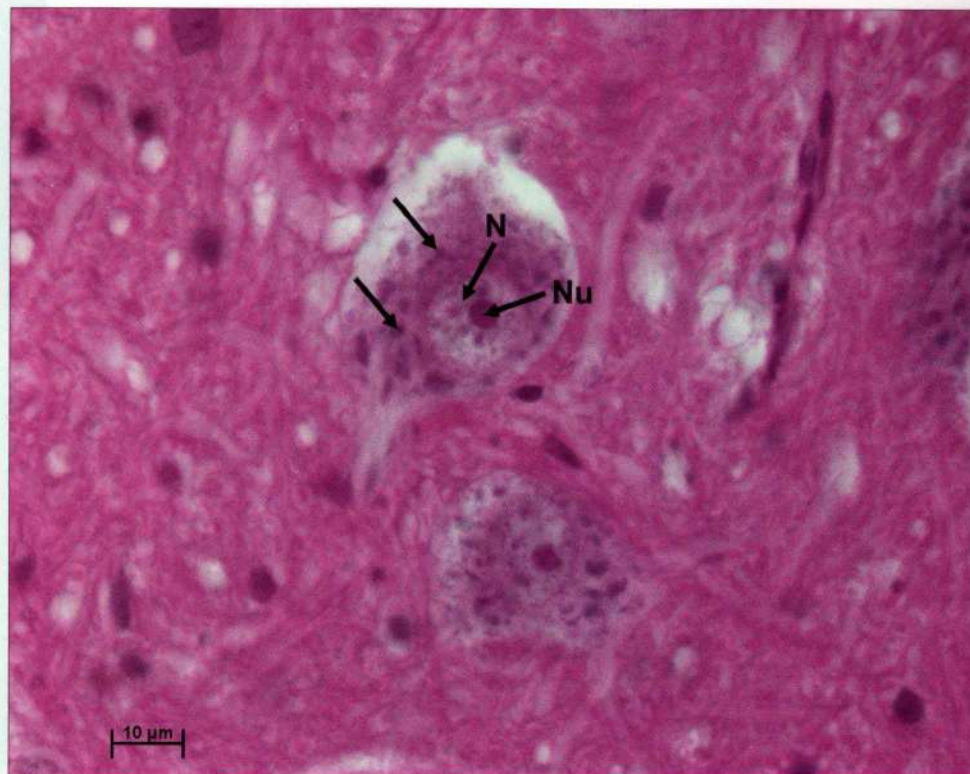
Corte transversal de substância branca de medula espinhal evidenciando fibras nervosas.

**7.10**

Substância cinzenta de medula espinhal em corte transversal onde observam-se núcleos de células da glia (setas) e pericário dos neurônios (Pe).

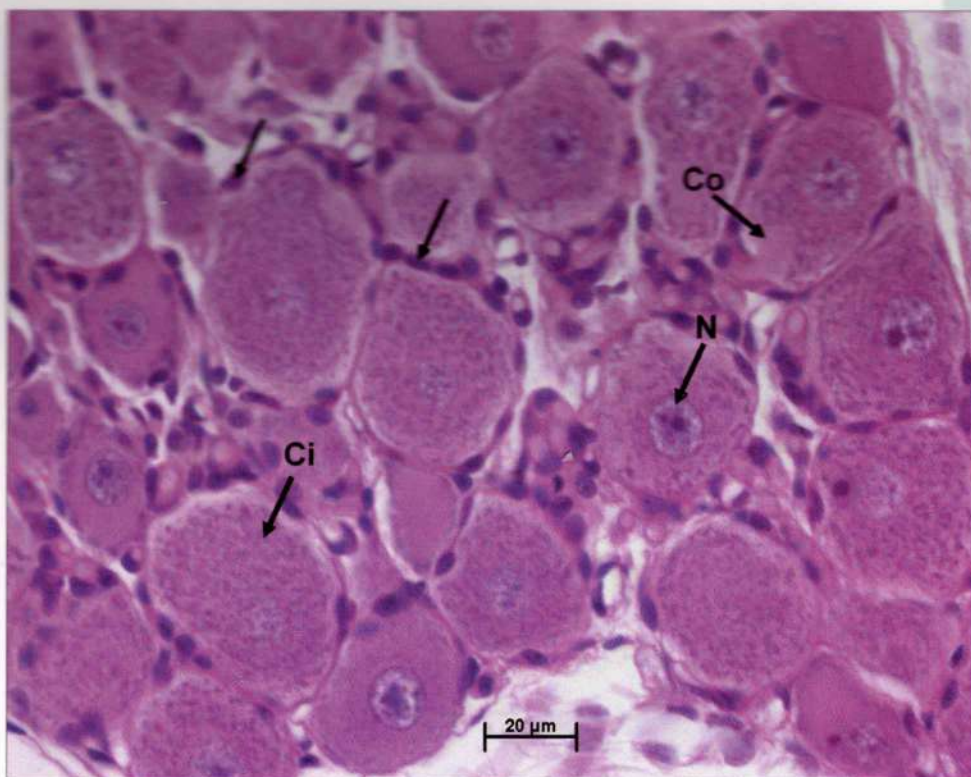
7.11

Substância cinzenta da medula espinhal mostrando pericário de um neurônio em maior aumento. O núcleo (N) apresenta cromatina frouxa com nucléolo (Nu) evidente. Manchas escuras no citoplasma constituem os corpúsculos de Nissl (setas).

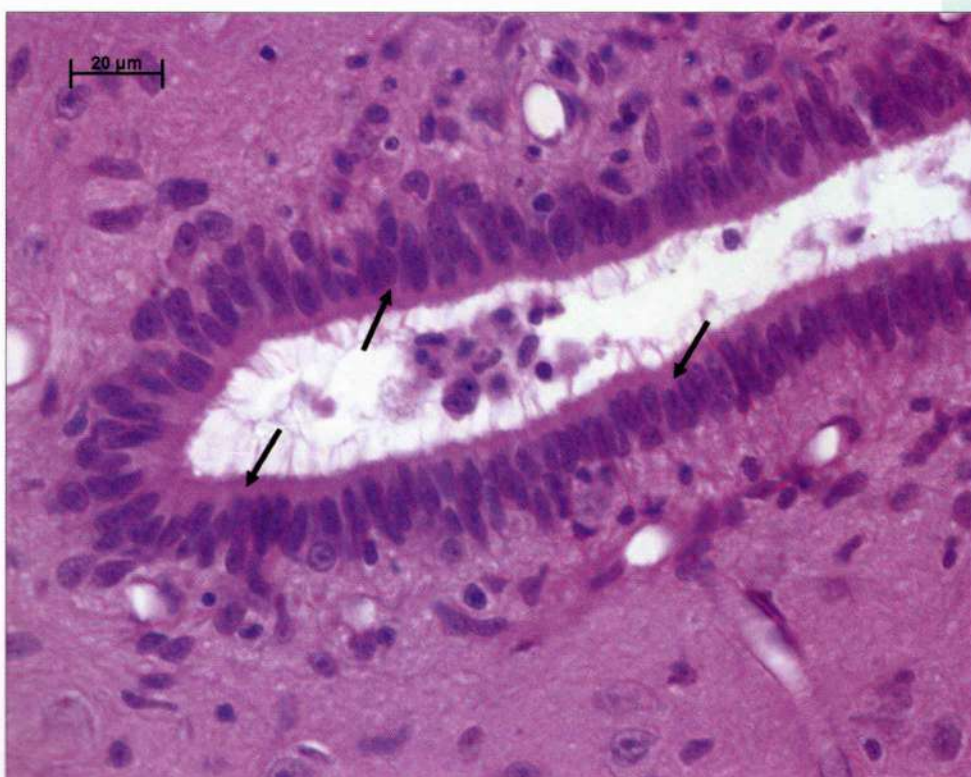
**7.12**

Fotomicrografia de gânglio nervoso de raiz dorsal em pequeno aumento mostrando a região correspondente às fibras (N) e aos neurônios (setas).



**7.13**

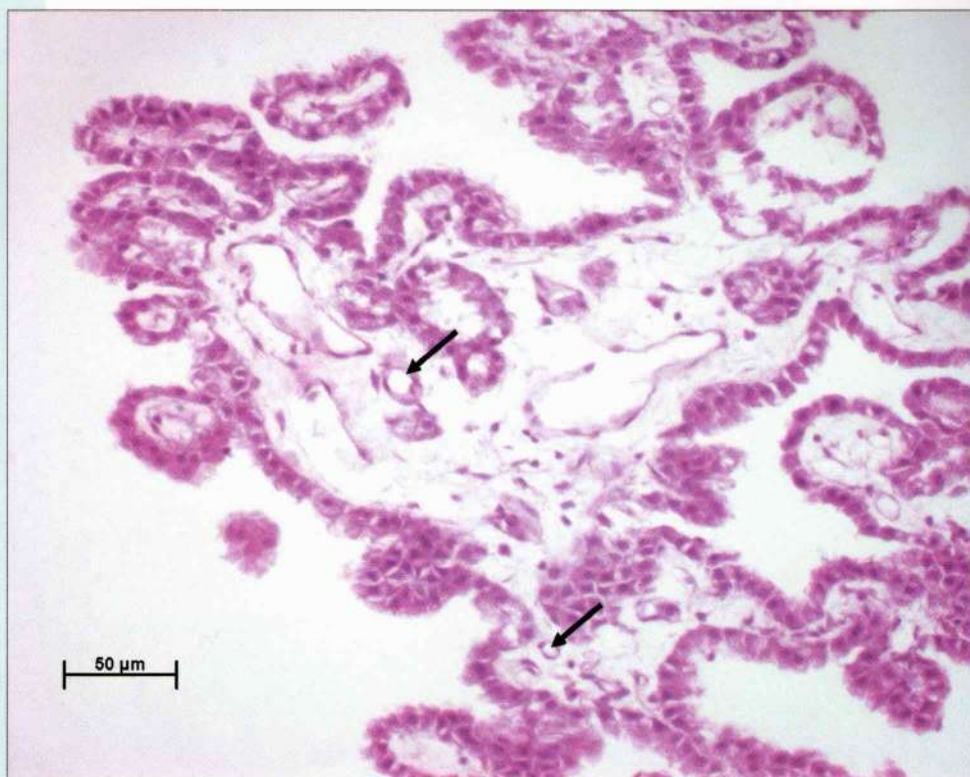
Gânglio nervoso da raiz dorsal, em maior aumento, mostrando os neurônios pseudo-unipolares, rodeados por células satélites cujos núcleos estão indicados por setas. O núcleo do neurônio está indicado por N, o citoplasma, por Ci e o cone de implantação do axônio, por Co.

**7.14**

Células ependimárias (setas) de revestimento do canal central da medula espinal.

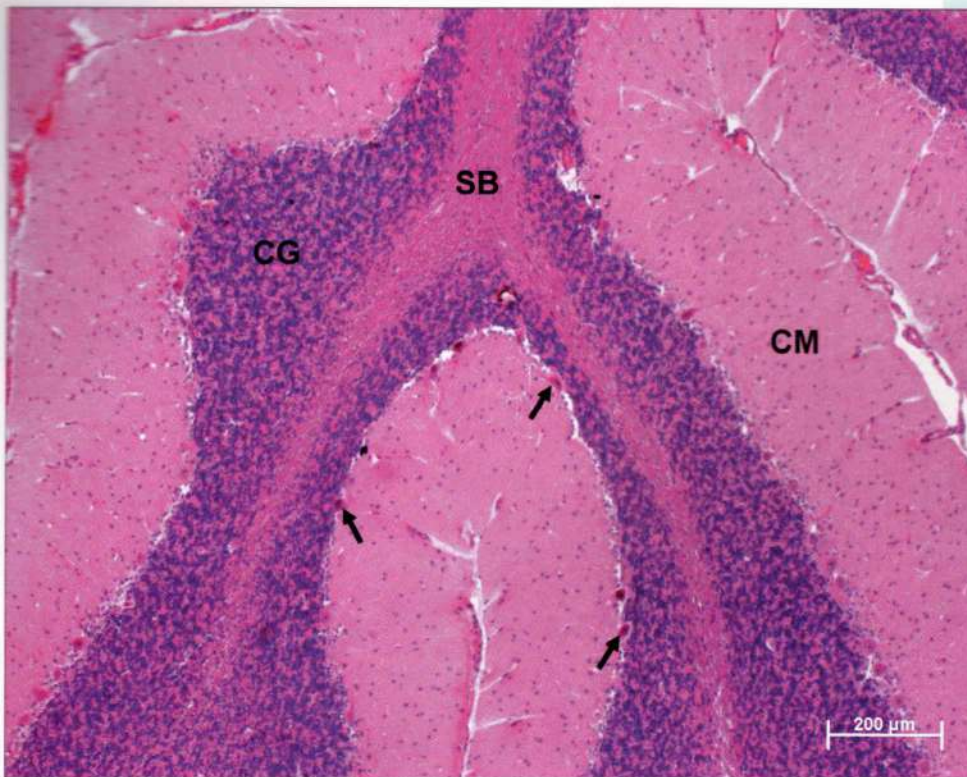
7.15

Plexo coróide formado por dobras altamente vascularizadas (setas) da pia-máter, constituído por tecido conjuntivo frouxo revestido por epitélio simples cúbico ou cilíndrico baixo.

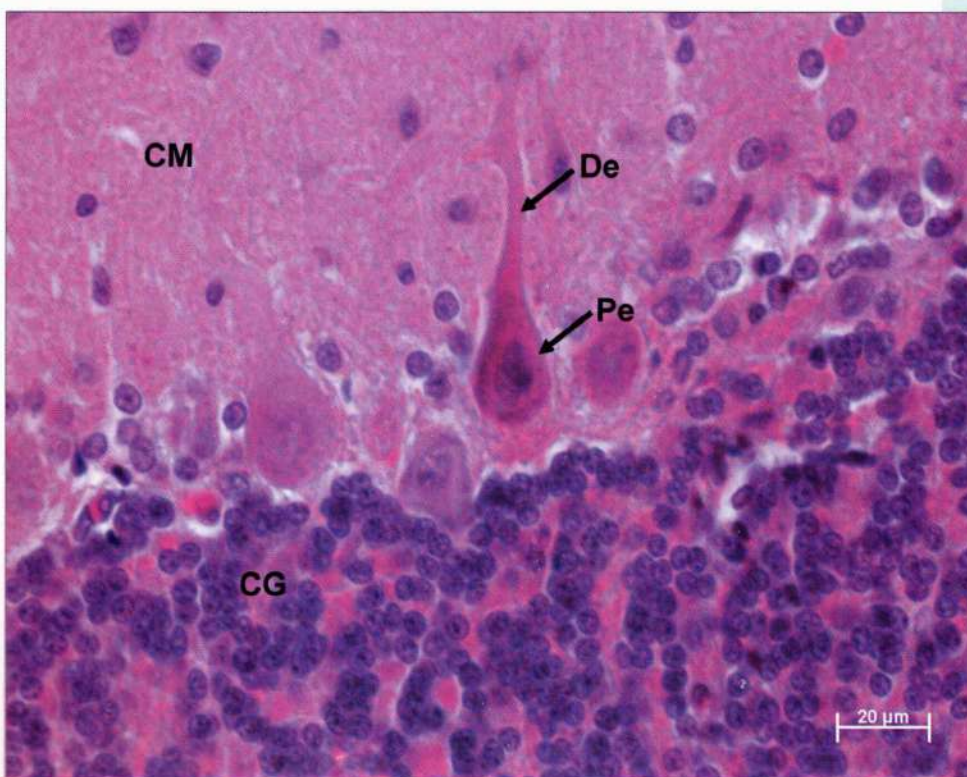
**7.16**

Corte histológico do cerebelo evidenciando a substância branca (SB) e cinzenta (SC). A seta indica o plexo coróide.



**7.17**

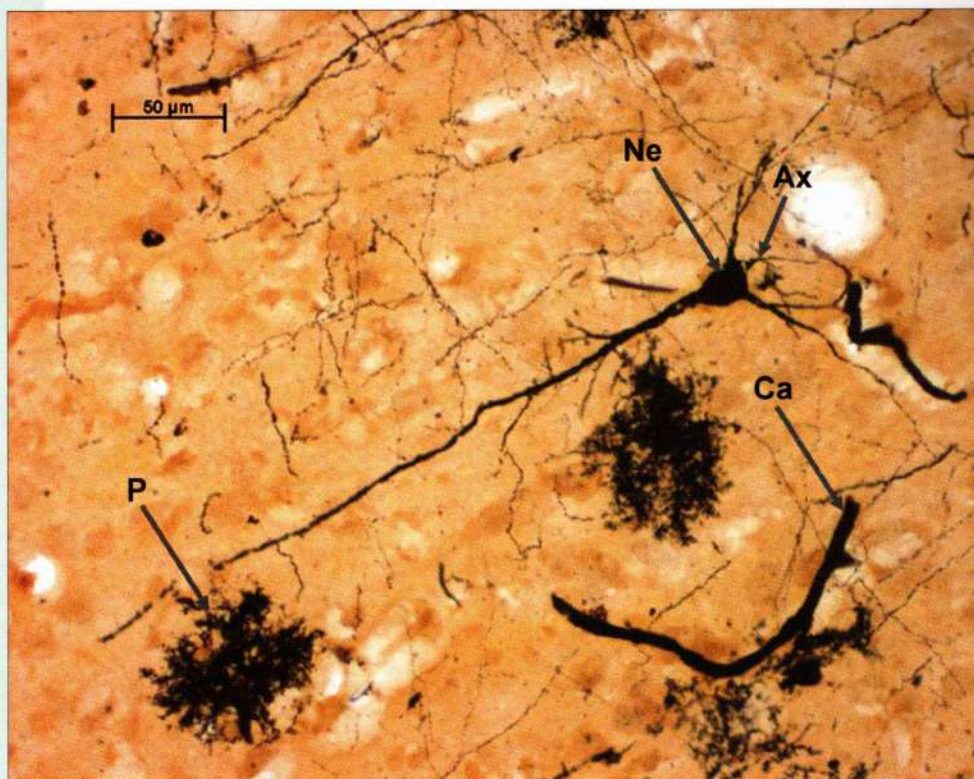
Corte histológico de cerebello, em maior aumento, mostrando a substância branca (SB) e as camadas molecular (CM) e granular (CG). As células de Purkinje estão indicadas pelas setas.

**7.18**

Detalhe das camadas molecular (CM) e granular (CG). Célula de Purkinje no centro do campo tem indicado seu pericário (Pe), assim como dendrito (De).

7.19

Corte histológico de cérebro mostrando neurônio (Ne) impregnado pela prata e seu axônio (Ax). Note a presença de capilar (Ca) e astrócito protoplasmático (P).

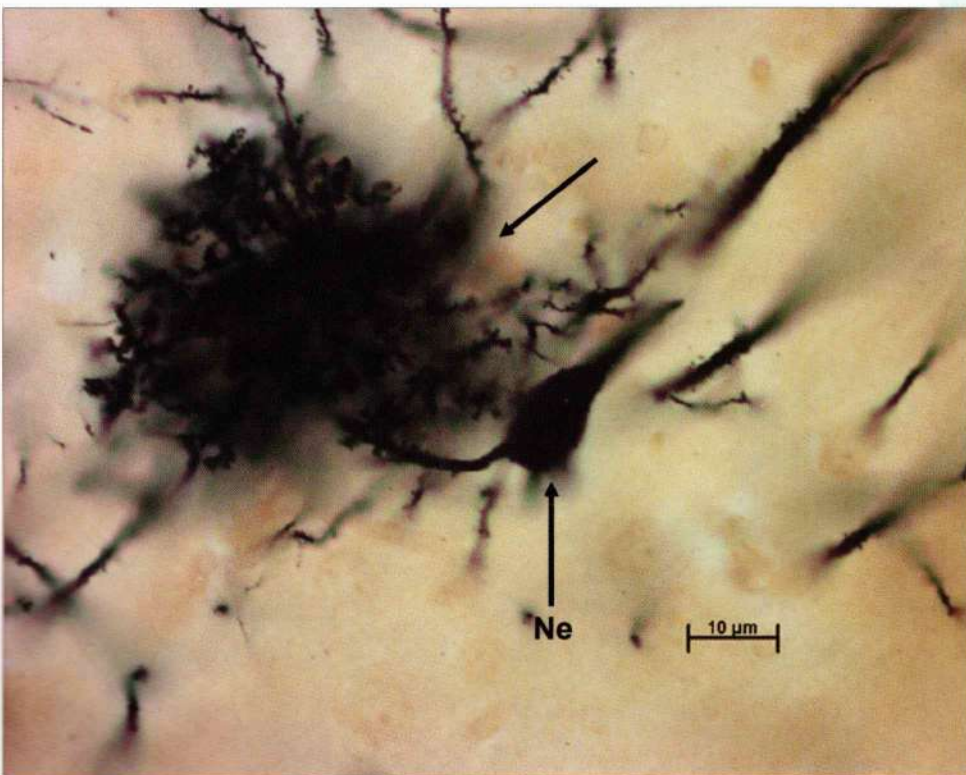
**7.20**

Neurônio (Ne) impregnado pela prata.



**7.21**

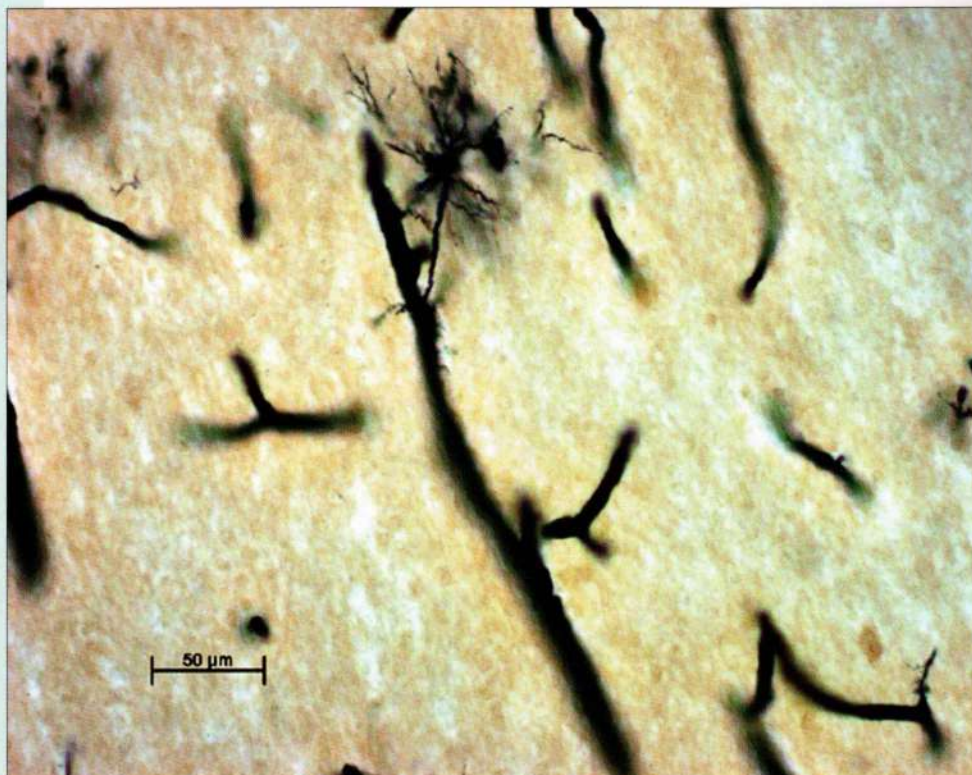
Corte histológico de cérebro impregnado pela prata mostrando astrócito fibroso (seta).

**7.22**

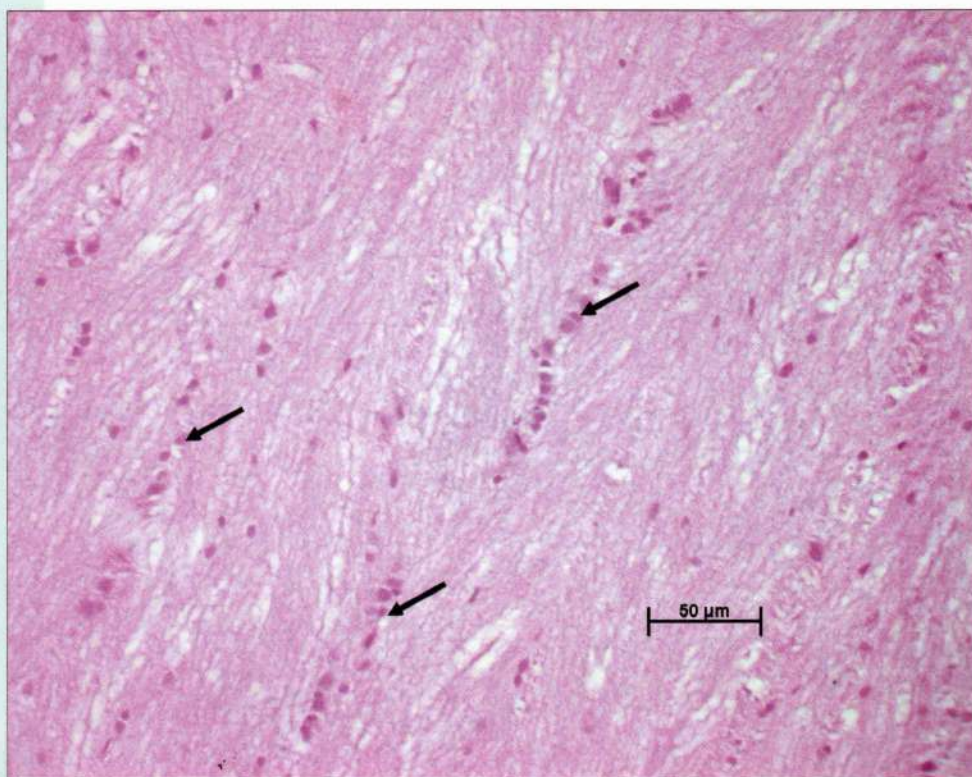
Corte histológico de cérebro impregnado pela prata mostrando astrócito protoplasmático (seta) e neurônio (Ne).

7.23

Corte histológico de cérebro impregnado pela prata mostrando a íntima associação entre astrócito fibroso e capilar.

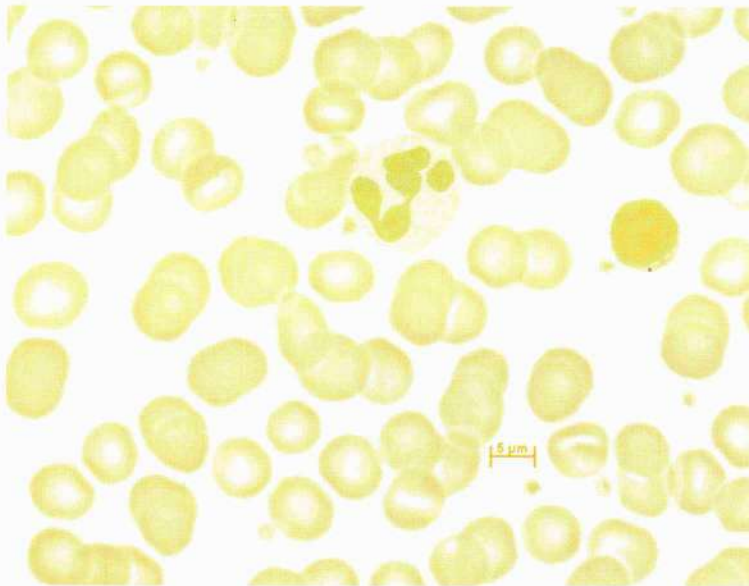
**7.24**

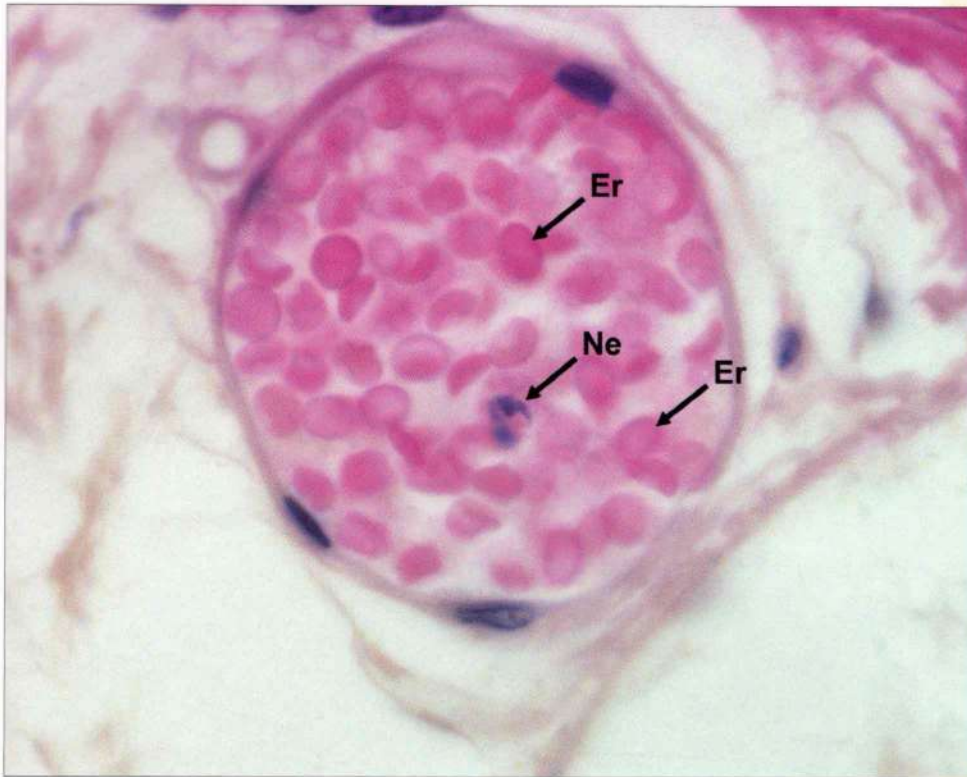
Oligodendrócitos (setas) na substância branca do sistema nervoso central.



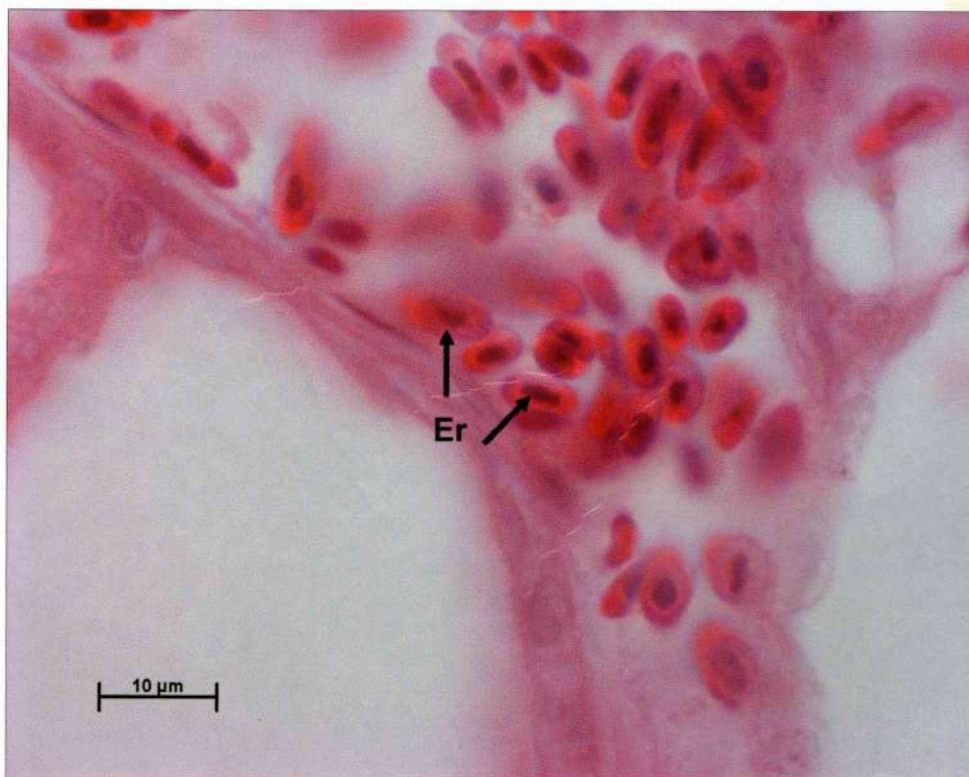
8

Células do Sangue



**8.1**

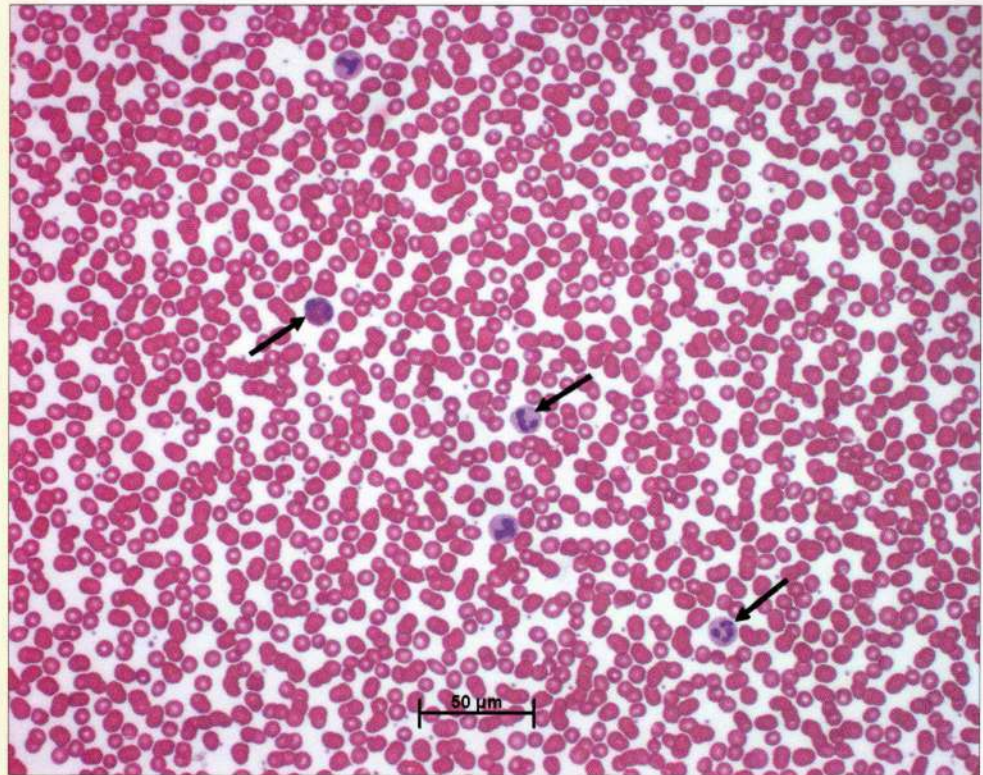
Vaso sangüíneo em corte histológico mostrando eritrócitos (Er) e neutrófilo (Ne).

**8.2**

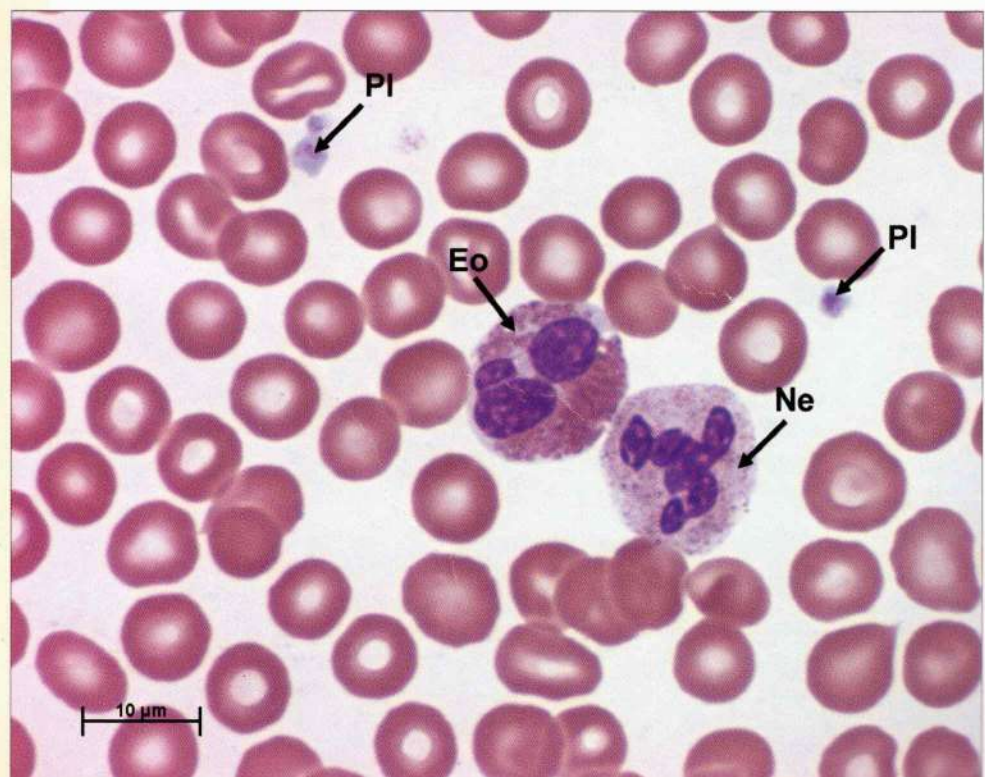
Corte histológico de vaso sangüíneo de ave com eritrócitos nucleados (Er).

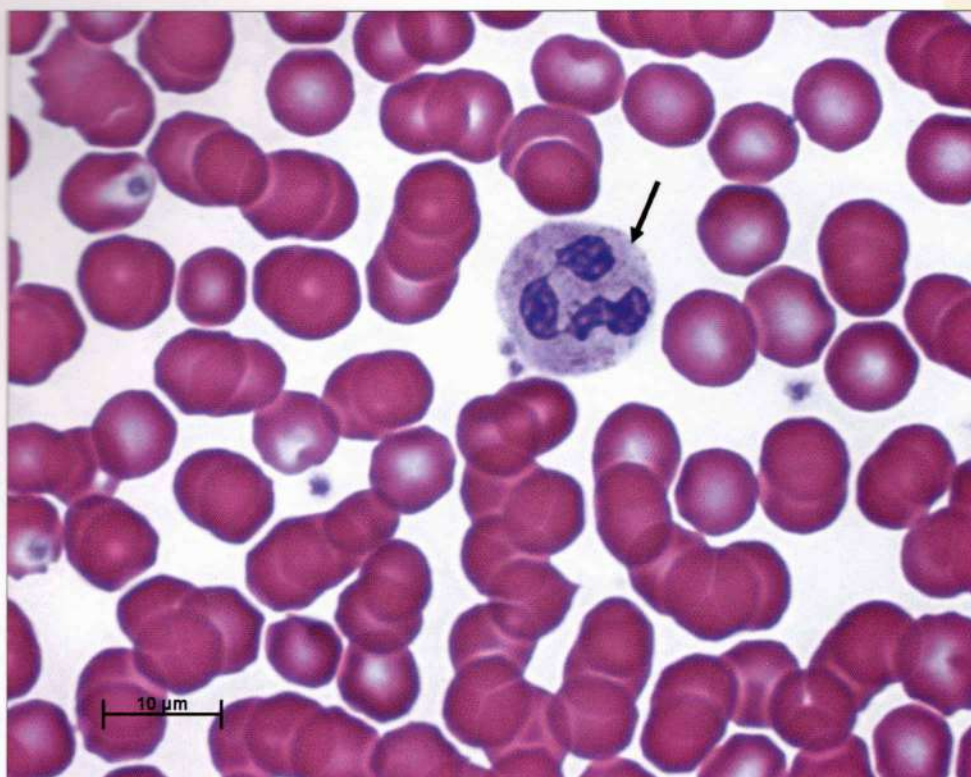
8.3

Esfregaço de sangue mostrando leucócitos (setas) entre inúmeros eritrócitos.

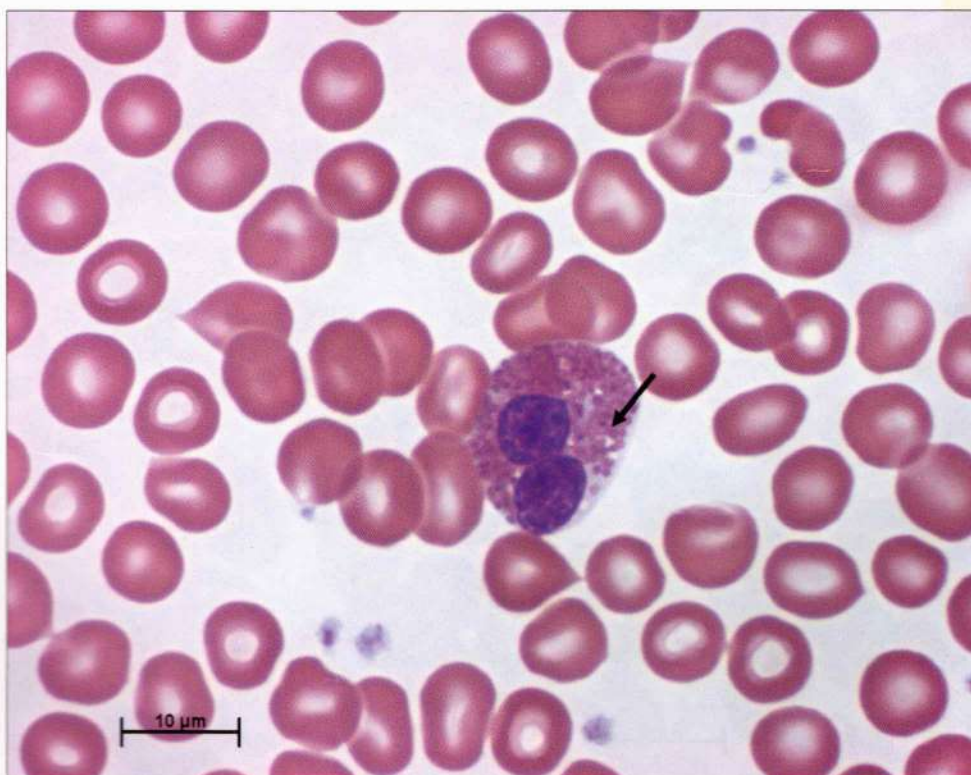
**8.4**

Neutrófilo (Ne) com núcleo lobulado apresentando finos grânulos citoplasmáticos fracamente corados; eosinófilo (Eo) com núcleo lobulado e grânulos citoplasmáticos maiores que apresentam coloração eosinófila. Observa-se, ainda, a presença de plaquetas (PI) entre os eritrócitos.



**8.5**

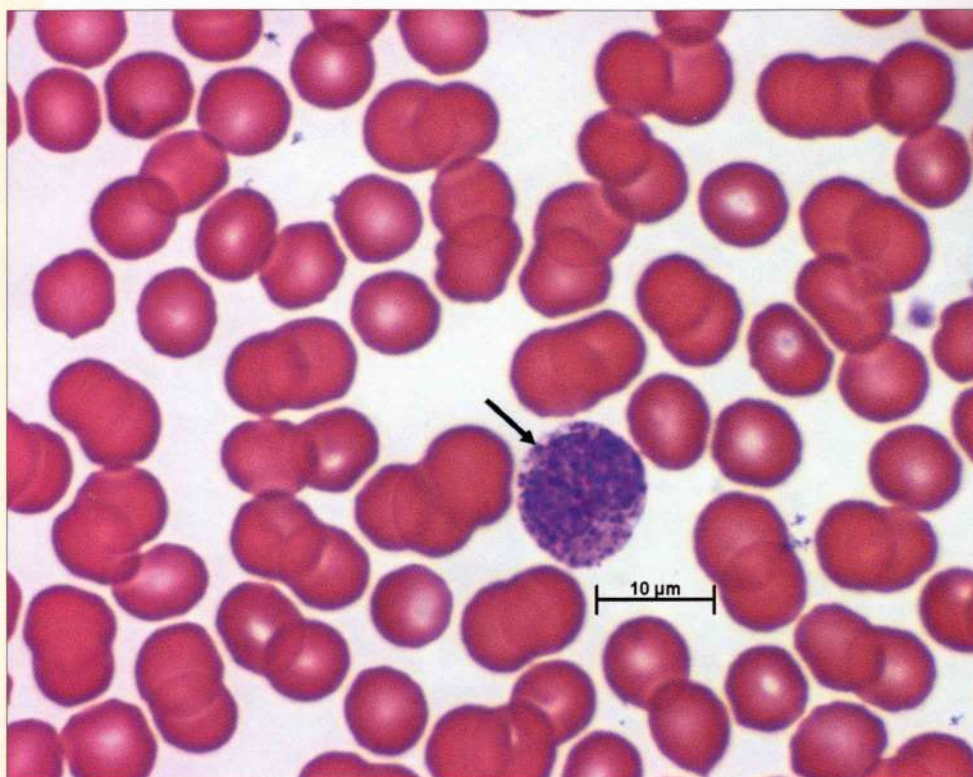
Neutrófilo (seta)
com núcleo
multilobulado entre
vários eritrócitos.

**8.6**

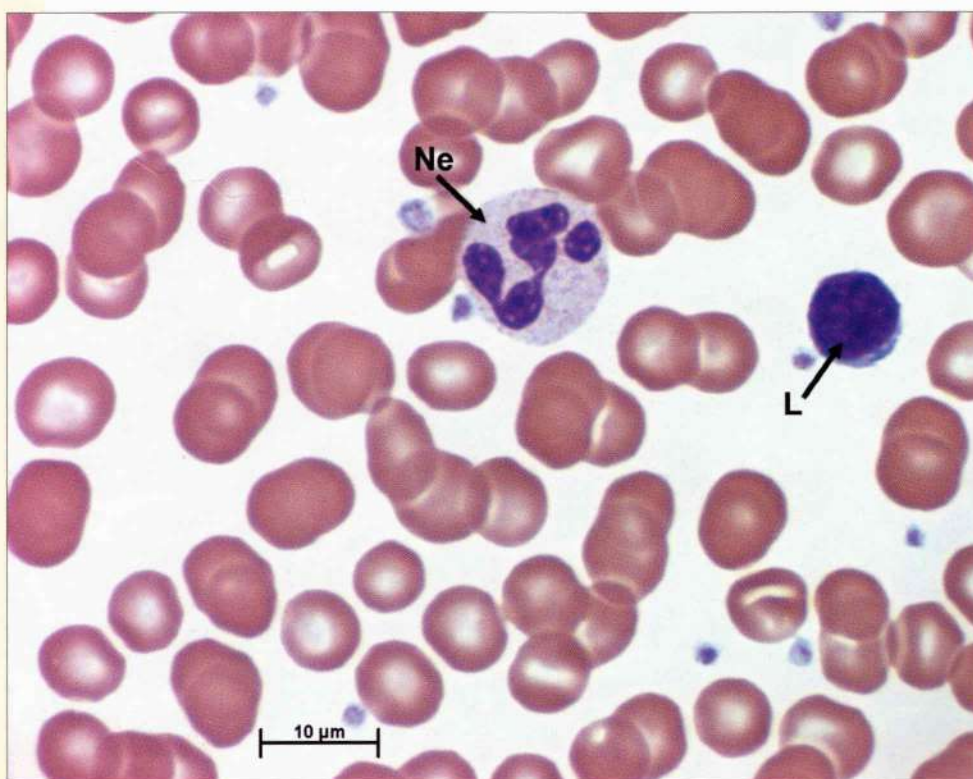
Eosinófilo (seta)
entre eritrócitos
e plaquetas.

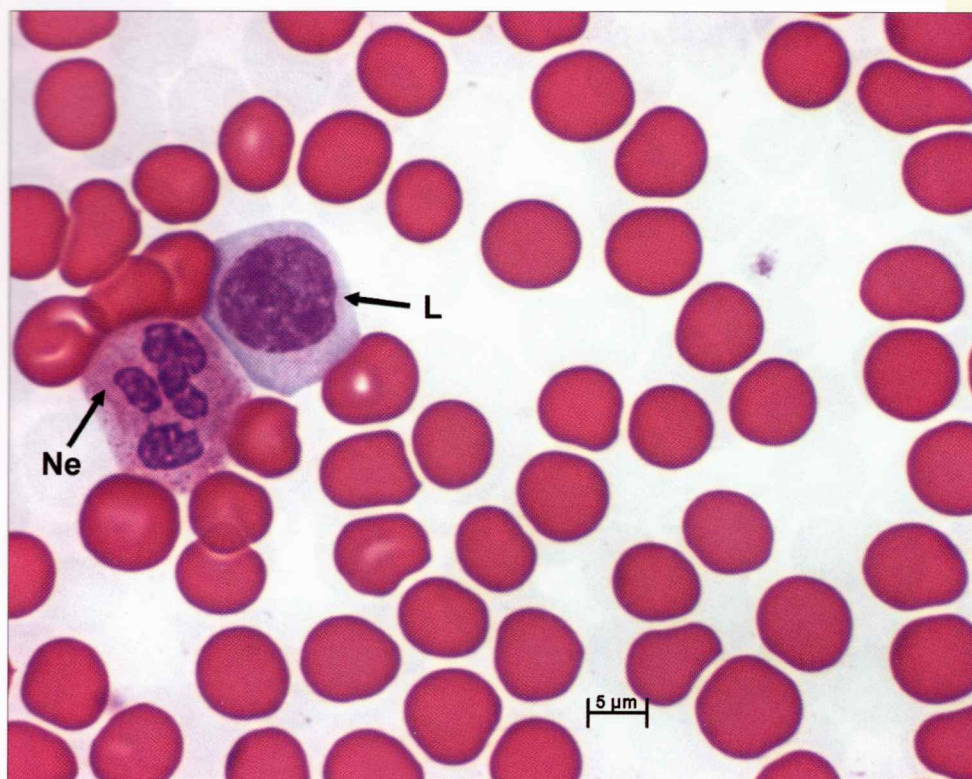
8.7

Basófilo (seta)
apresentando
grânulos grandes e
fortemente corados,
mascarando o núcleo.

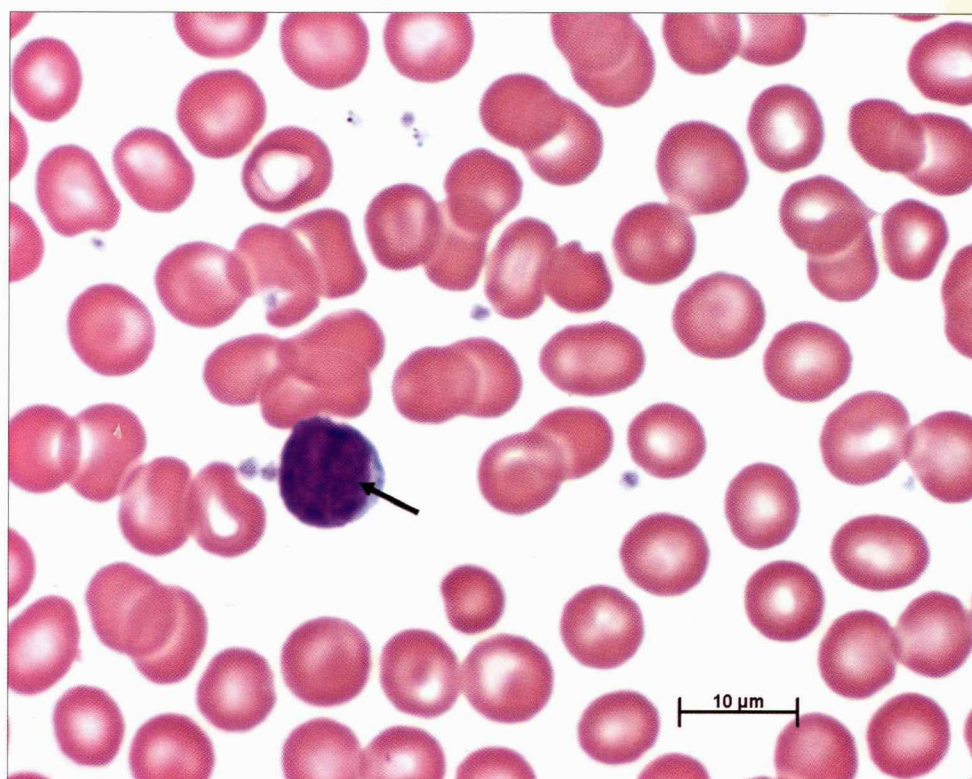
**8.8**

Linfócito (L)
apresentando
citoplasma delgado,
claro e sem grânulos,
circundando o núcleo
que se apresenta
intensamente corado
pelo azul. O neutrófi-
lo (Ne) pode ser visto
no mesmo campo.



**8.9**

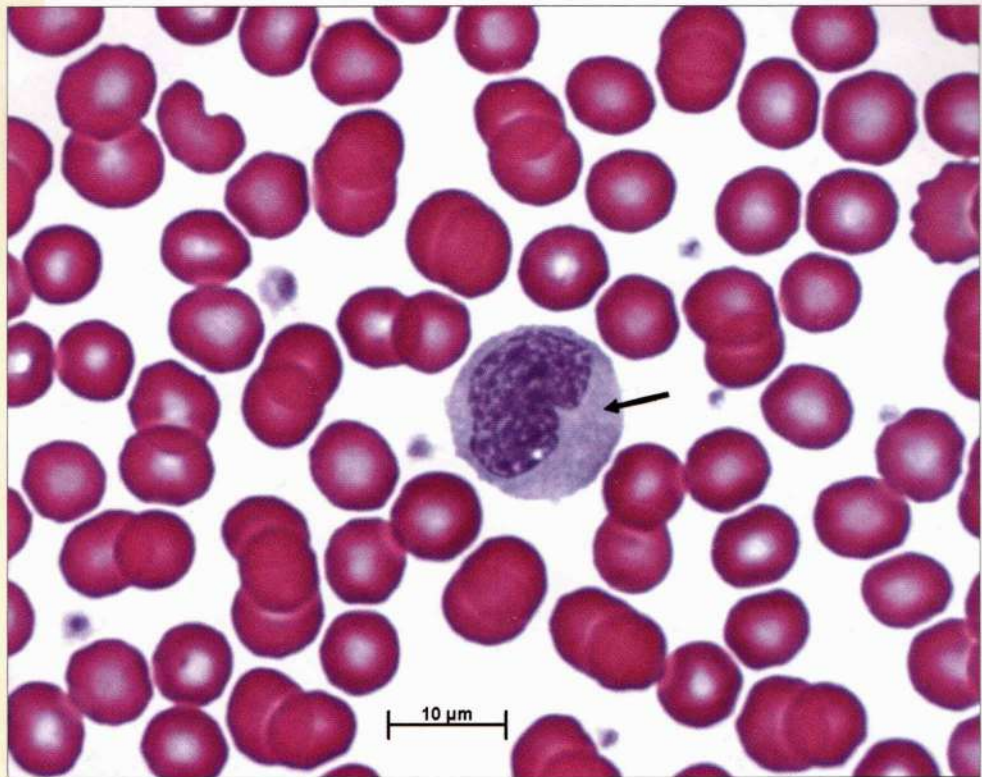
Linfócito (L) de maior tamanho mostrando citoplasma claro e sem grânulos. Comparar a textura do citoplasma com o do neutrófilo (Ne) ao lado.

**8.10**

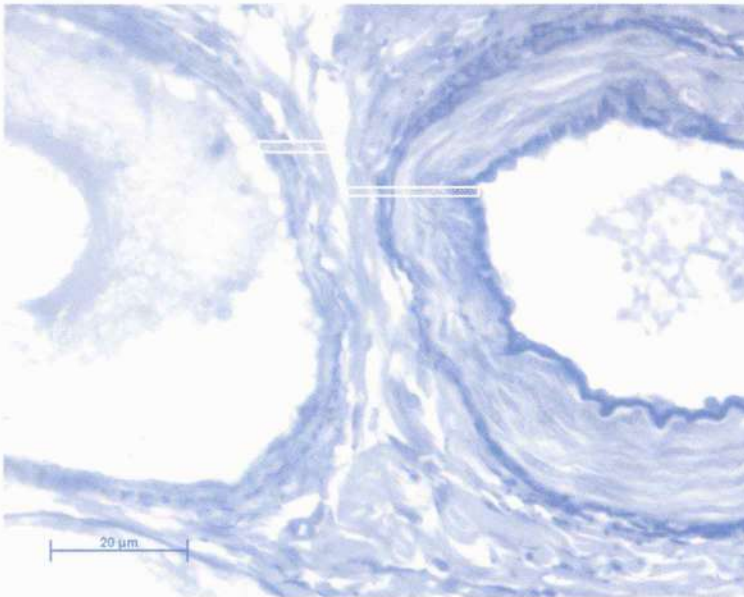
Linfócito (seta) entre eritrócitos e plaquetas.

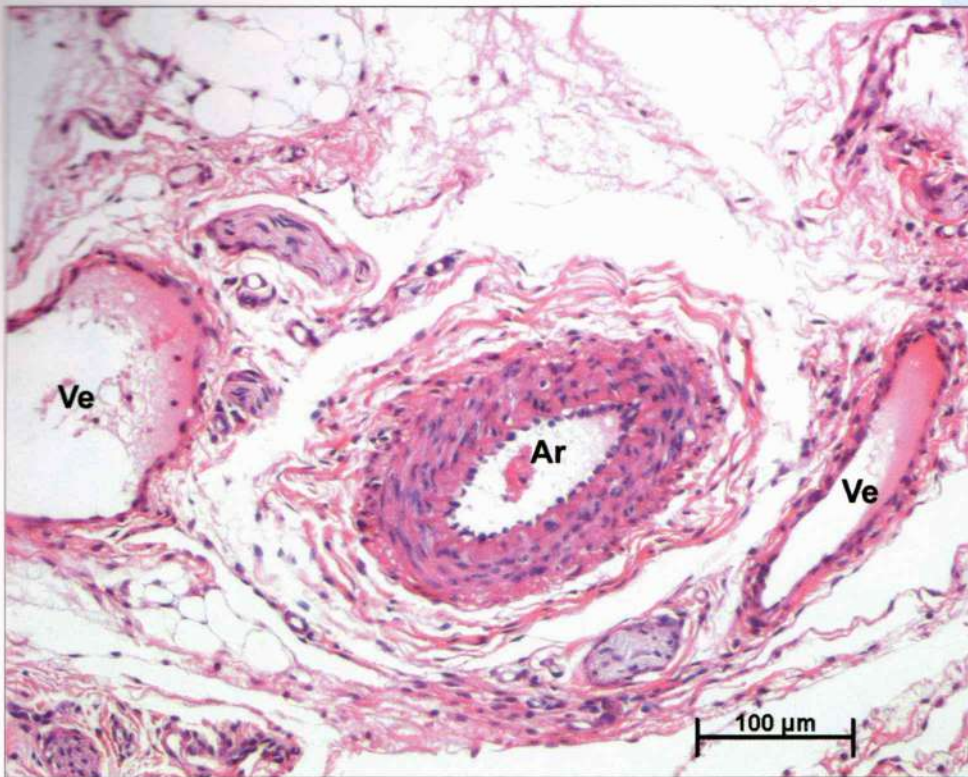
8.11

Monócito (seta)
apresentando
citoplasma claro
e núcleo com
invaginação.

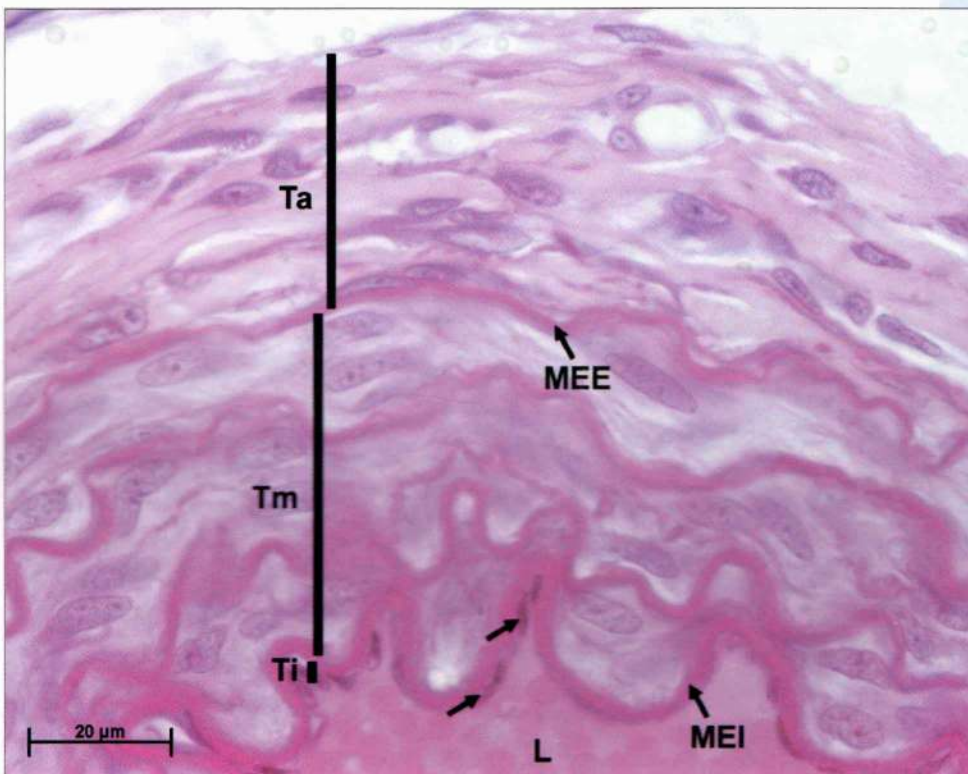


Sistema Circulatório



**9.1**

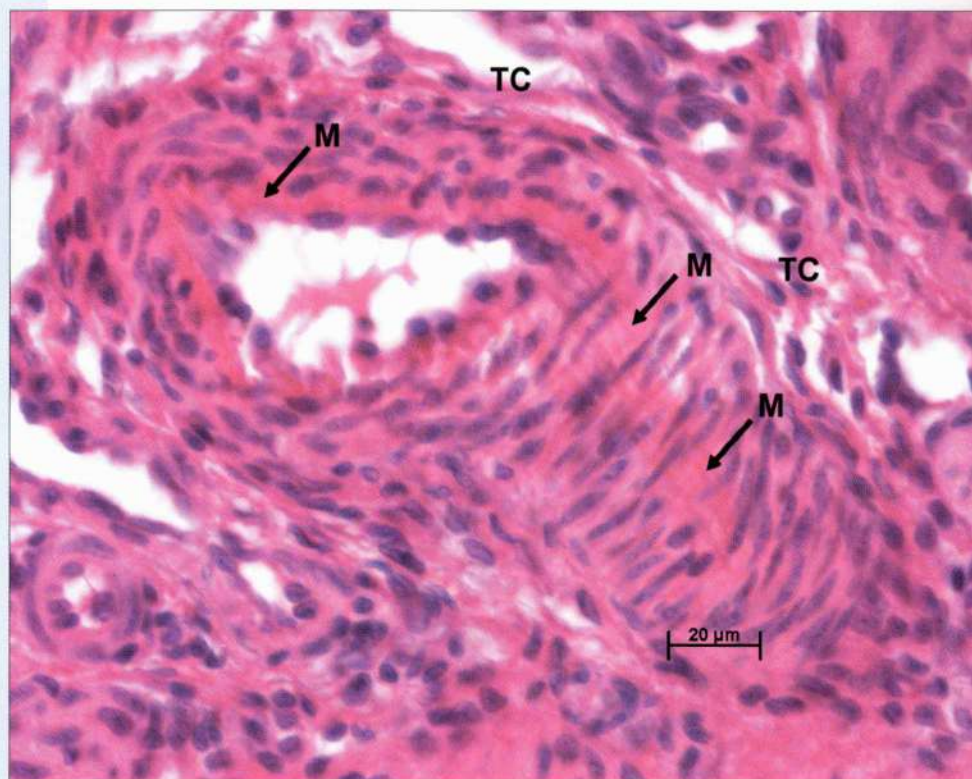
Pequena artéria (Ar) e veias (Ve), em corte transversal, circundadas por tecido conjuntivo.

**9.2**

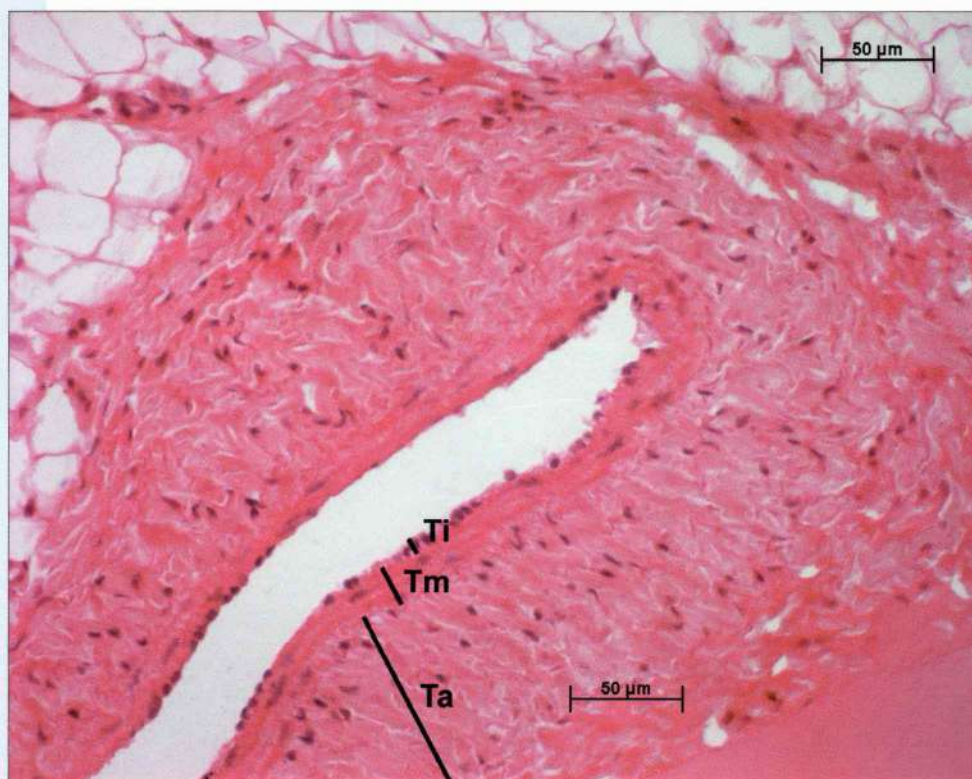
Parede de uma artéria em corte transversal. Da luz (L) para fora: túnica íntima (Ti), túnica média (Tm) e túnica adventícia (Ta). Na túnica íntima aparecem os núcleos das células endoteliais (setas) e separa-se da média pela membrana limitante elástica interna (MEI). A túnica média é formada por células musculares lisas entre as quais há fibras elásticas. A membrana limitante elástica externa (MEE) separa a túnica média da adventícia que é constituída por tecido conjuntivo.

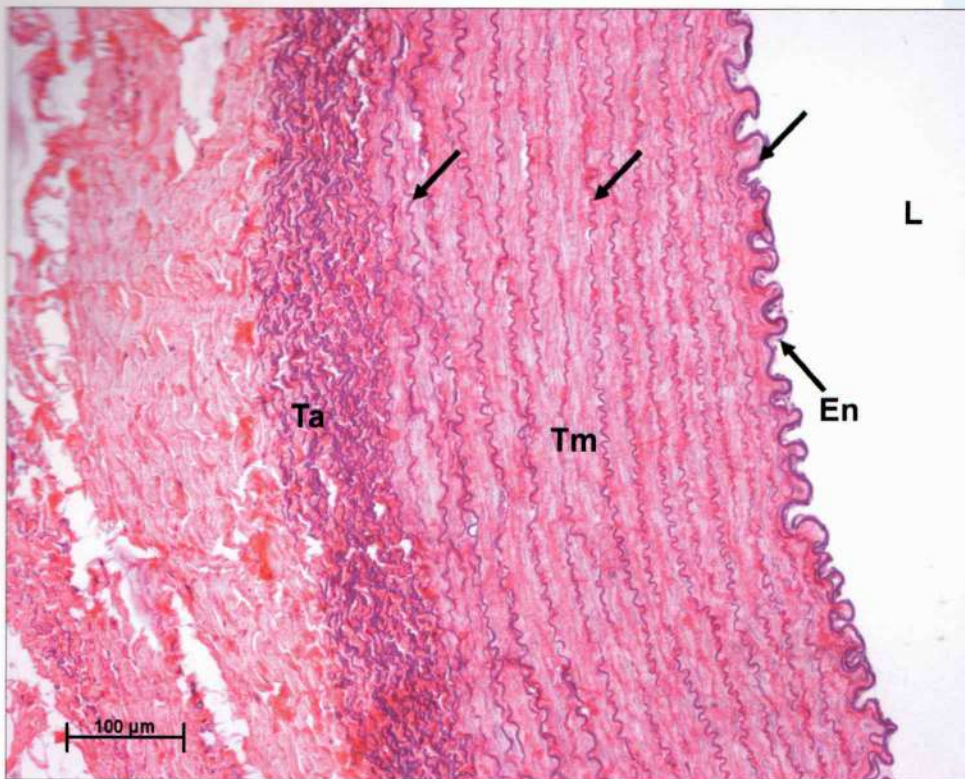
9.3

Pequena artéria em corte histológico oblíquo mostrando a camada de células musculares lisas (M) recobrindo o endotélio. O tecido conjuntivo é indicado por TC.

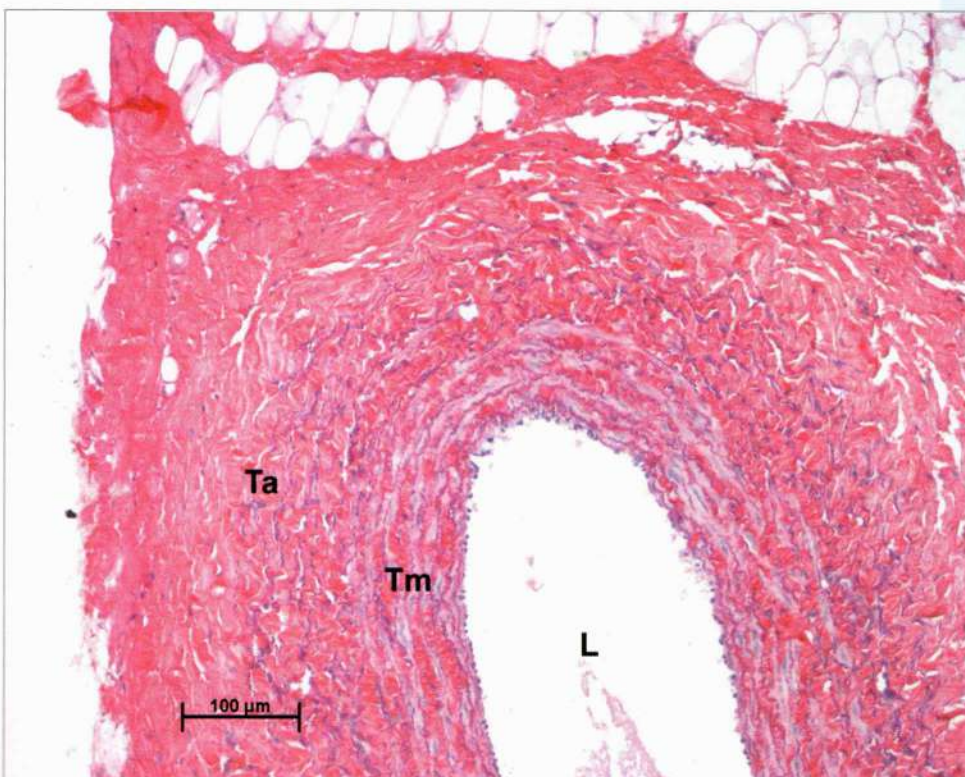
**9.4**

Parede de uma veia em corte histológico transversal, de dentro para fora: túnica íntima (Ti), túnica média (Tm) e túnica adventícia (Ta). Note que a túnica média é bem mais delgada que na artéria da Fig. 9.2.



**9.5**

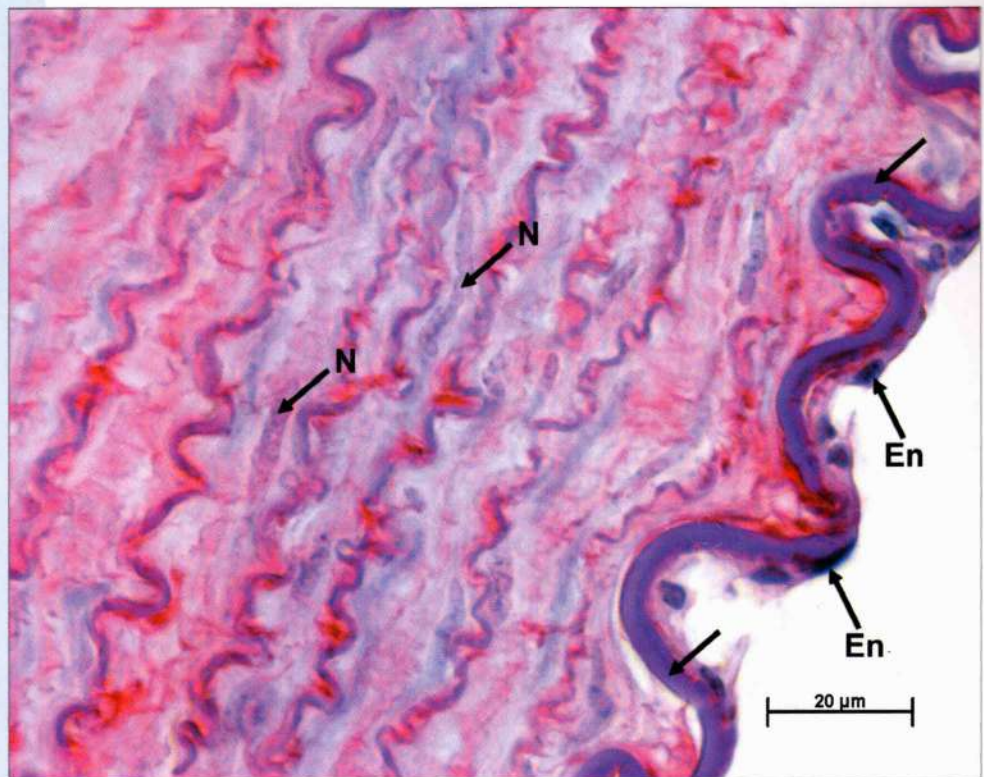
Corte histológico transversal de artéria muscular em que as fibras elásticas (setas) foram evidenciadas por coloração específica. Note a luz da artéria (L), as células endoteliais (En), a túnica média (Tm) e a túnica adventícia (Ta).

**9.6**

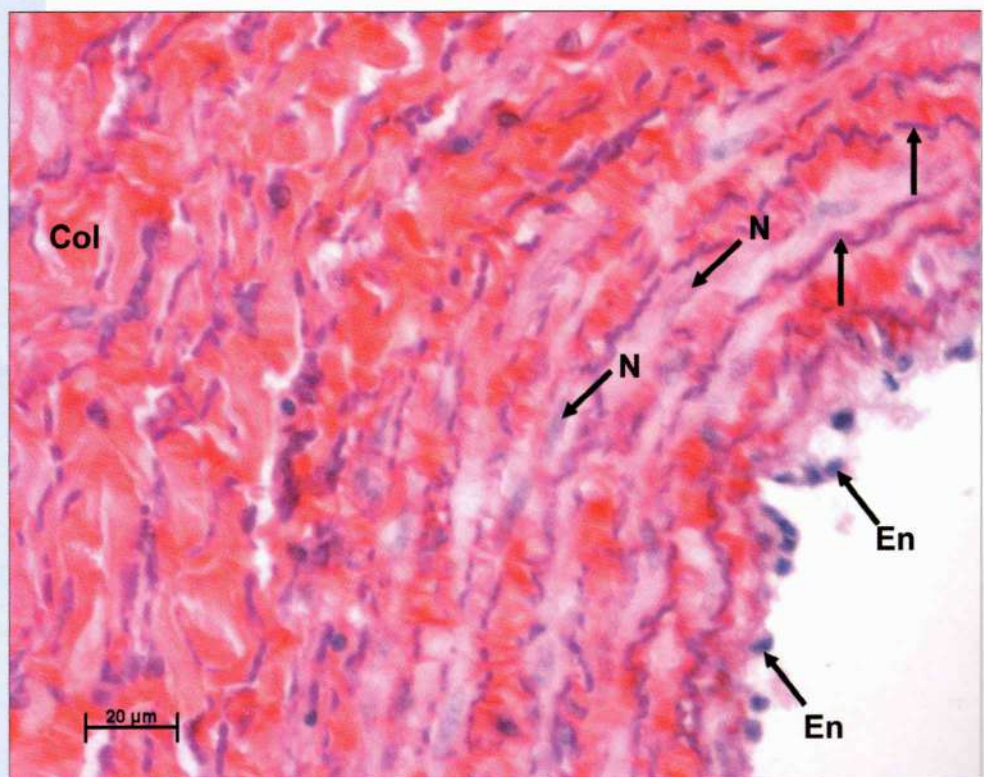
Corte histológico transversal de parede de veia evidenciando as fibras elásticas (azul). Note a luz da veia (L), a túnica média (Tm) e a túnica adventícia (Ta).

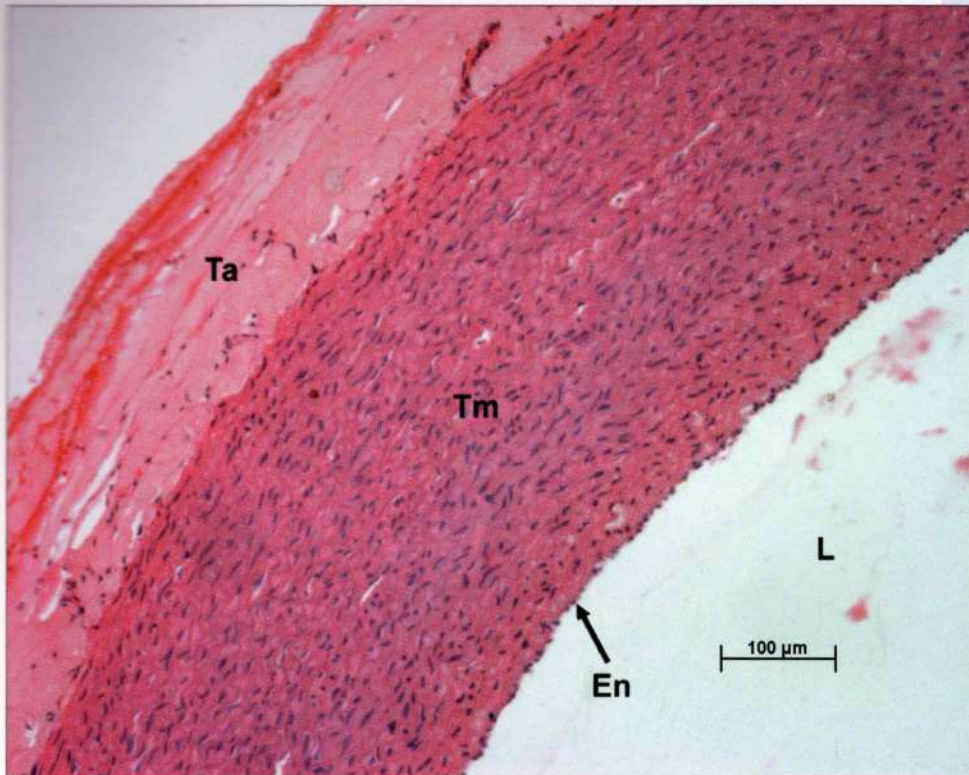
9.7

Maior aumento da artéria vista na Fig. 9.5 mostrando os núcleos das células endoteliais (En), a membrana limitante elástica interna (setas) e os núcleos (N) das células musculares da túnica média.

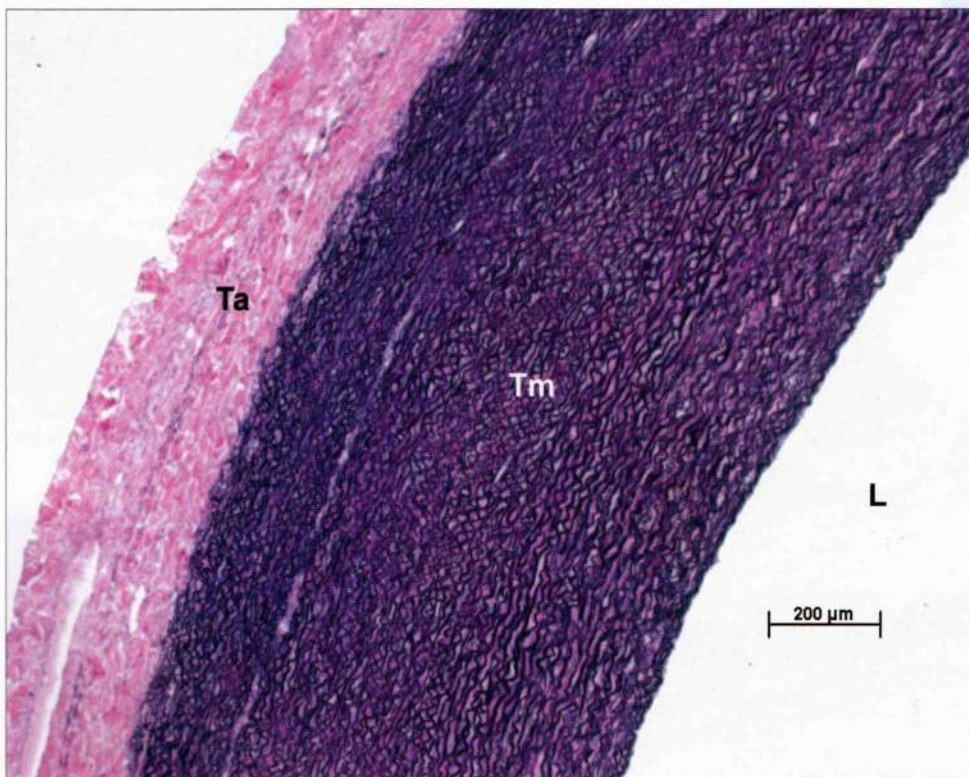
**9.8**

Maior aumento da veia vista na Fig. 9.6 mostrando que há uma quantidade menor de fibras elásticas (setas), não havendo membrana limitante elástica. Observe ainda núcleos das células endoteliais (En), núcleos das células musculares (N) e fibras colágenas (Col).



**9.9**

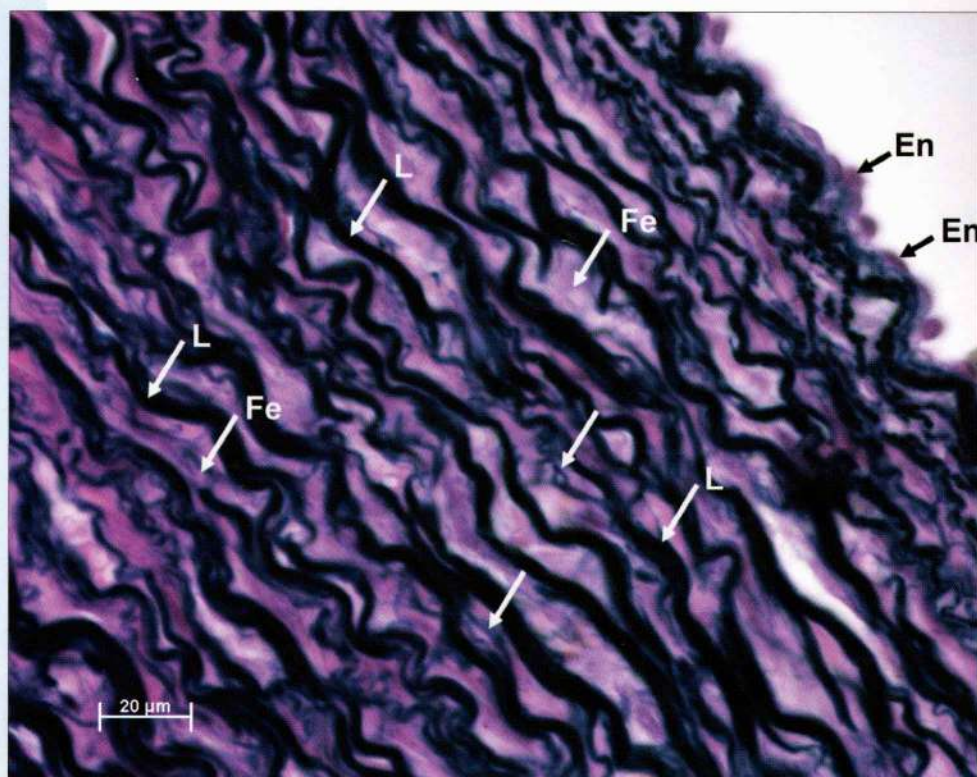
Aorta (artéria elástica) em corte transversal mostrando da luz (L) para fora: células endoteliais (En), túnica média (Tm) e túnica adventícia (Ta).

**9.10**

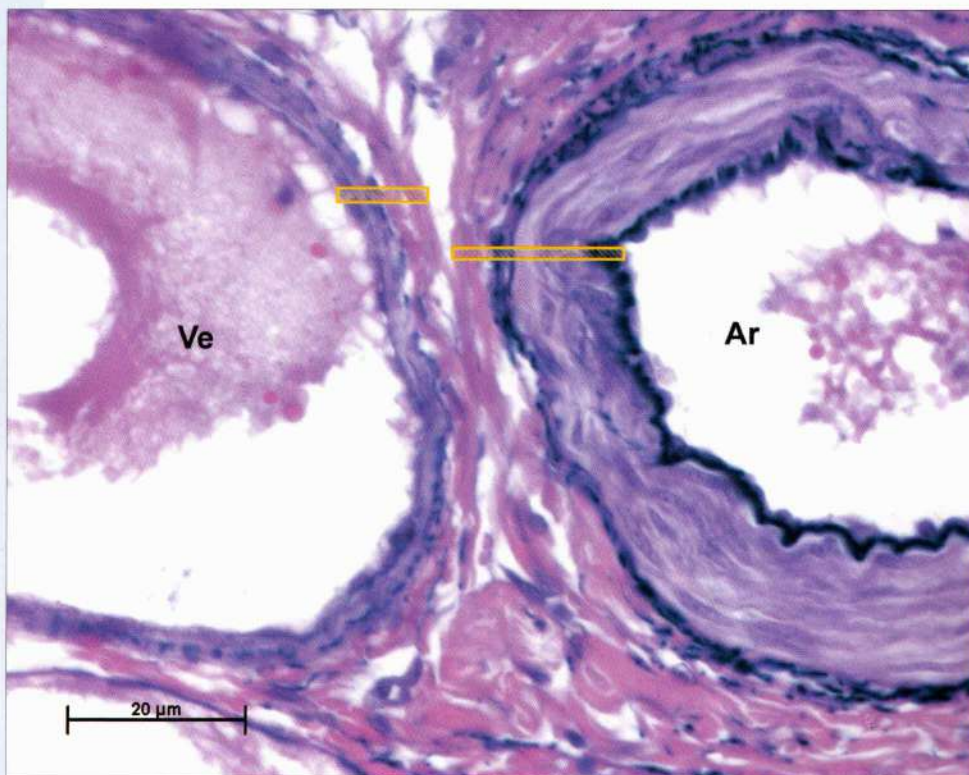
Aorta submetida a coloração específica para fibras elásticas mostrando a alta quantidade deste componente em sua túnica média (Tm). L representa a luz e Ta a túnica adventícia.

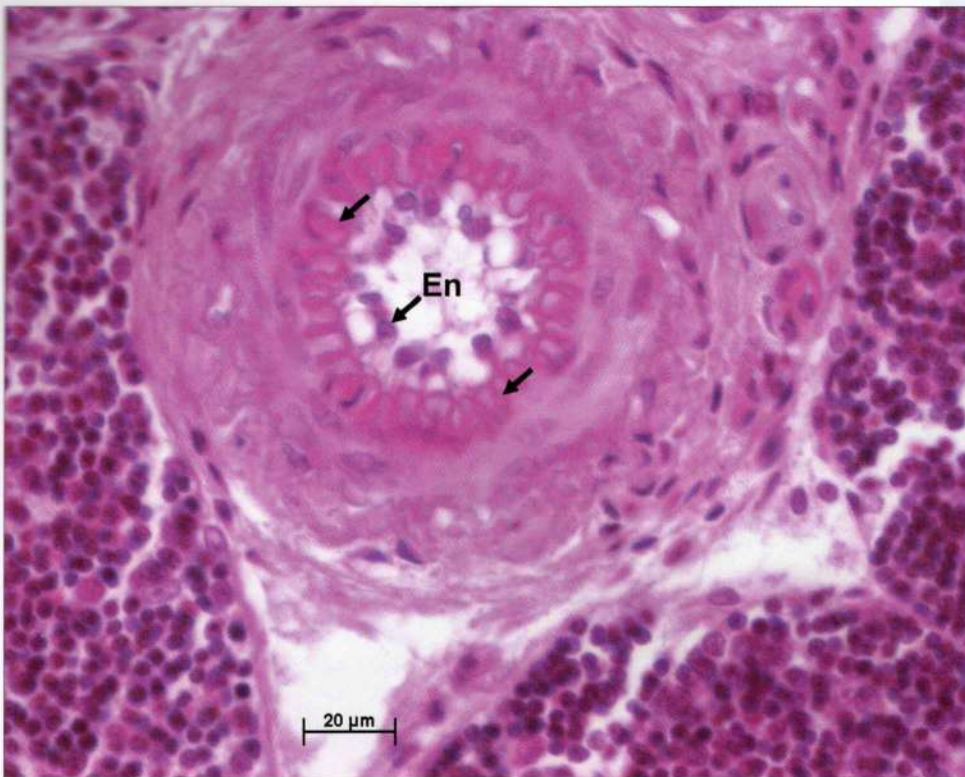
9.11

Maior aumento da aorta mostrando os núcleos das células endoteliais (En), as lâminas elásticas (L) com fenestras (Fe) e as fibras elásticas mais finas (setas).

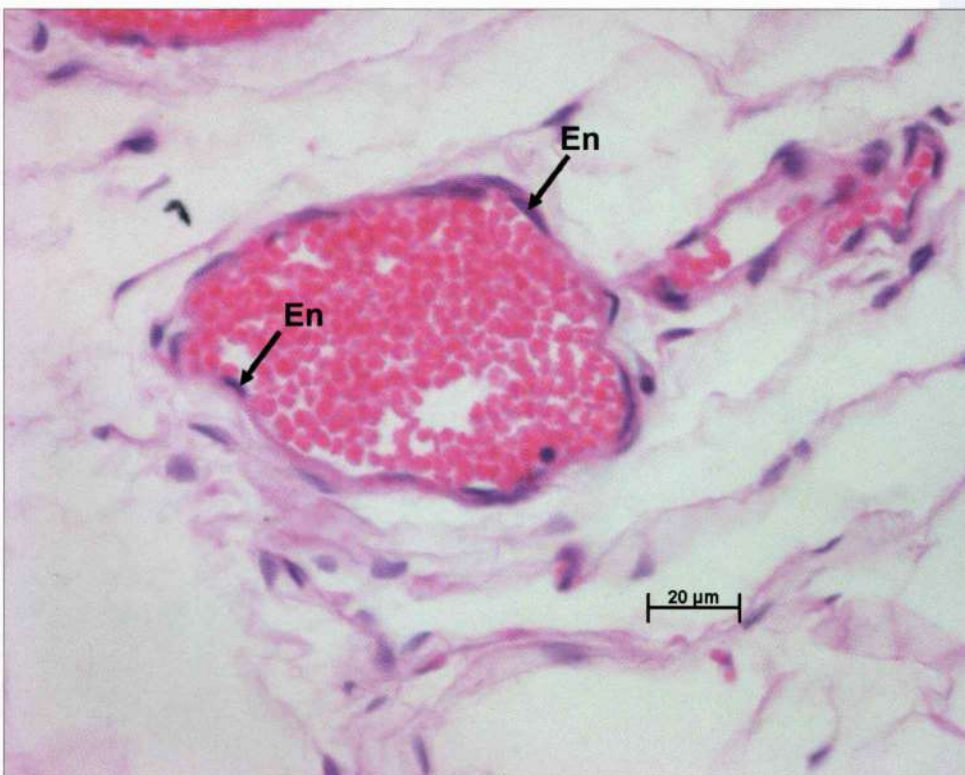
**9.12**

Corte histológico transversal de veia (Ve) e artéria (Ar) onde se pode observar a diferença de espessura da túnica média.



**9.13**

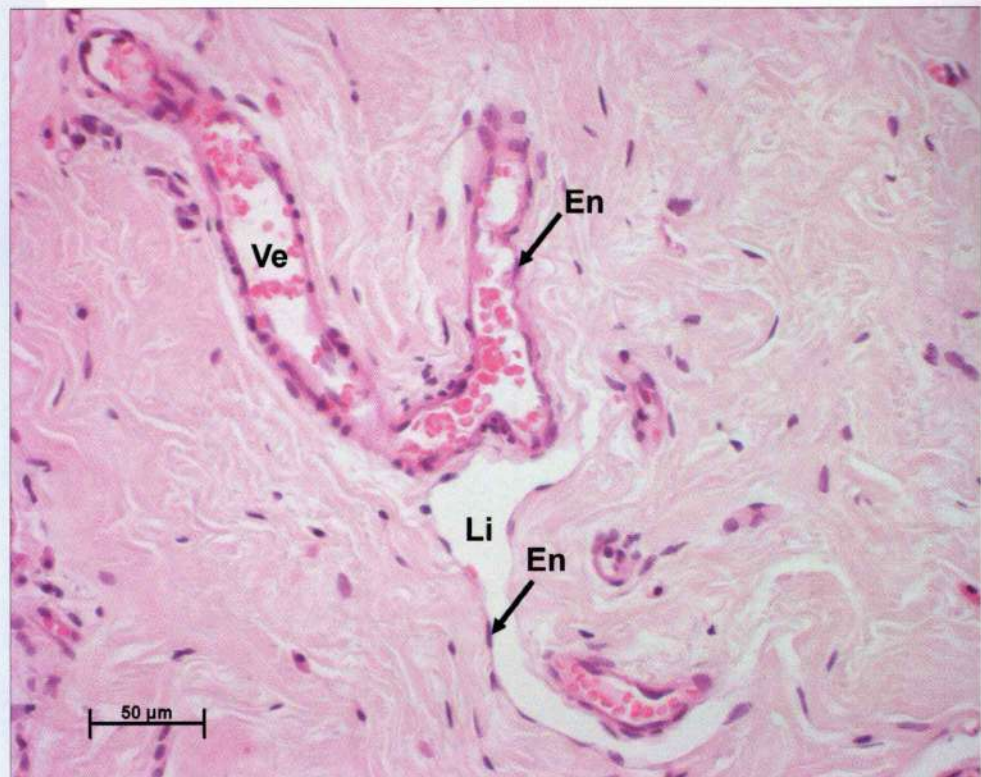
Arteriola mostrando os núcleos das células endoteliais (En) e a membrana limitante elástica interna (setas).

**9.14**

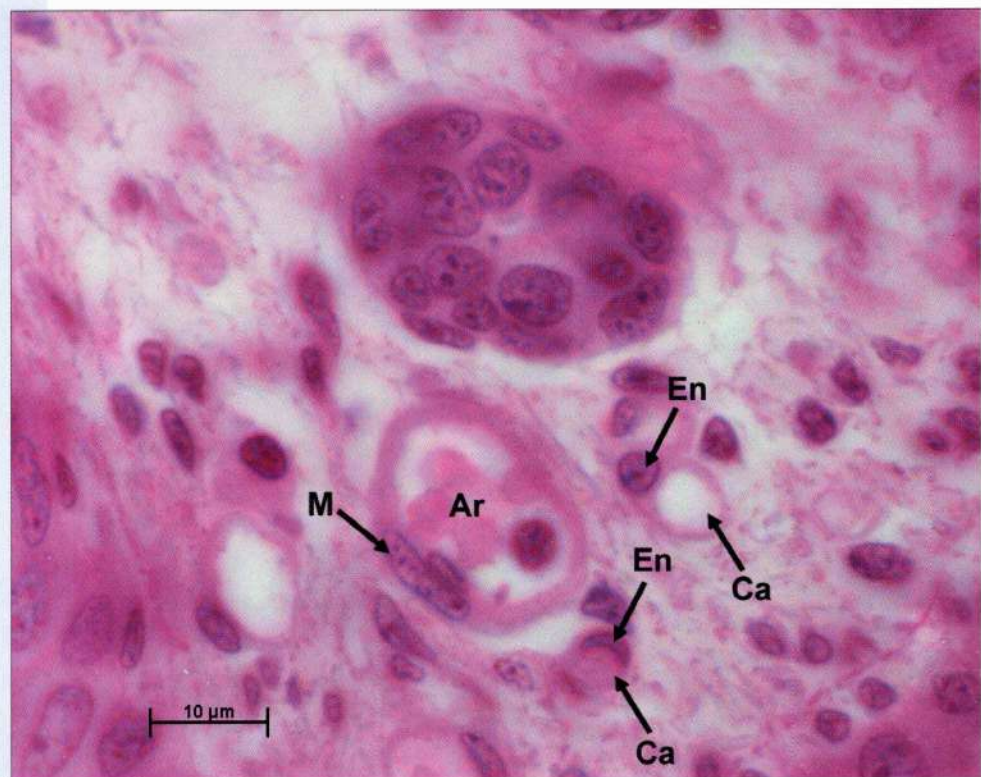
Vênula em corte histológico transversal mostrando sua delicada parede com os núcleos das células endoteliais (En).

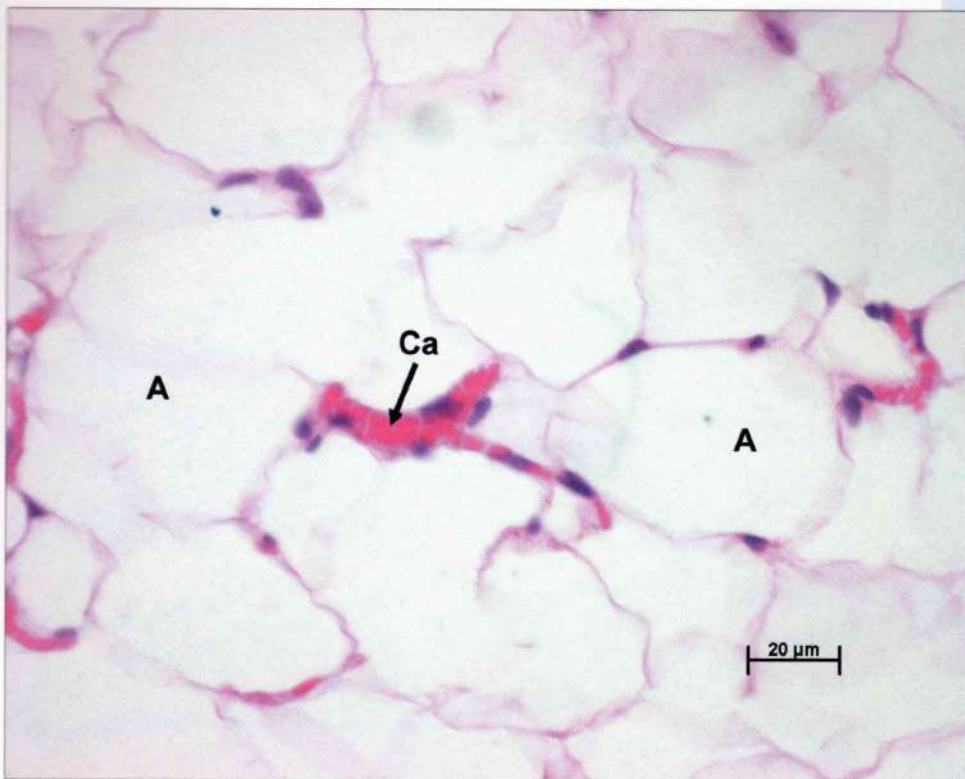
9.15

Corte histológico longitudinal de uma vênula (Ve) e um vaso linfático (Li). Os núcleos das células endoteliais (En) podem ser observados nos dois vasos.

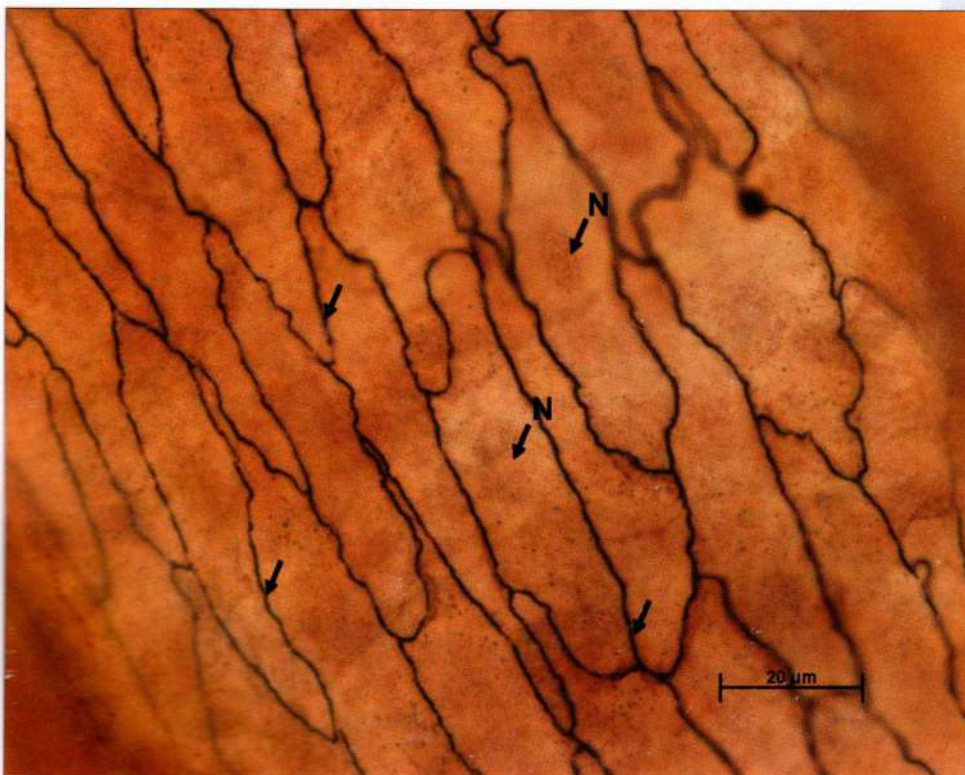
**9.16**

Corte histológico transversal de arteríola (Ar) e capilares (Ca). Note os núcleos das células endoteliais (En) e o núcleo de uma célula muscular (M) na parede da arteríola.



**9.17**

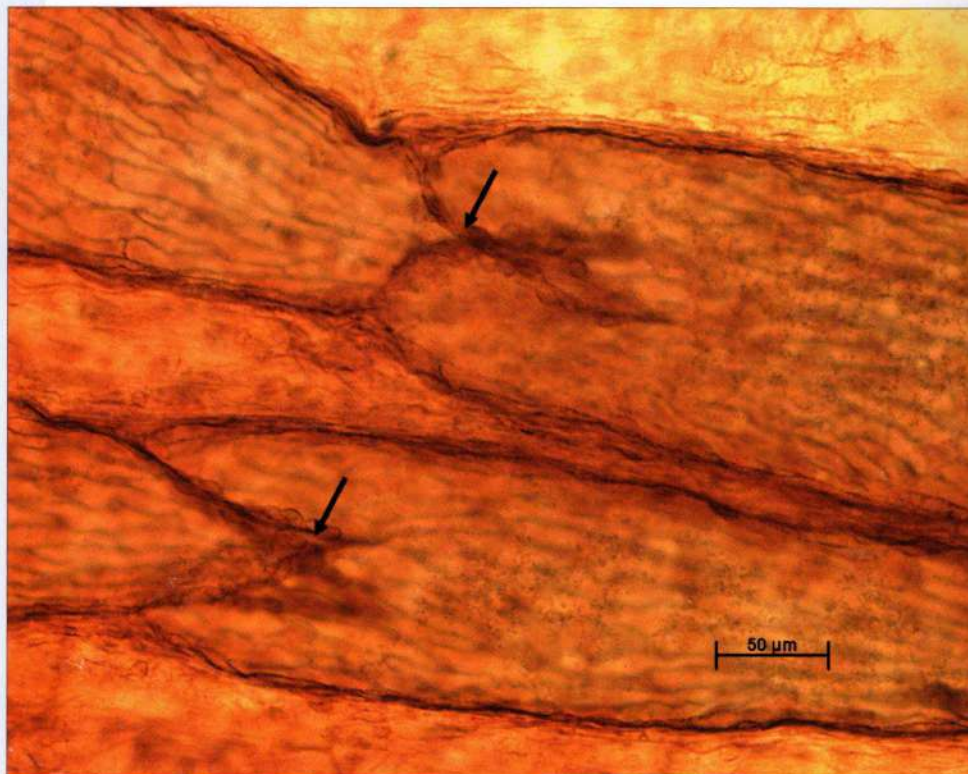
Capilar (Ca) em corte longitudinal entre células adiposas (A).

**9.18**

Parede de um vaso linfático em preparado total de mesentério mostrando o limite entre as células endoteliais (setas) e os seus núcleos (N).

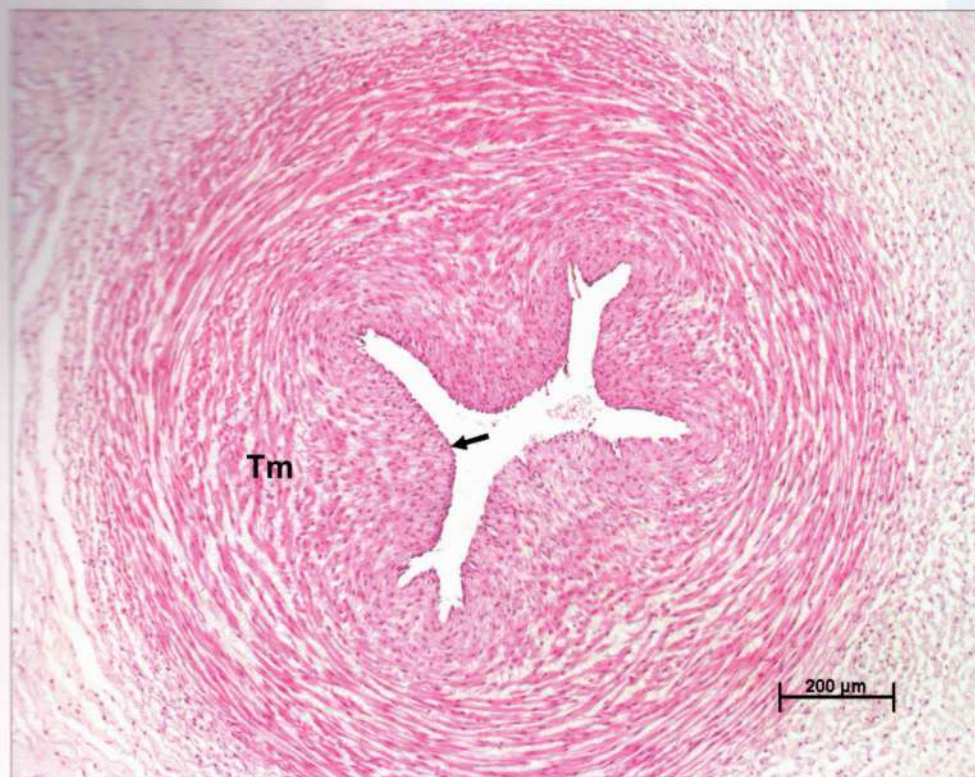
9.19

Vasos linfáticos em preparado total de mesentério mostrando válvulas em seu interior (setas).

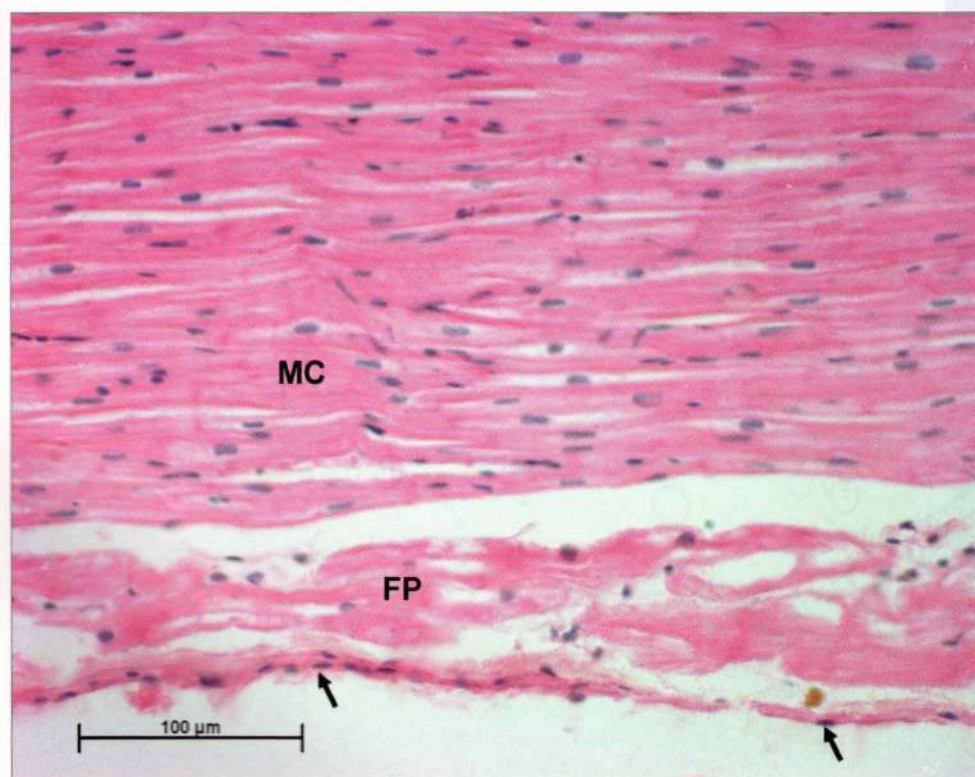
**9.20**

Veia em corte histológico transversal mostrando válvulas (setas) em seu interior.



**9.21**

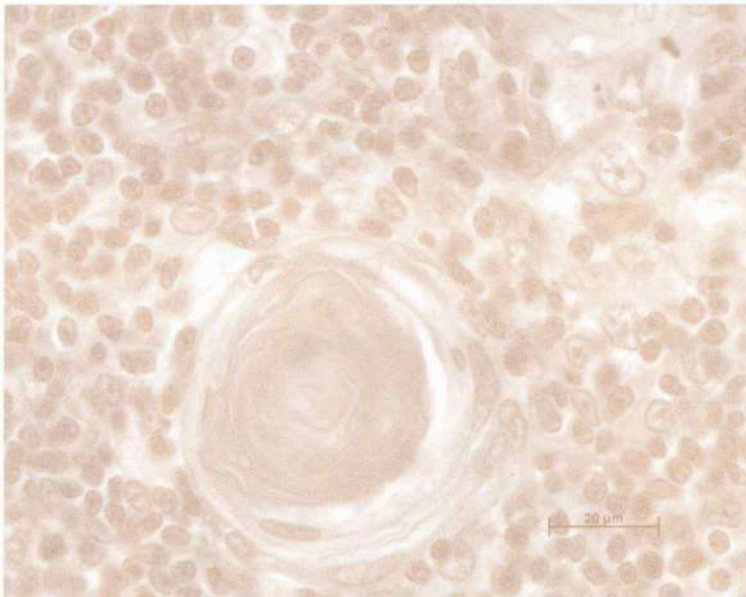
Artéria do cordão umbilical mostrando células endoteliais (seta) e túnica média (Tm).

**9.22**

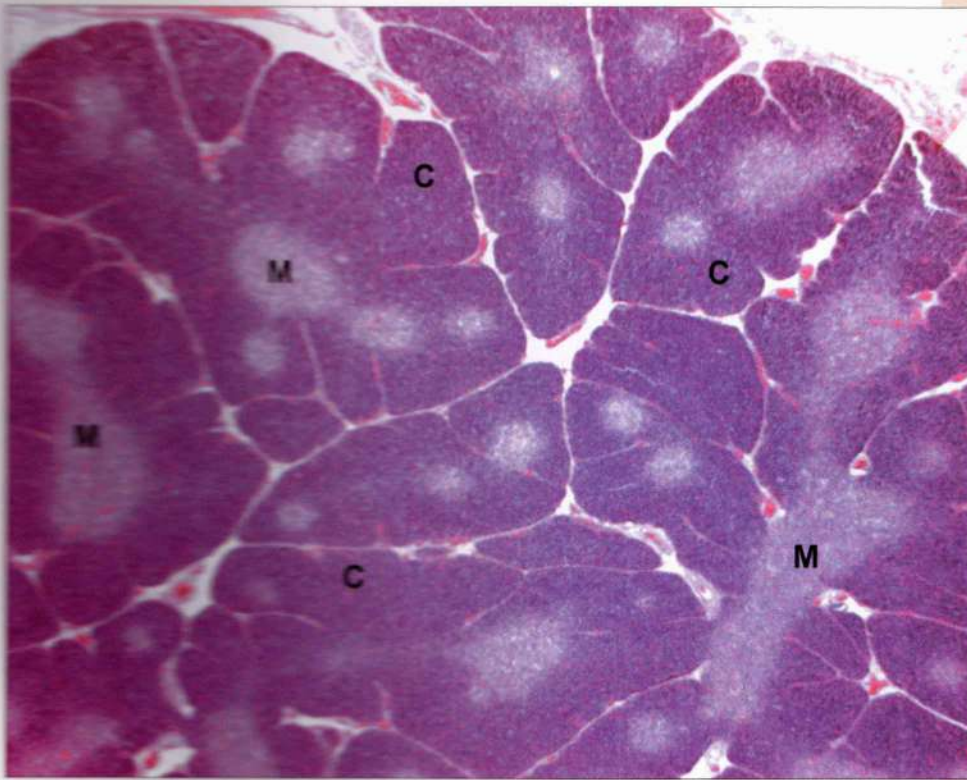
Corte histológico de coração mostrando o miocárdio (MC) e as fibras de Purkinje (FP). As setas indicam as células do mesotélio.

10

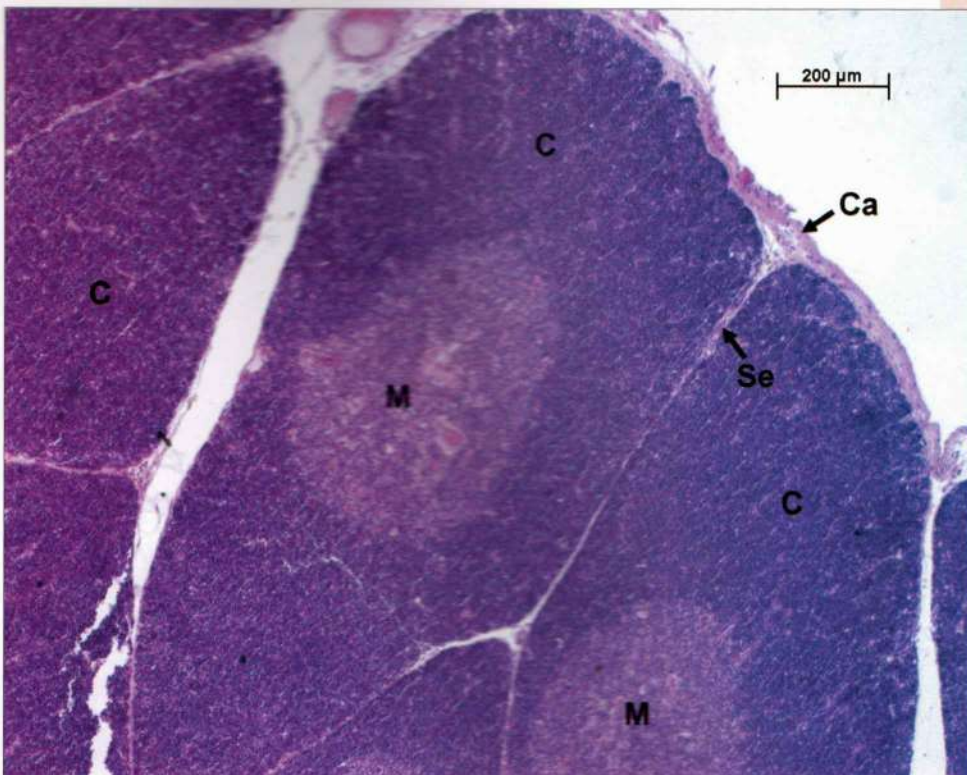
Órgãos Linfóides



HISTOLOGIA

**10.1**

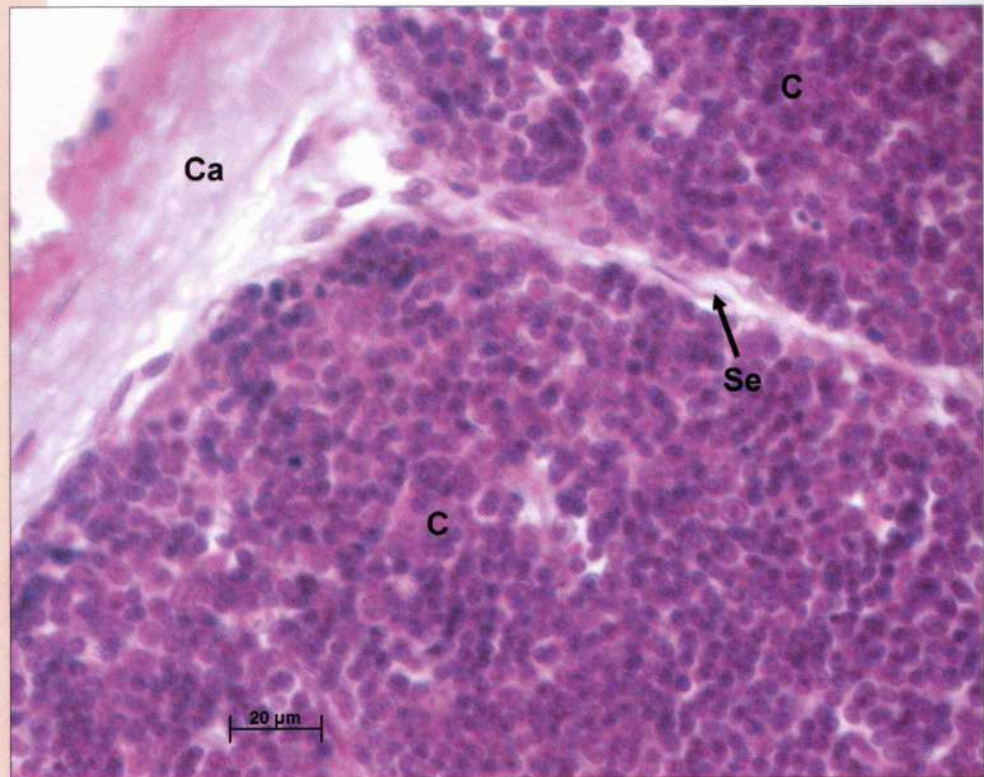
Timo em pequeno aumento, destacando sua organização em lóbulos incompletamente divididos por septos de tecido conjuntivo. Note região do córtex (C) e região medular (M) que é mais clara e contínua entre lóbulos adjacentes.

**10.2**

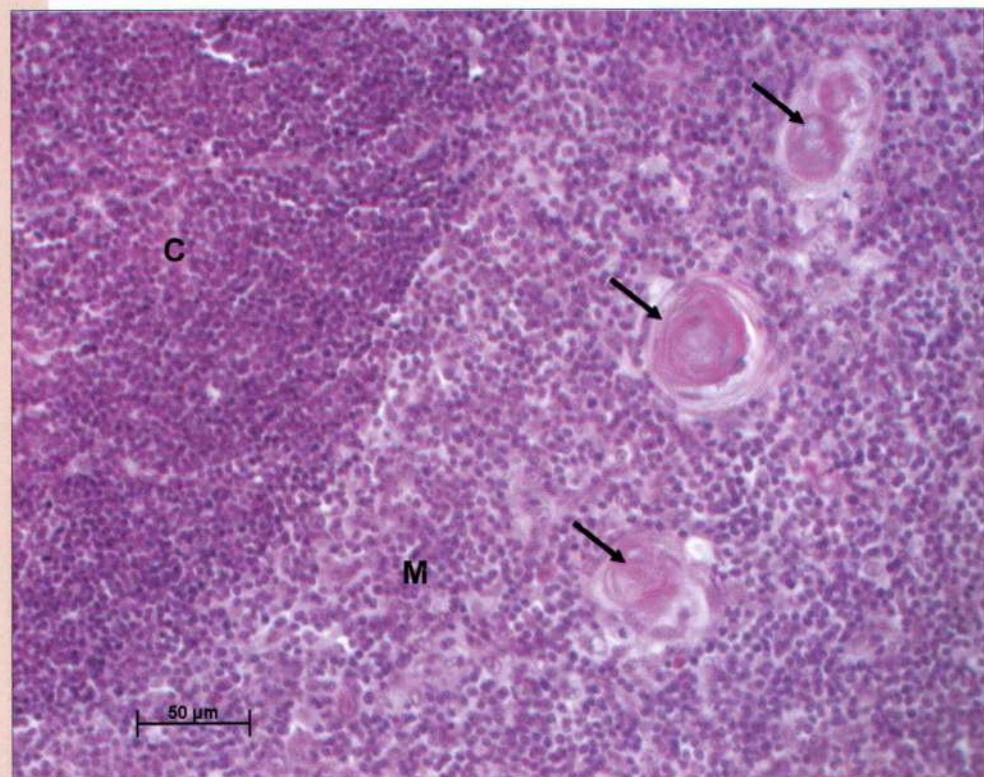
Maior aumento mostrando cápsula (Ca) delgada de tecido conjuntivo que reveste o timo e emite septos (Se) que o divide em lóbulos. O córtex (C) apresenta-se mais intensamente corado que a medula (M).

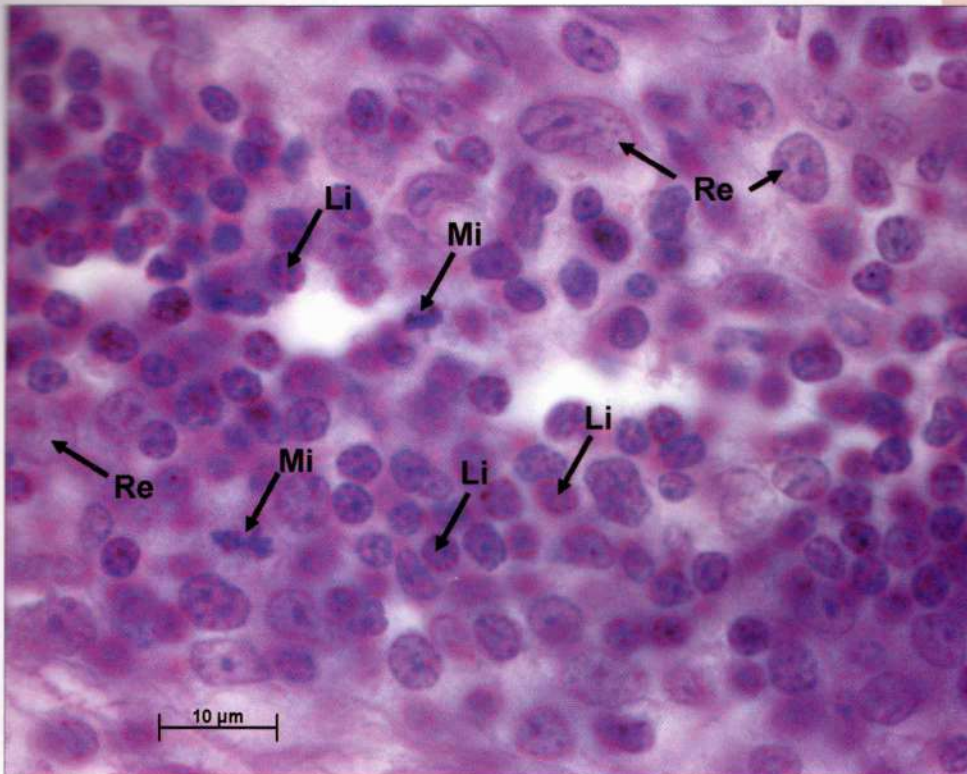
10.3

Grande aumento do timo mostrando grande densidade de linfócitos pequenos no córtex (C). Note cápsula (Ca) e septos (Se) que dividem os lóbulos.

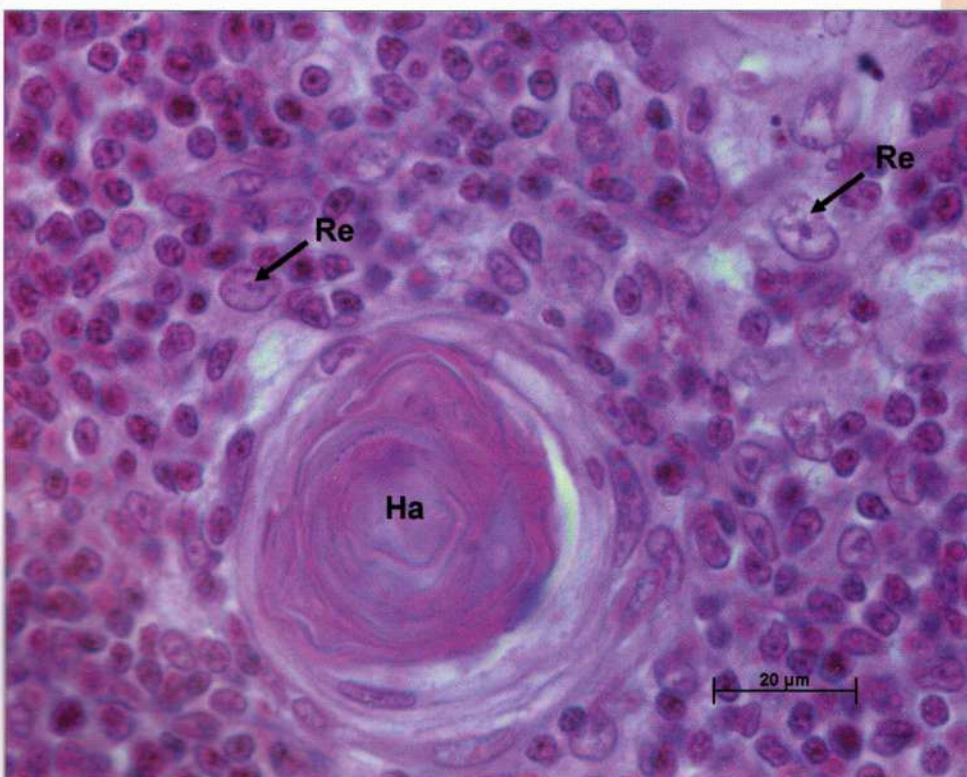
**10.4**

Timo mostrando córtex (C) com grande densidade de linfócitos e medula (M) com menor densidade de linfócitos. Note corpúsculos de Hassall (setas), estrutura típica do timo, com células reticulares modificadas, arranjadas concentricamente.



**10.5**

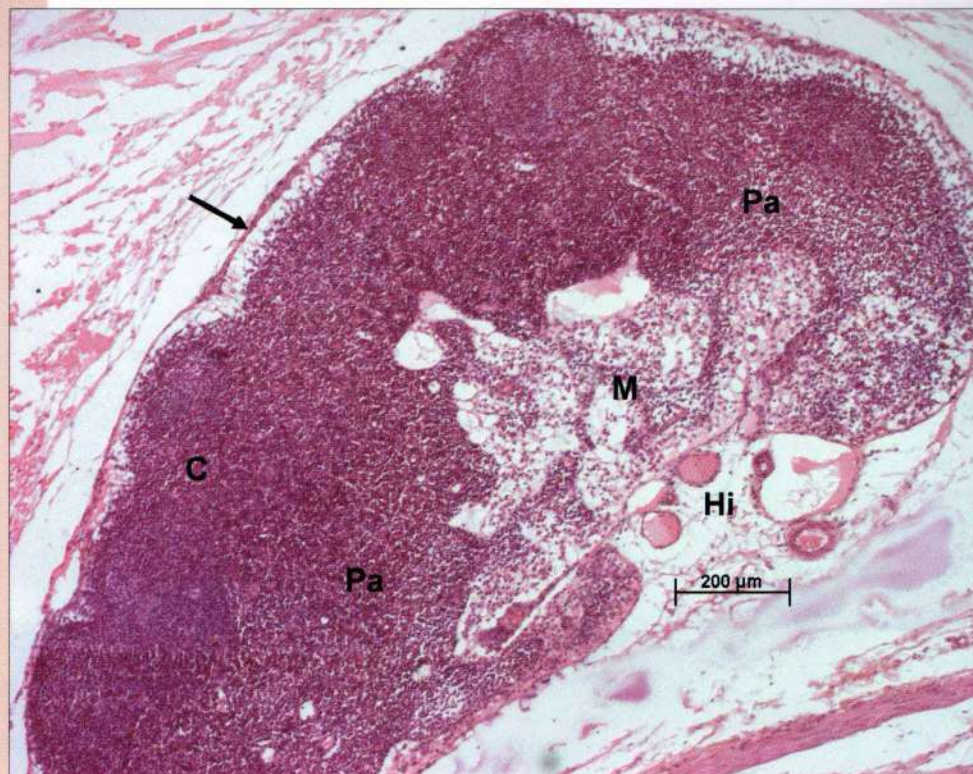
Fotomicrografia em maior aumento do timo mostrando núcleo das células reticulares (Re) entre inúmeros linfócitos (Li). Observe a presença de figuras mitóticas (Mi).

**10.6**

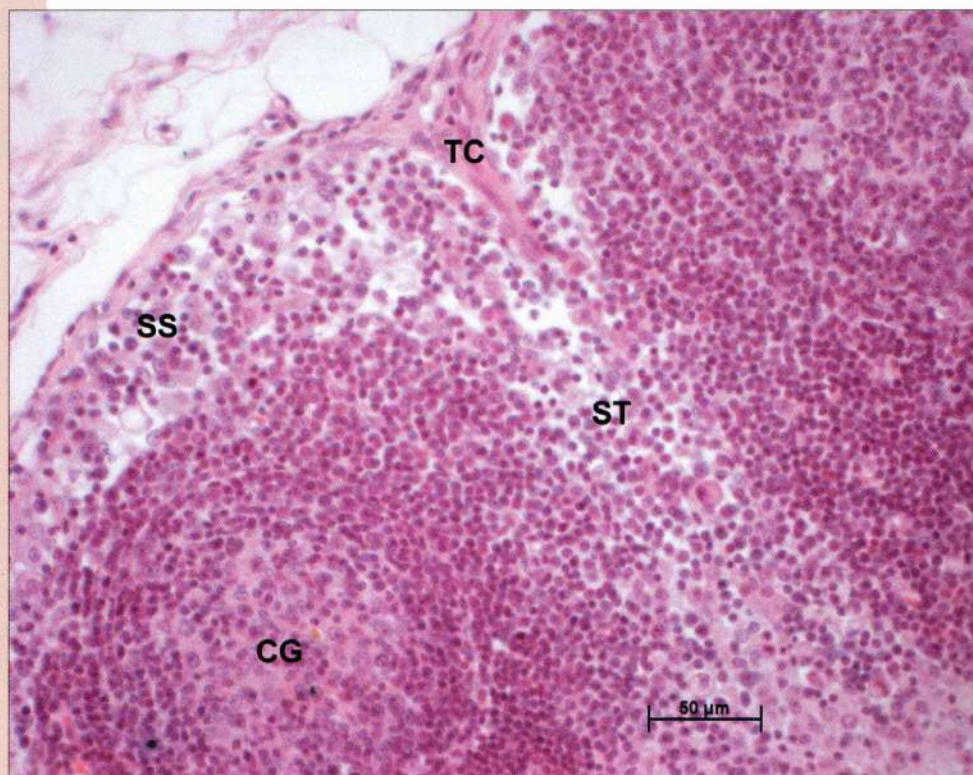
Timo em maior aumento mostrando corpúsculo de Hassall (Ha) e núcleos de células reticulares (Re) entre linfócitos na região medular.

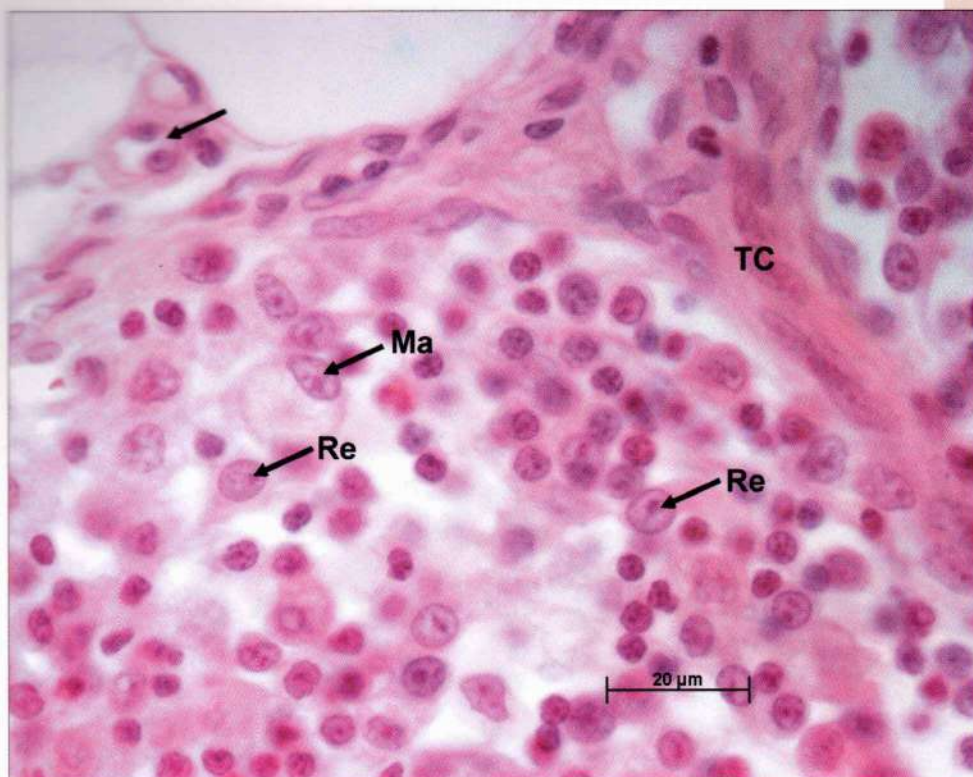
10.7

Linfonodo em pequeno aumento mostrando cápsula (seta), região cortical (C) com nódulos linfáticos, região paracortical (Pa) e região medular (M) com cordões celulares. Note a região do hilo (Hi).

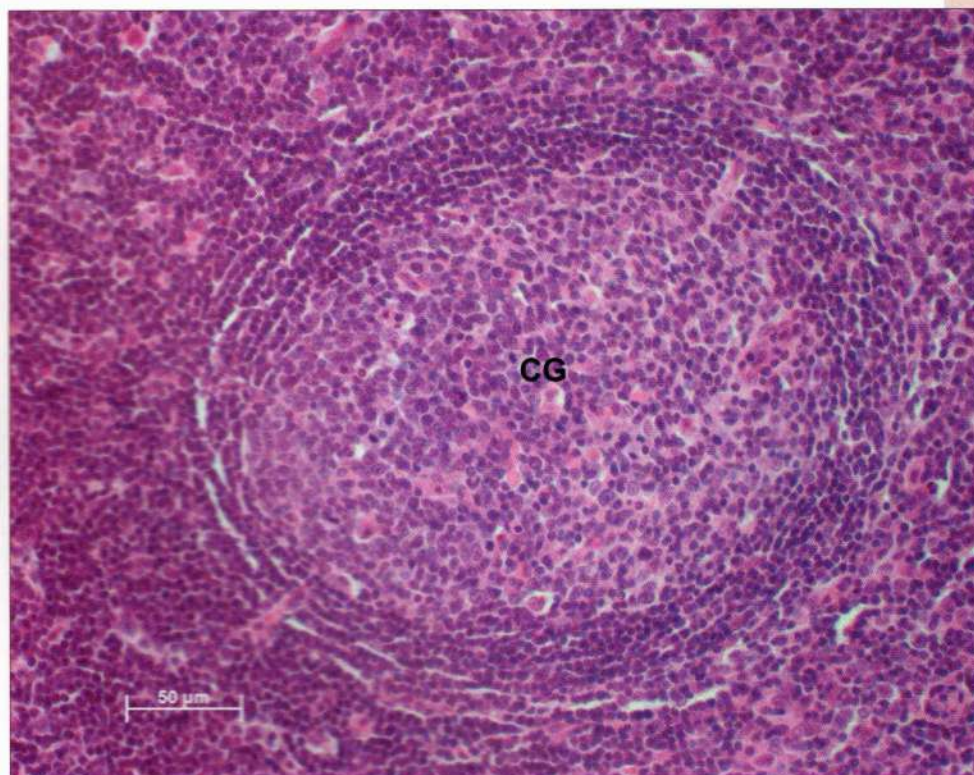
**10.8**

Região periférica de um linfonodo mostrando uma trabécula de tecido conjuntivo (TC), região com menor densidade celular que constitui o seio subcapsular (SS) e ao longo das trabéculas o seio peritrabecular (ST). Pode-se observar também o centro germinativo (CG) do nódulo linfático.



**10.9**

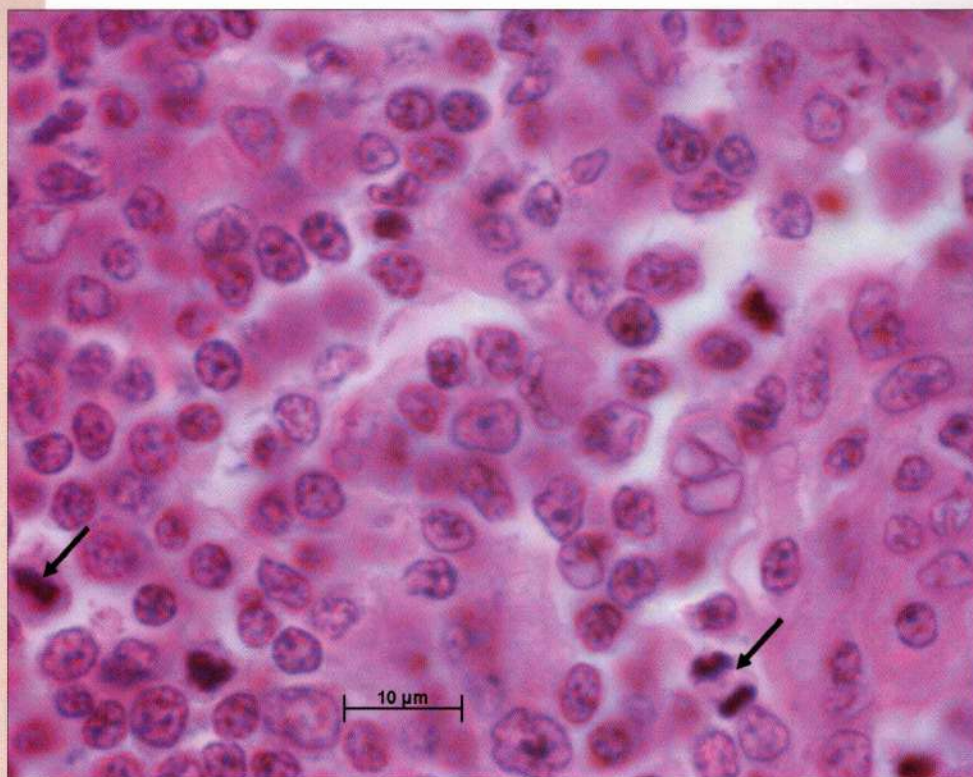
Seio subcapsular em maior aumento mostrando células reticulares (Re) e um macrófago (Ma). A seta indica uma arteríola e TC, a trabécula.

**10.10**

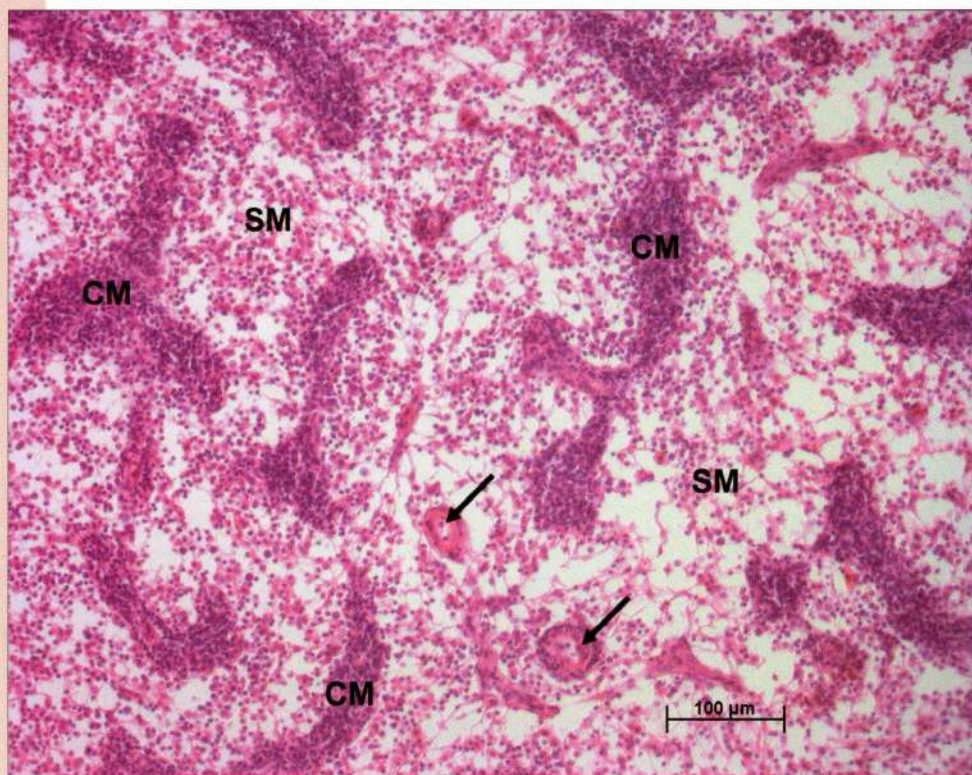
Região cortical mostrando centro germinativo (CG) de nódulo linfático em maior aumento.

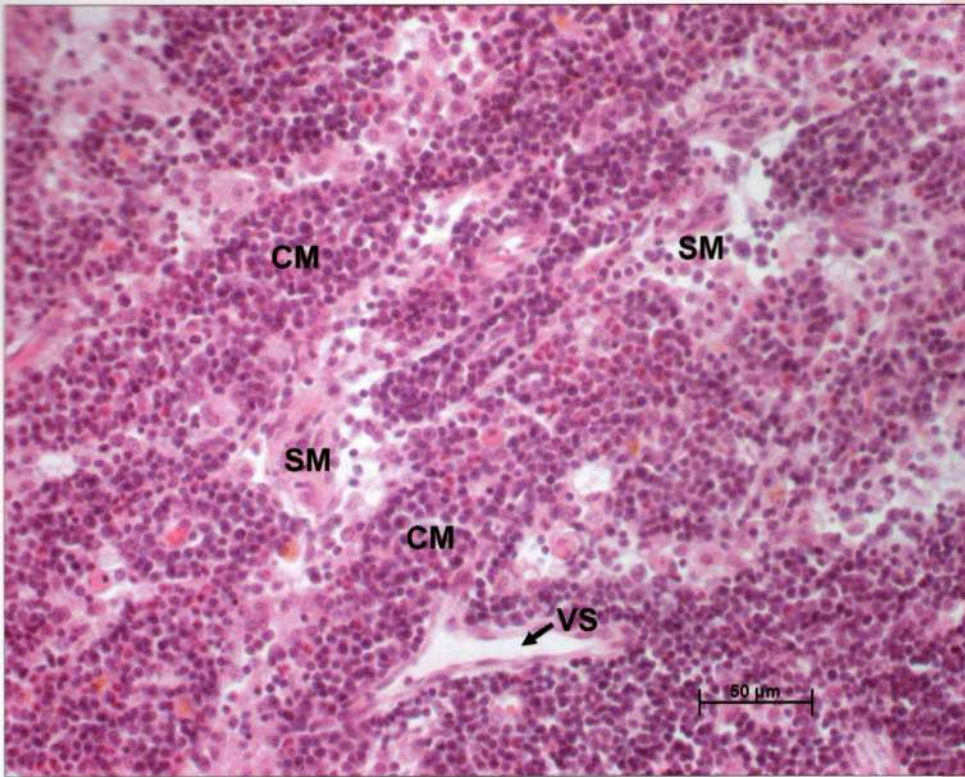
10.11

Maior aumento do centro germinativo do nódulo linfático mostrando figuras mitóticas (setas).

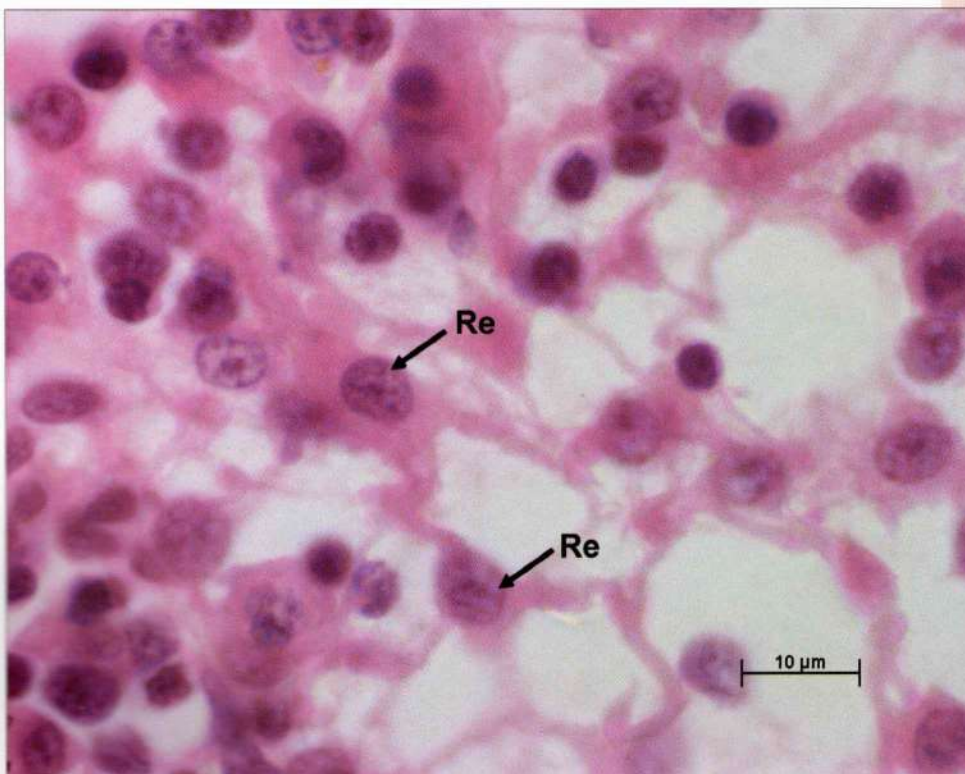
**10.12**

Região medular do linfonodo mostrando seios medulares (SM), cordões medulares (CM) com grande densidade celular e vasos sanguíneos (setas).



**10.13**

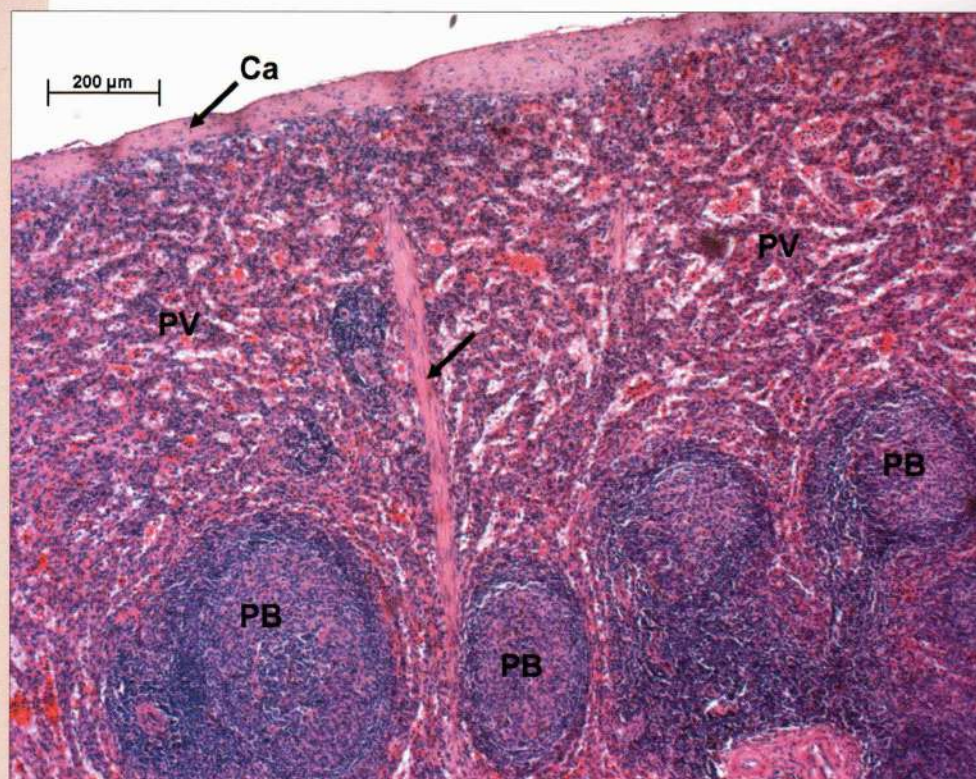
Região medular do linfonodo em maior aumento mostrando seios medulares (SM), cordões medulares (CM) e um vaso sanguíneo (VS).

**10.14**

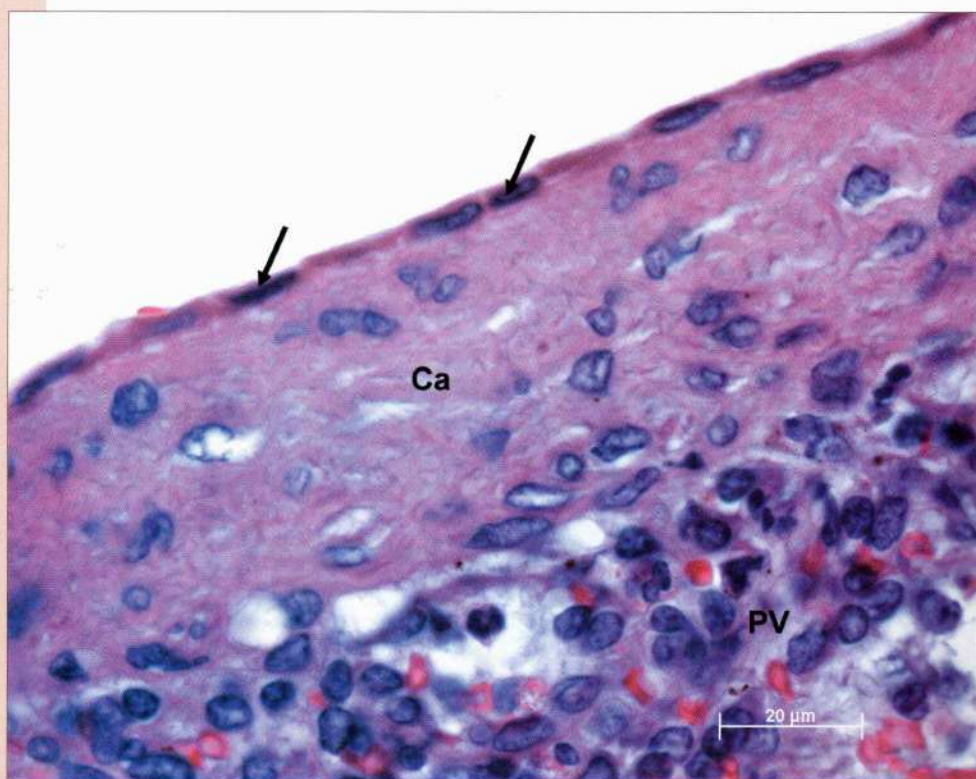
Células reticulares (Re) da região medular do linfonodo.

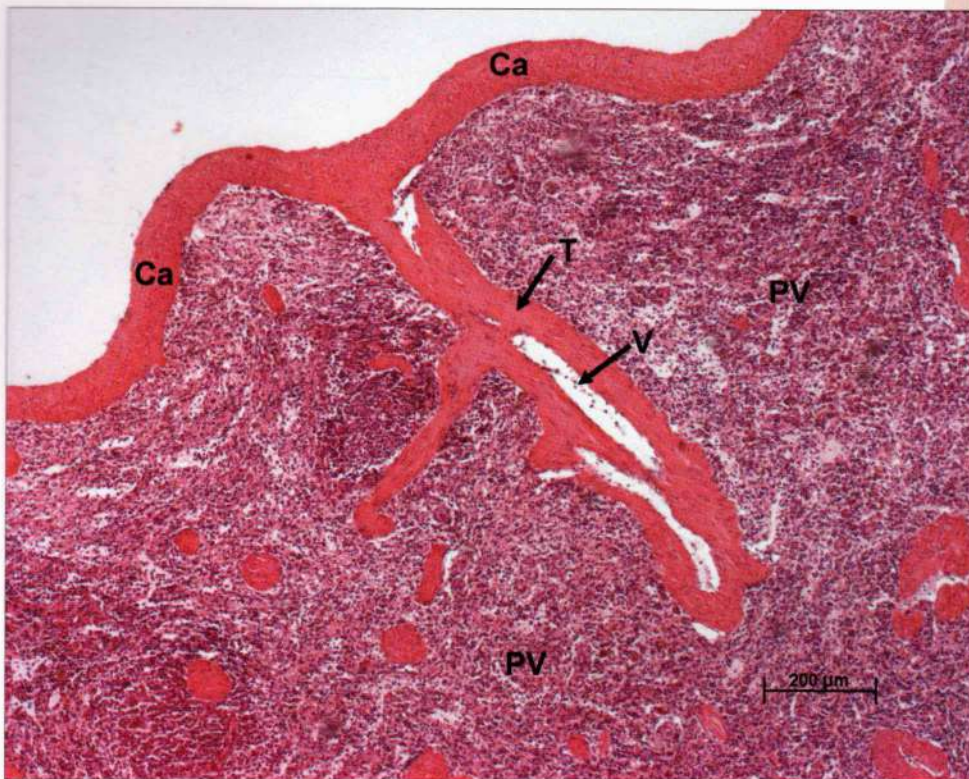
10.15

Baço em pequeno aumento mostrando a cápsula (Ca) conjuntiva que envolve o órgão, a trabécula (seta), a polpa vermelha (PV) e a polpa branca (PB) constituída por nódulos linfáticos.

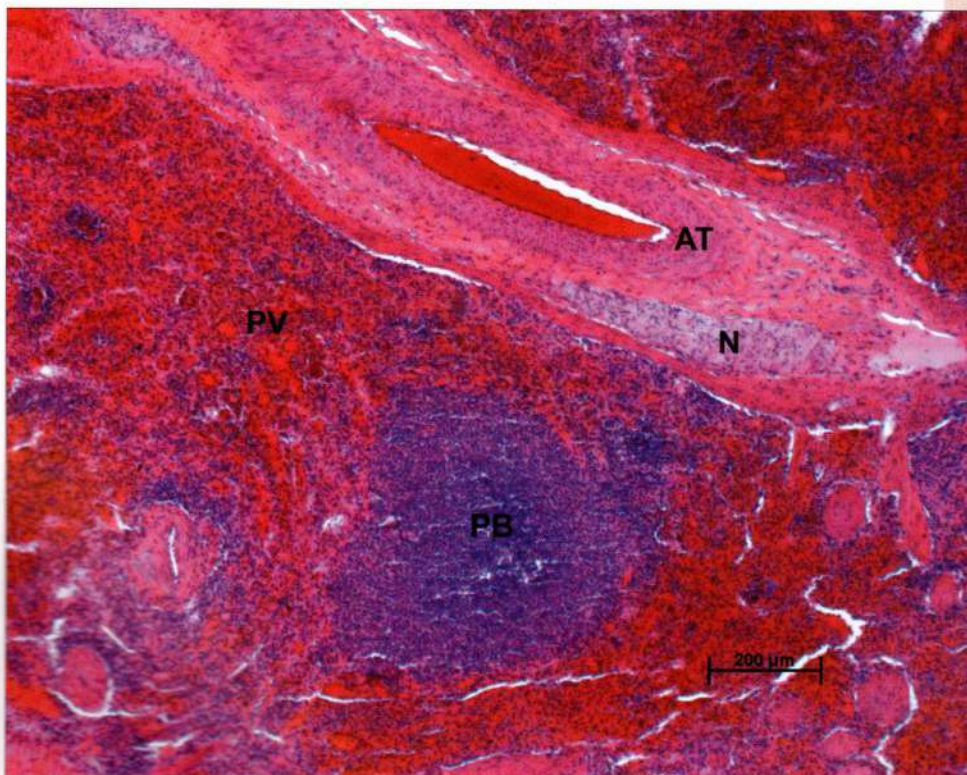
**10.16**

Cápsula (Ca) do baço mostrando externamente os núcleos das células da serosa (setas) e internamente a polpa vermelha (PV).



**10.17**

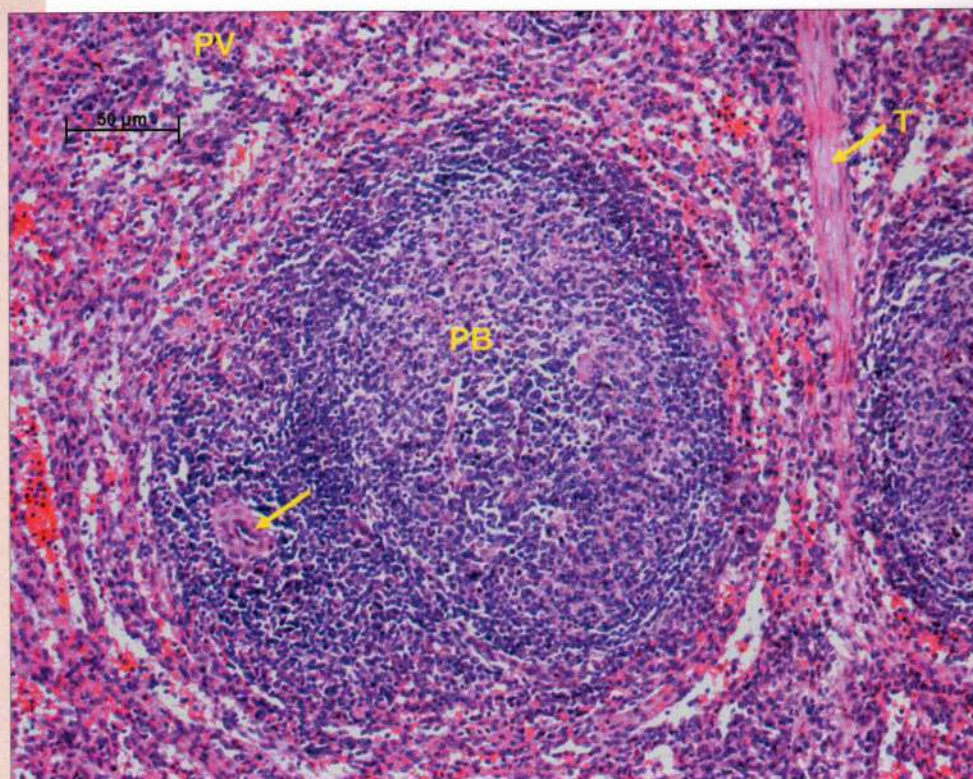
Fotomicrografia do baço em pequeno aumento mostrando cápsula (Ca), trabécula (T) com veia trabecular (V) e polpa vermelha (PV).

**10.18**

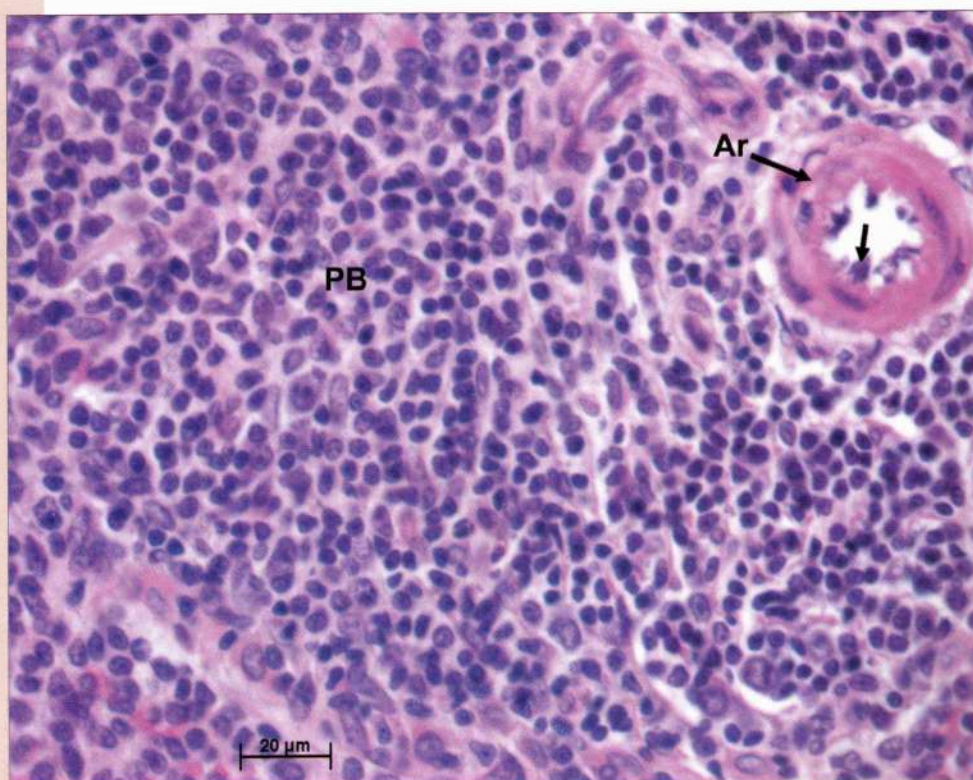
Maior aumento da trabécula de tecido conjuntivo com artéria trabecular (AT) e nervo (N). Pode-se observar também as polpas vermelha (PV) e branca (PB).

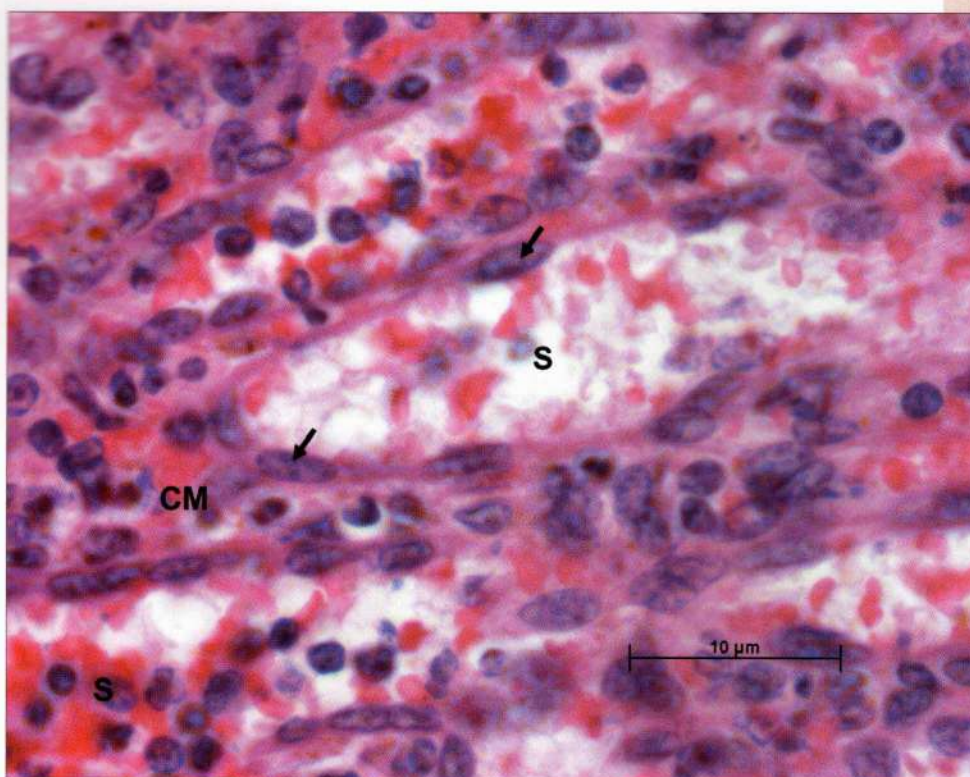
10.19

Nódulo linfático na polpa branca (PB) do baço mostrando a arteríola central (seta). T indica a trabécula e PV, a polpa vermelha.

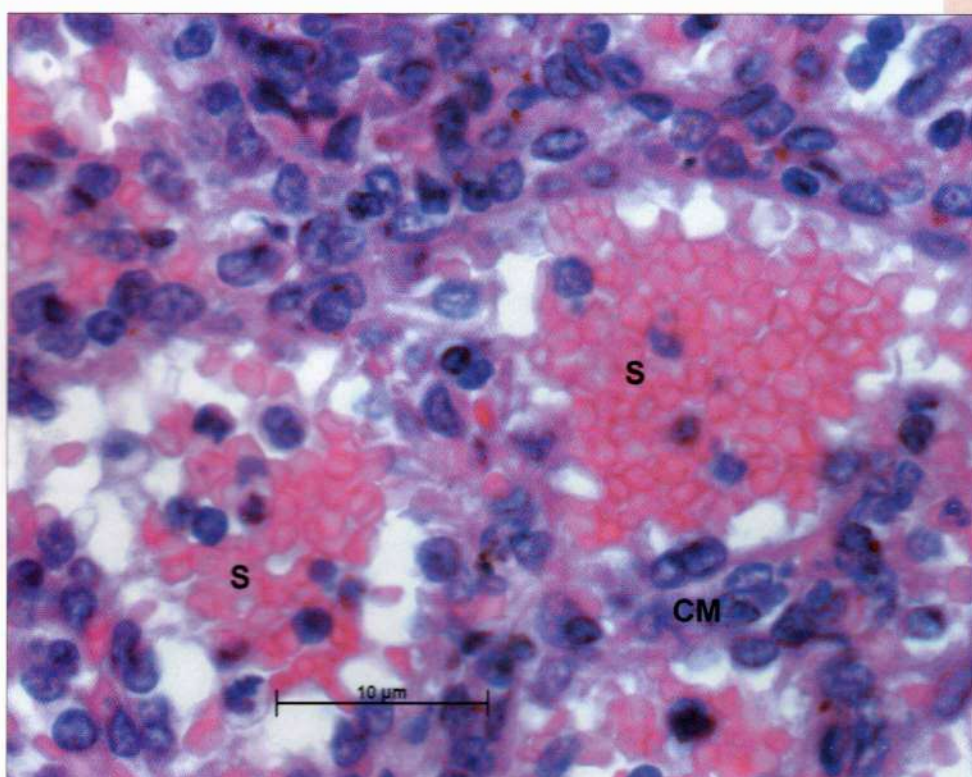
**10.20**

Polpa branca (PB) esplênica em maior aumento mostrando grande densidade de linfócitos e arteríola central (Ar) onde se observa o núcleo das células endoteliais (seta).



**10.21**

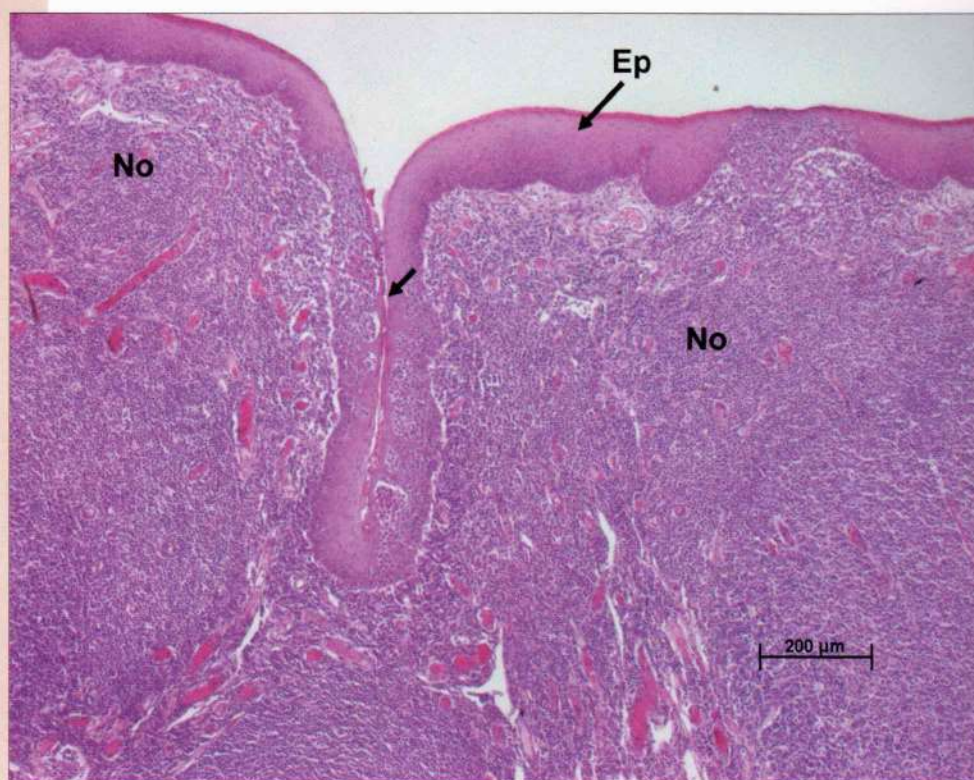
Região da polpa vermelha esplênica mostrando sinusóides (S) e cordões medulares (CM). As setas indicam os núcleos das células endoteliais.

**10.22**

Sinusóides (S) da polpa vermelha esplênica em maior aumento e cordões medulares (CM) com grande densidade celular.

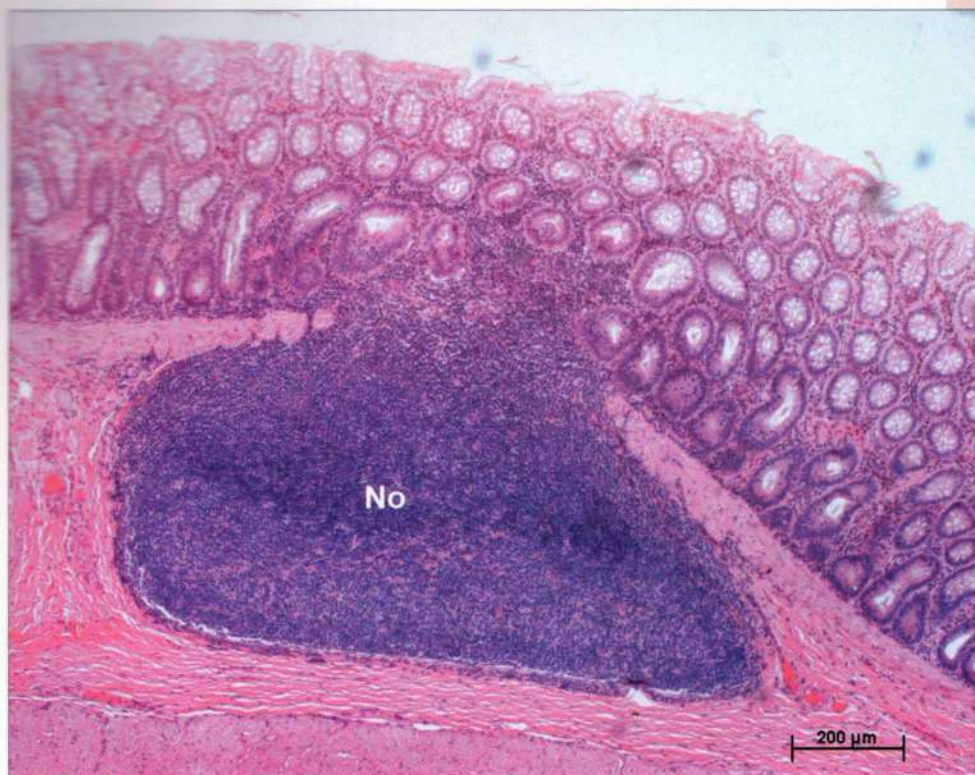
10.23

Fotomicrografia de tonsila palatina mostrando nódulos linfáticos (No) próximos ao epitélio estratificado pavimentoso (Ep). A seta indica uma cripta.

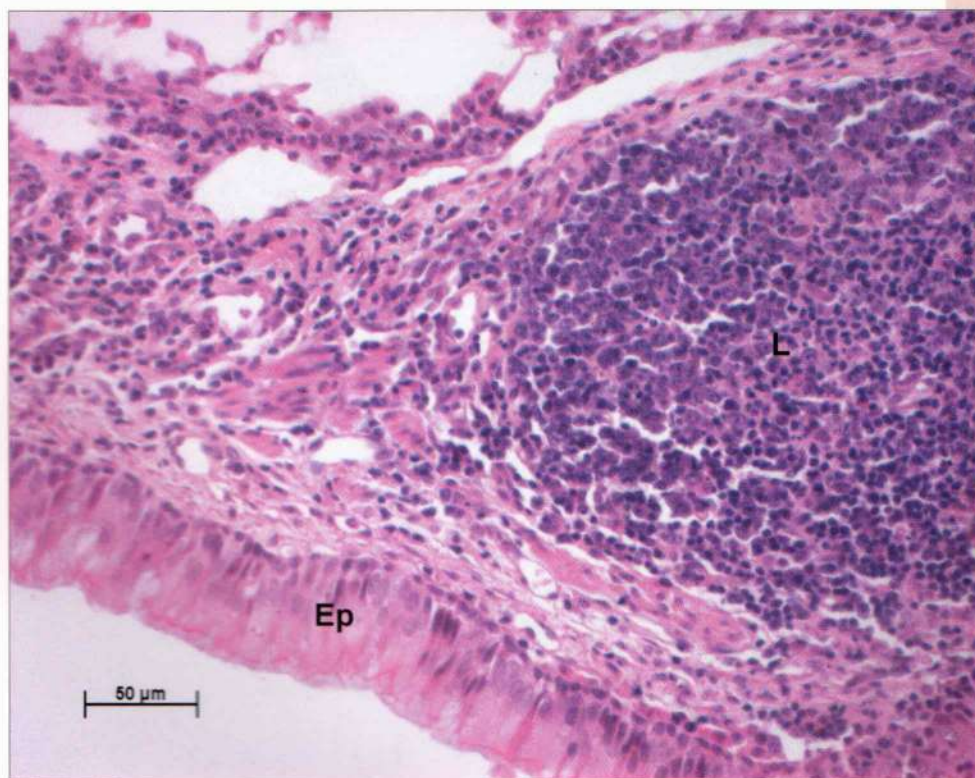
**10.24**

Tonsila palatina em maior aumento mostrando infiltrado linfocitário (seta). O nódulo é indicado por No e o epitélio por Ep.



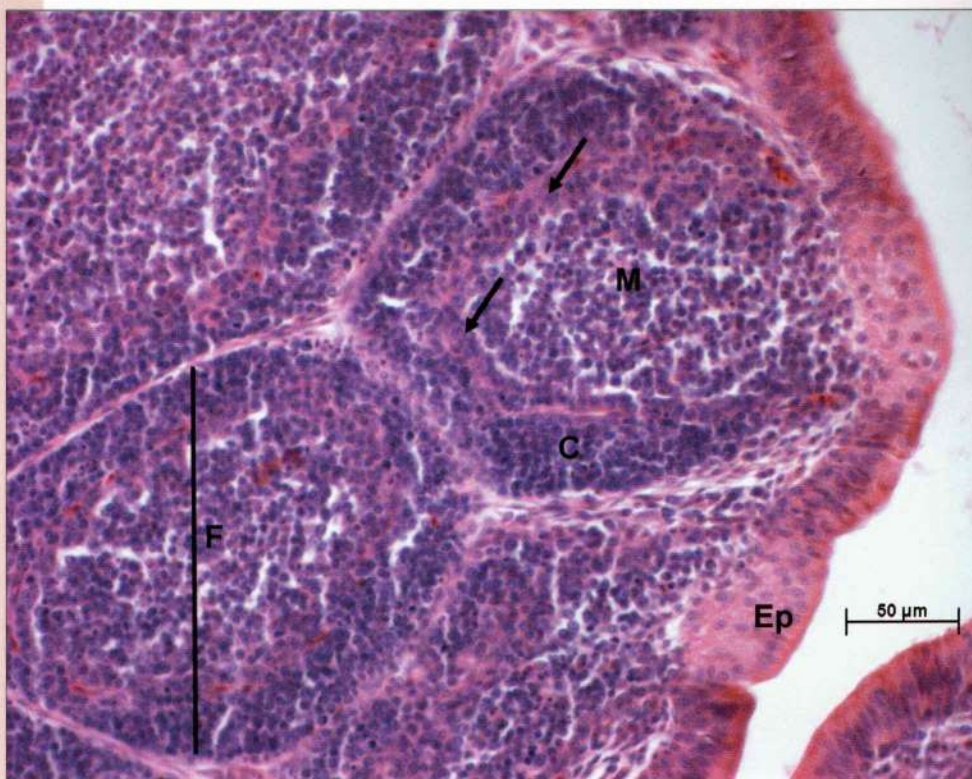
**10.25**

Nódulo linfático (No)
na parede intestinal.

**10.26**

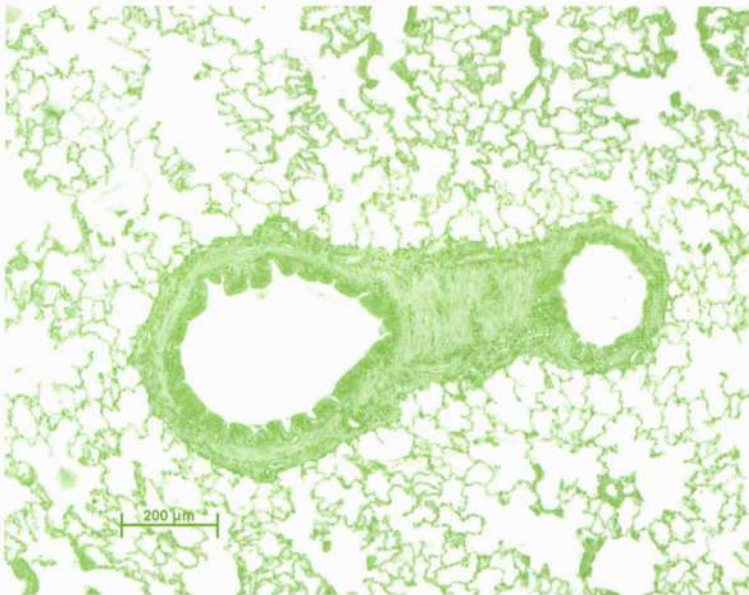
Nódulo linfático (L)
na parede de um
bronquíolo. O epitélio
respiratório é indicado
por Ep.

10.27
Bursa de
Fabricius
mostrando
folículos (F) com
região cortical
(C) e região
medular (M). As
setas indicam
região com
capilares e Ep
indica o epitélio.



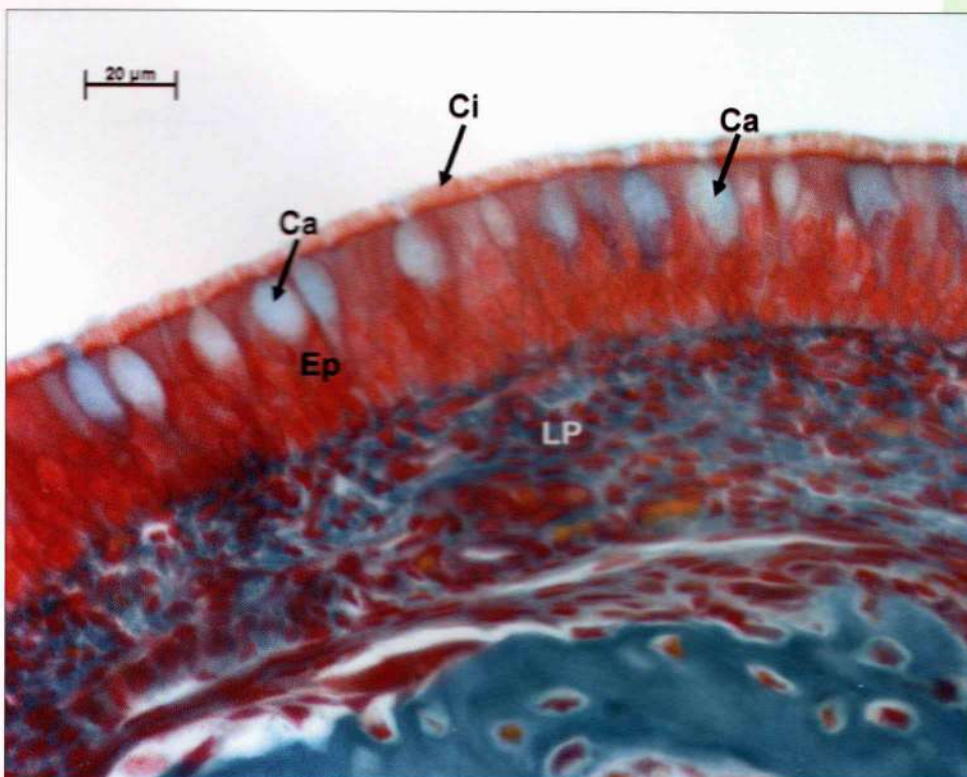
11

Sistema Respiratório



**11.1**

Epitélio respiratório pseudo-estratificado cilíndrico ciliado (Ep) com células caliciformes das fossas nasais. No tecido conjuntivo observam-se glândulas (Gl) e plexo venoso (setas).

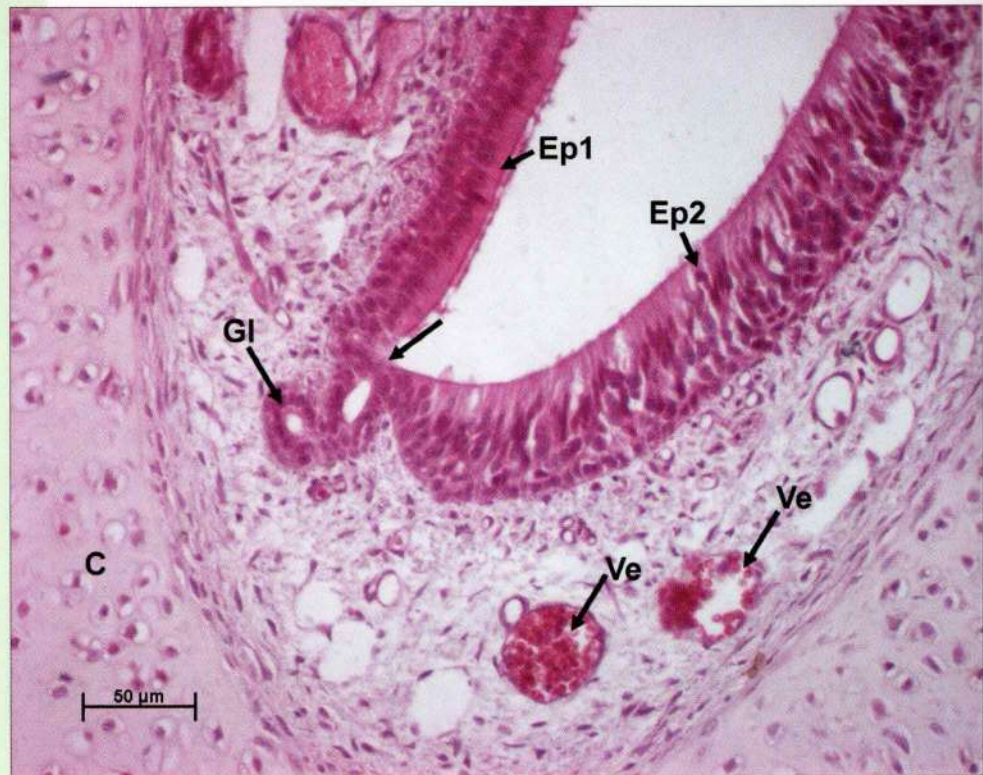
**11.2**

Epitélio respiratório (Ep) em maior aumento, mostrando núcleos em diferentes alturas, células caliciformes (Ca) e cílios (Ci). Sob o epitélio observa-se a lâmina própria (LP) constituída por tecido conjuntivo frouxo.

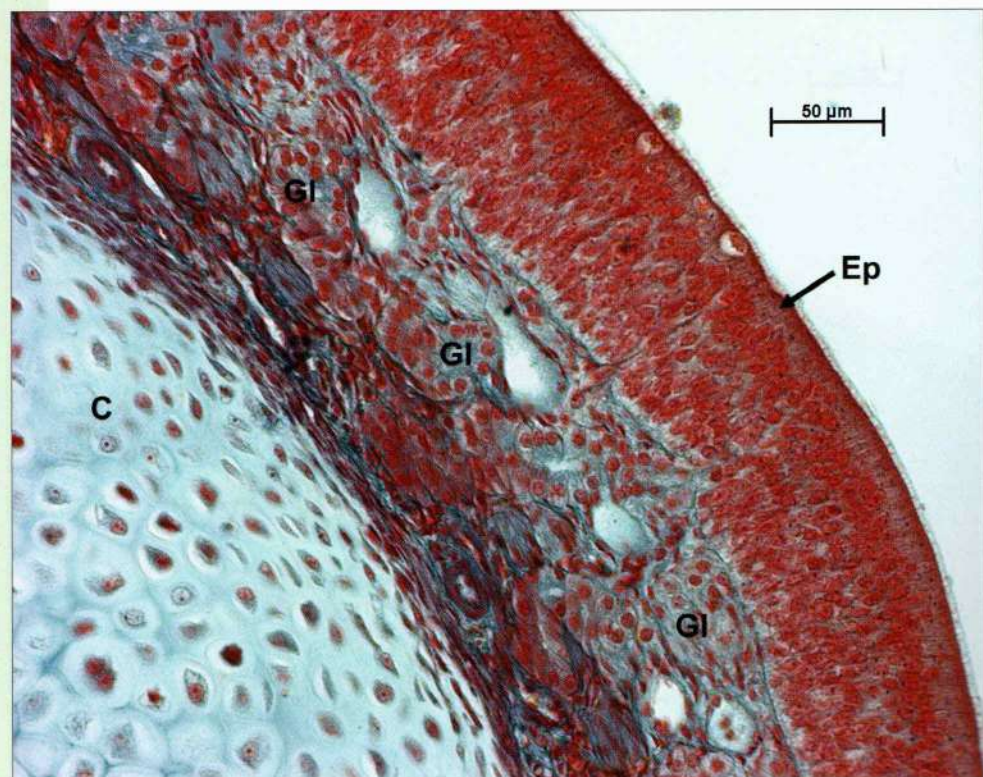
11.3

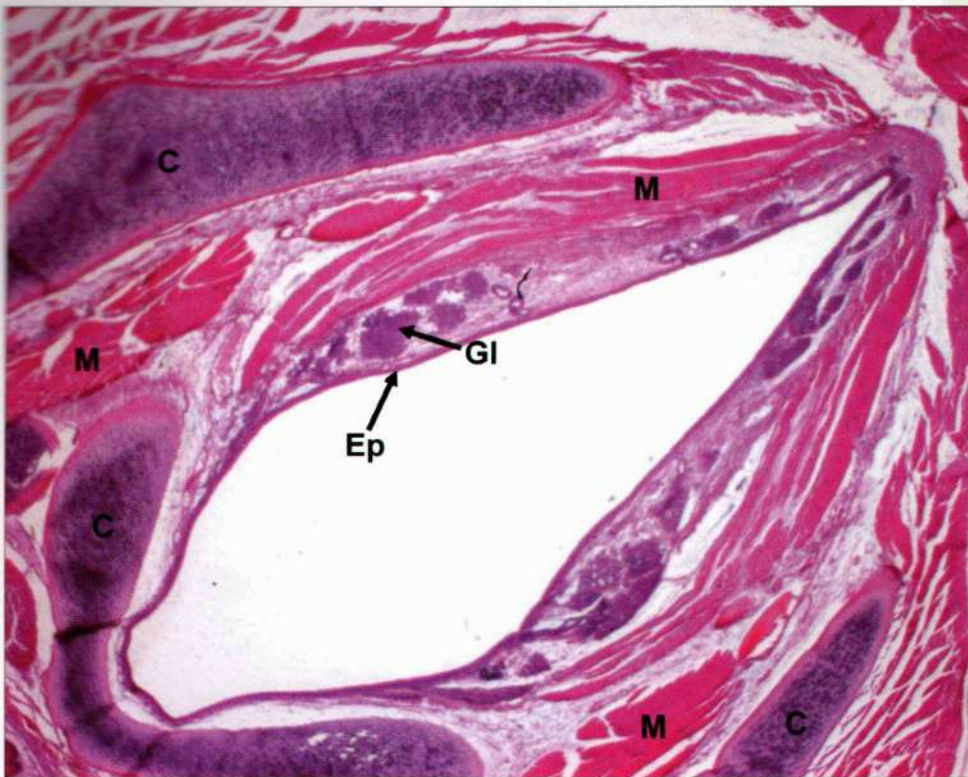
Região de transição (seta) do epitélio respiratório (Ep1) para o epitélio olfatório (Ep2).

Observa-se também glândulas (Gl), veias (Ve) e cartilagem (C).

**11.4**

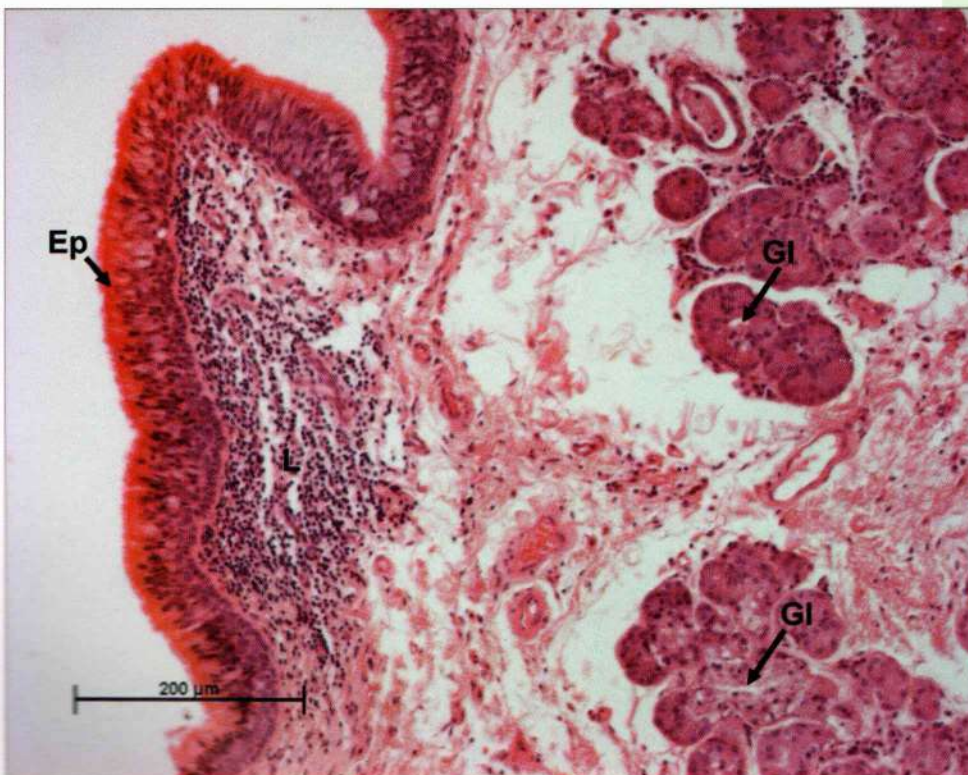
Epitélio olfatório (Ep) em maior aumento com núcleos em diferentes alturas. Este epitélio, embora também pseudo-estratificado cilíndrico ciliado, apresenta altura maior em relação ao epitélio respiratório. Gl indica glândulas e C, cartilagem.



**11.5**

Laringe em pequeno aumento mostrando epitélio (Ep), glândulas (GI), musculatura (M) e peças cartilagosas (C).

S

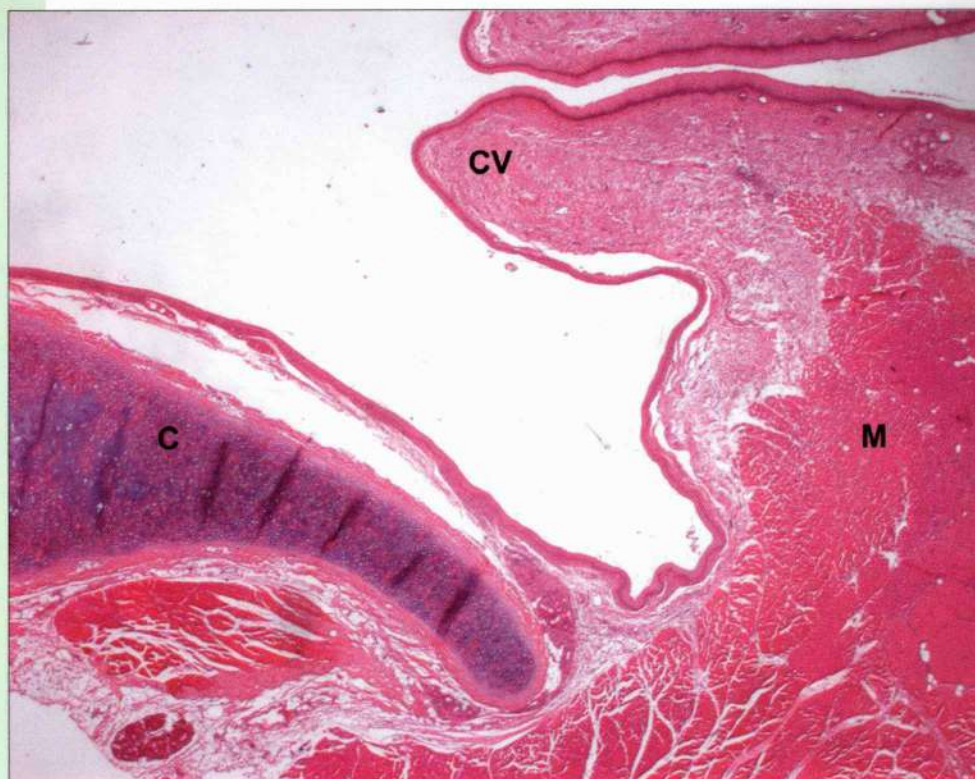
**11.6**

Laringe em região revestida por epitélio respiratório (Ep) mostrando um infiltrado linfocitário (L) e glândulas serosas (GI).

N

11.7

Laringe mostrando região correspondente à corda vocal (CV) revestida por epitélio estratificado pavimentoso. Podem também ser observados feixes musculares (M) que constituem os músculos vocais e uma peça cartilaginosa (C).

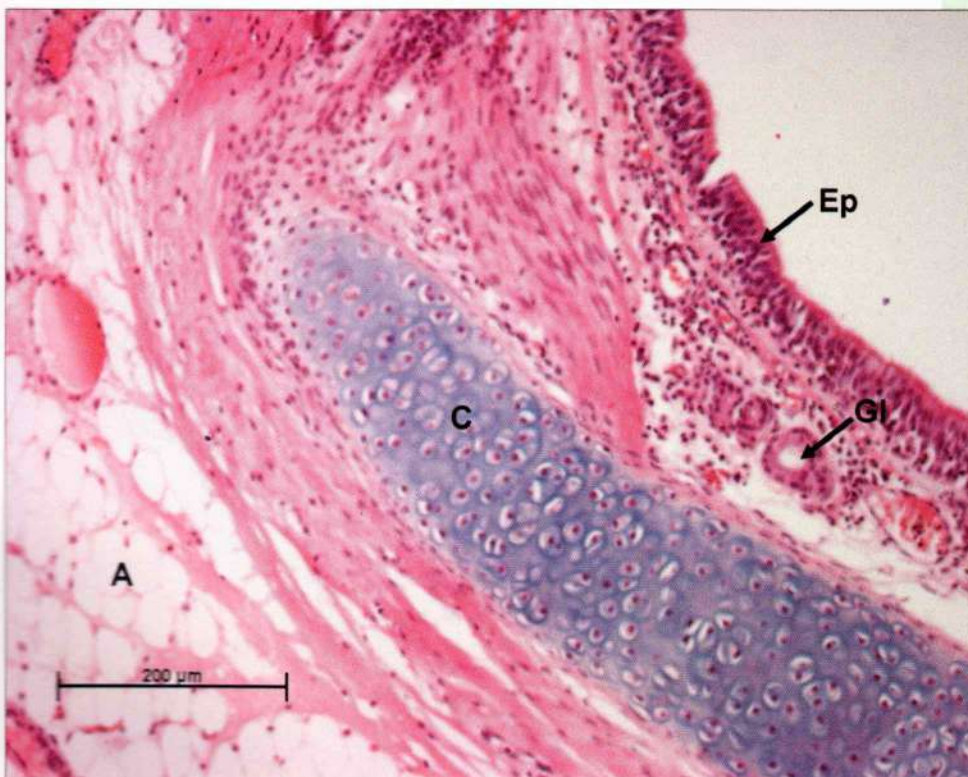
**11.8**

Corda vocal em maior aumento mostrando o epitélio estratificado pavimentoso (Ep) e o tecido conjuntivo (TC) abaixo dele.



**11.9**

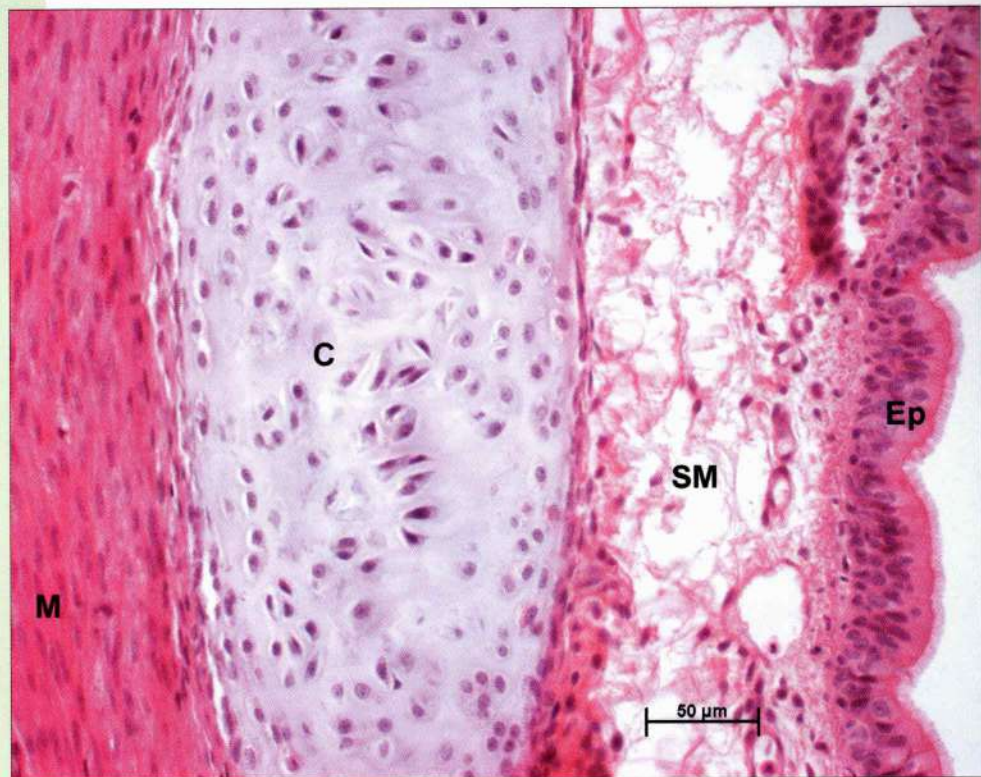
Corte histológico transversal de traquéia (Tr) mostrando peça cartilaginosa em forma de "C". O esôfago (Es) e o timo (Ti) também podem ser vistos.

**11.10**

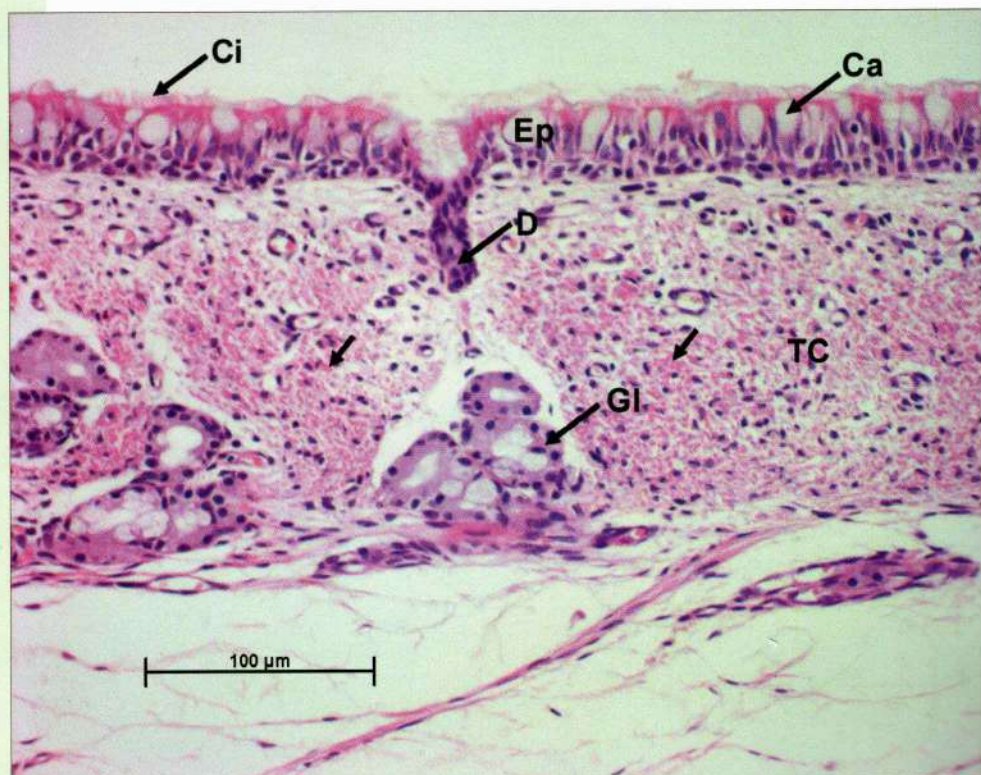
Corte histológico transversal da parede da traquéia mostrando o epitélio (Ep), glândulas serosas (Gl) na submucosa, cartilagem (C) e células adiposas (A).

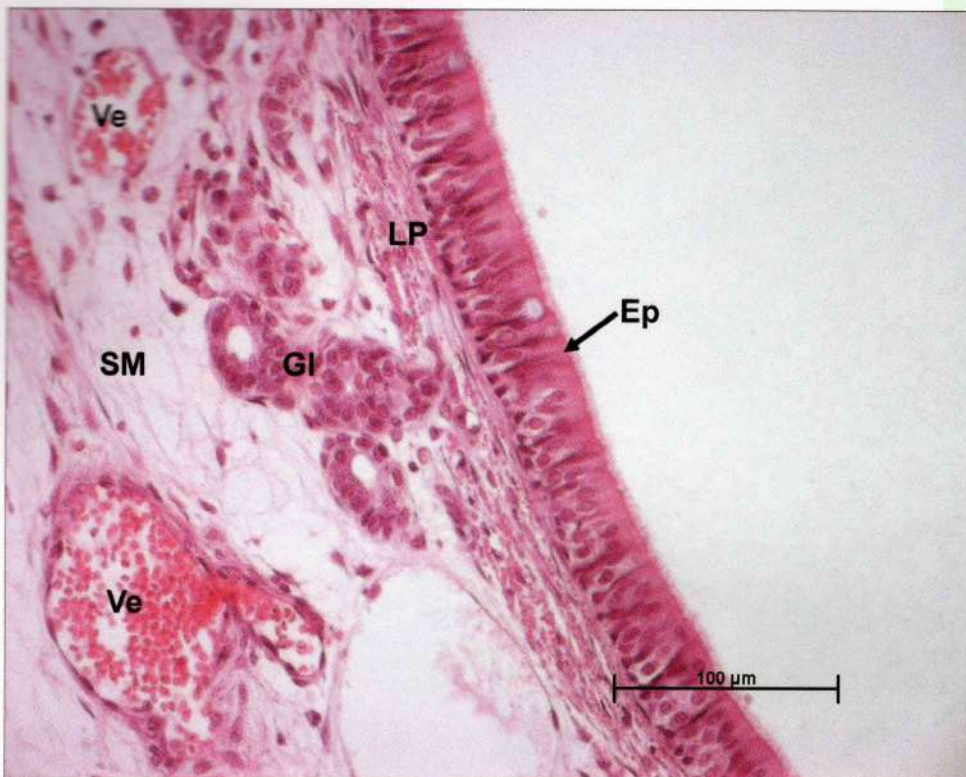
11.11

Corte histológico transversal da parede da traquéia mostrando o epitélio (Ep), a submucosa (SM), a cartilagem (C) e a musculatura (M).

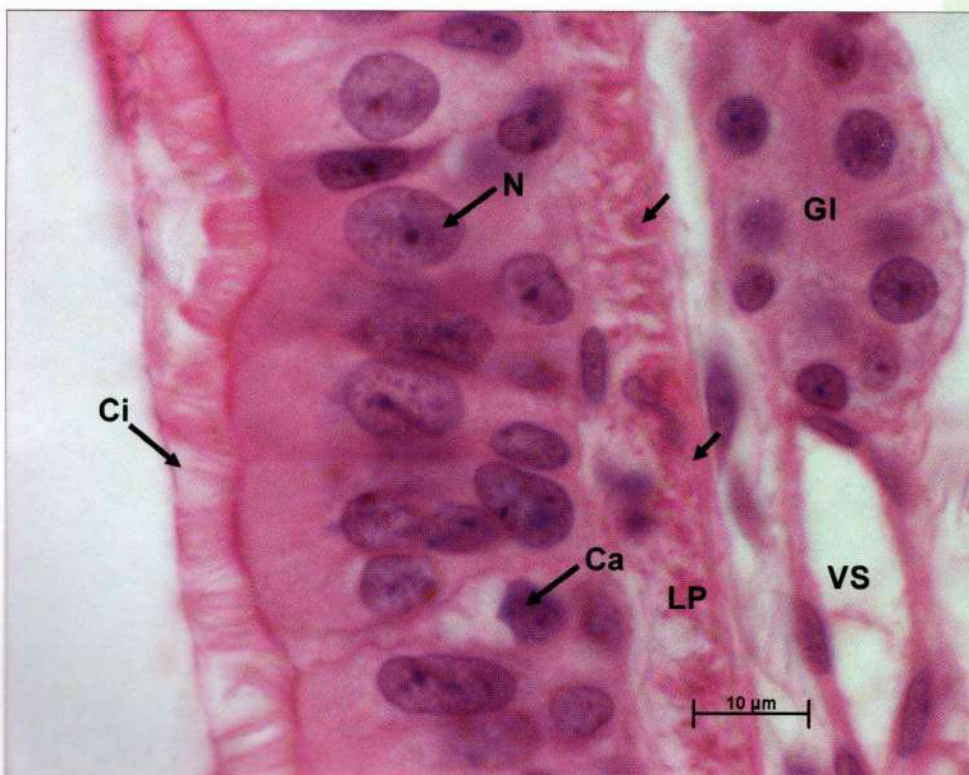
**11.12**

Epitélio pseudo-estratificado cilíndrico (Ep) ciliado (Ci) com células caliciformes (Ca) revestindo a luz da traquéia, repousando sobre tecido conjuntivo (TC) com fibras (setas). Observe as glândulas serosas (Gl) e um ducto (D) se abrindo no epitélio.



**11.13**

Epitélio pseudo-estratificado cilíndrico ciliado (Ep), lâmina própria (LP), glândulas serosas (GI) e vênulas (Ve) na submucosa (SM).

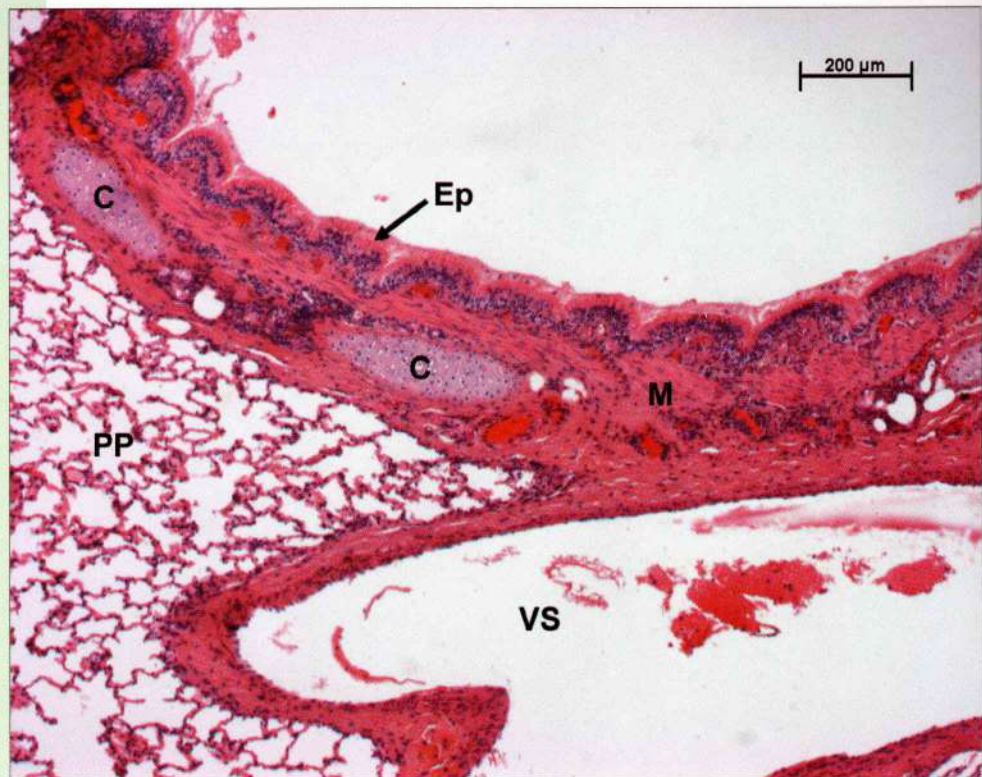
N**11.14**

Grande aumento do epitélio respiratório da traquéia mostrando núcleos das células ciliadas (N) e das células caliciformes (Ca), cílios (Ci), lâmina própria (LP) com fibras elásticas (setas), glândulas (GI) e vasos sanguíneos (VS) da mucosa.

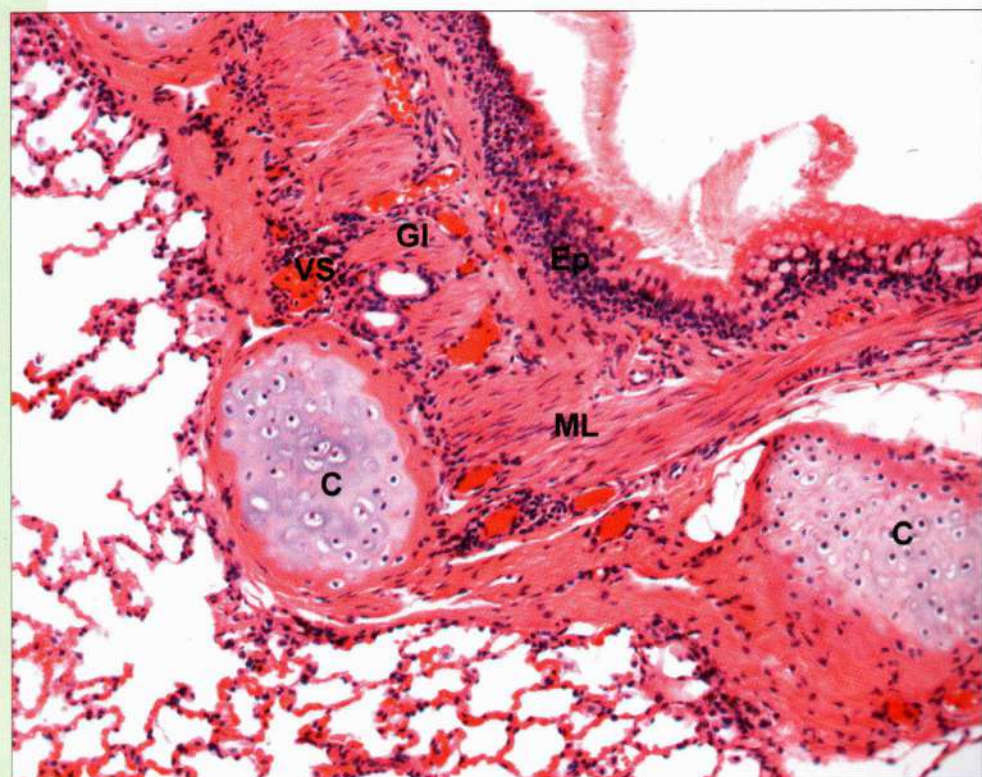
N

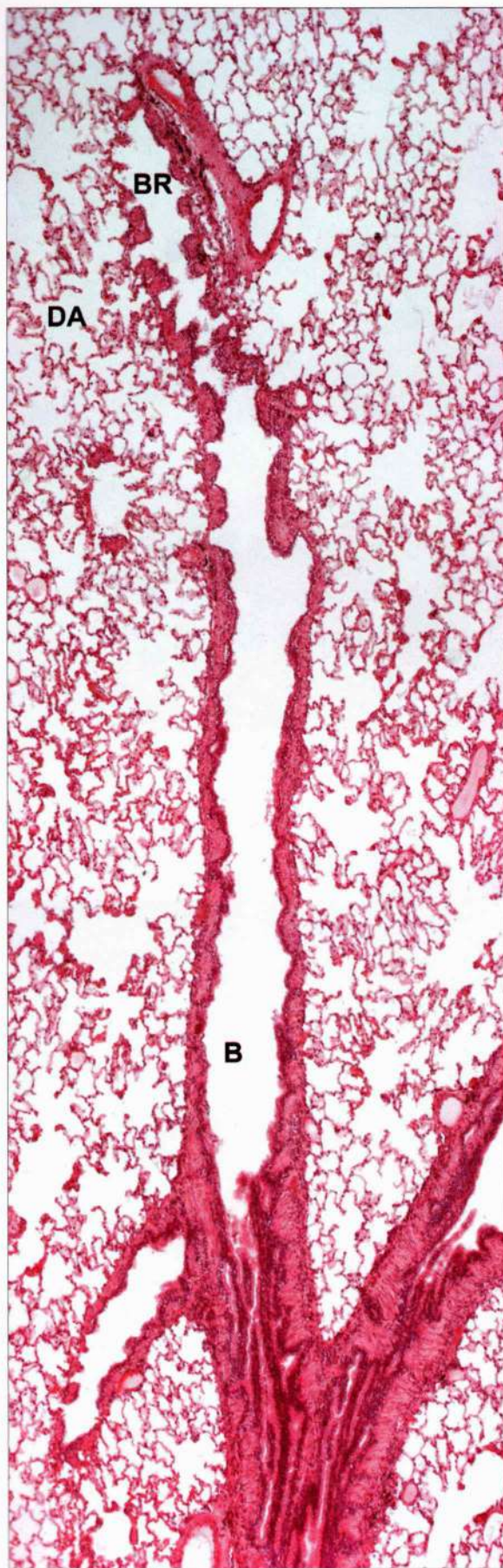
11.15

Brônquio em corte histológico transversal mostrando epitélio (Ep), musculatura lisa (M) e peças cartilaginosas (C). Observar também parênquima pulmonar (PP) e um vaso sanguíneo (VS).

**11.16**

Brônquio em maior detalhe mostrando epitélio (Ep), musculatura lisa (ML), peças cartilaginosas (C), glândulas (Gl) e vasos sanguíneos (VS).

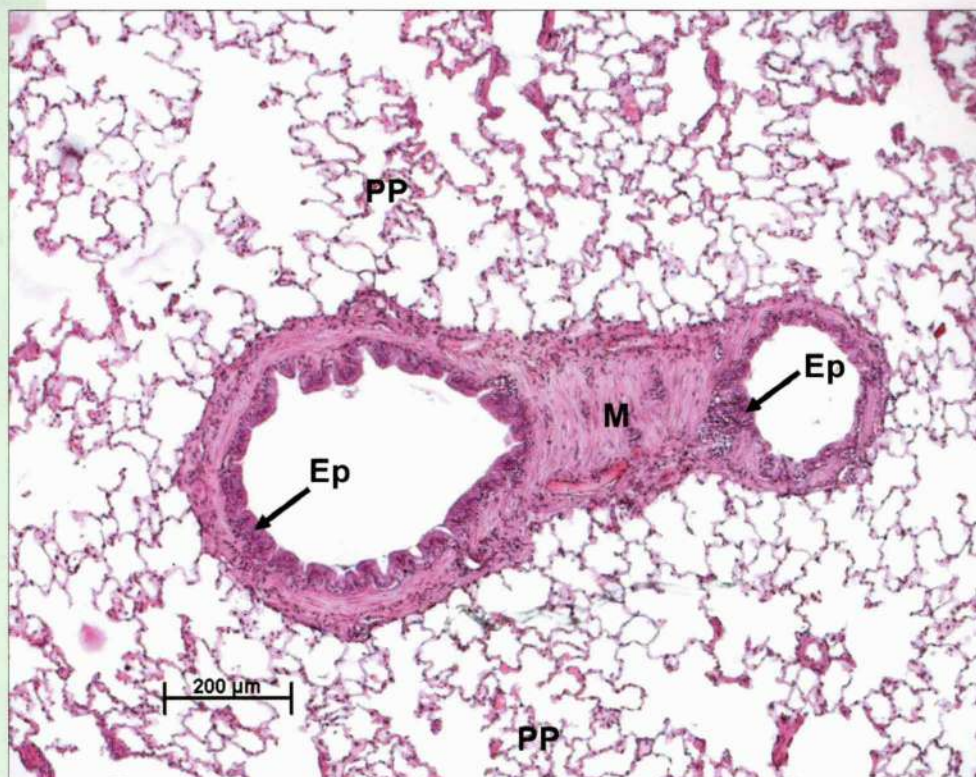


**11.17**

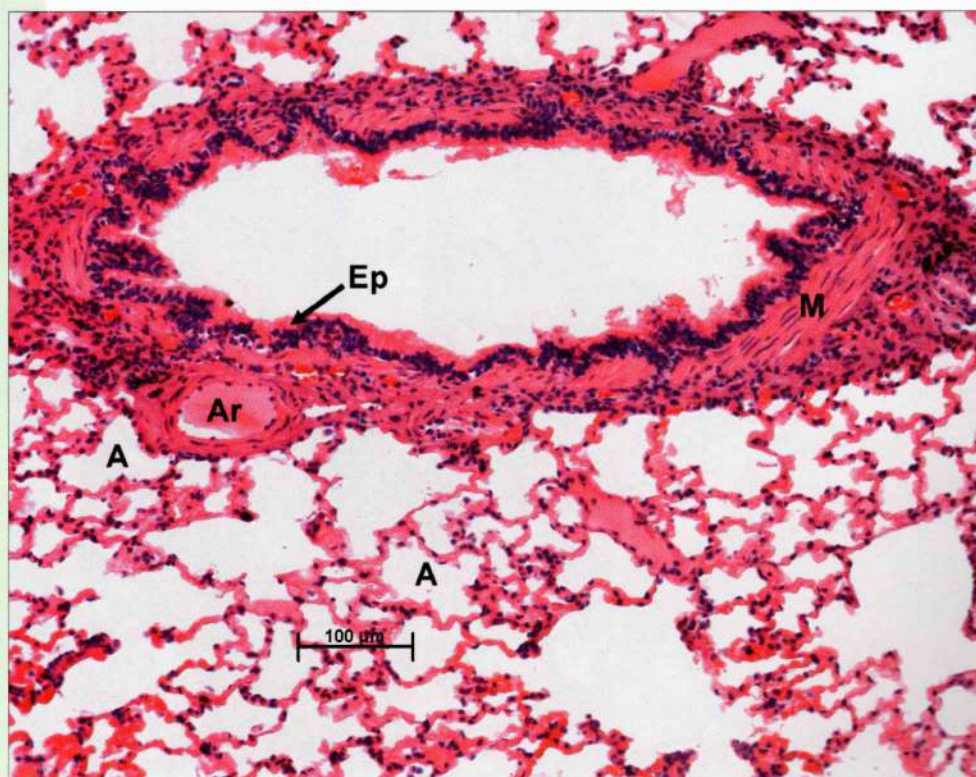
Brônquio (B) em corte histológico longitudinal mostrando ramificação e transição para bronquíolo respiratório (BR). No parênquima pulmonar, alvéolos e ductos alveolares (DA) podem ser observados.

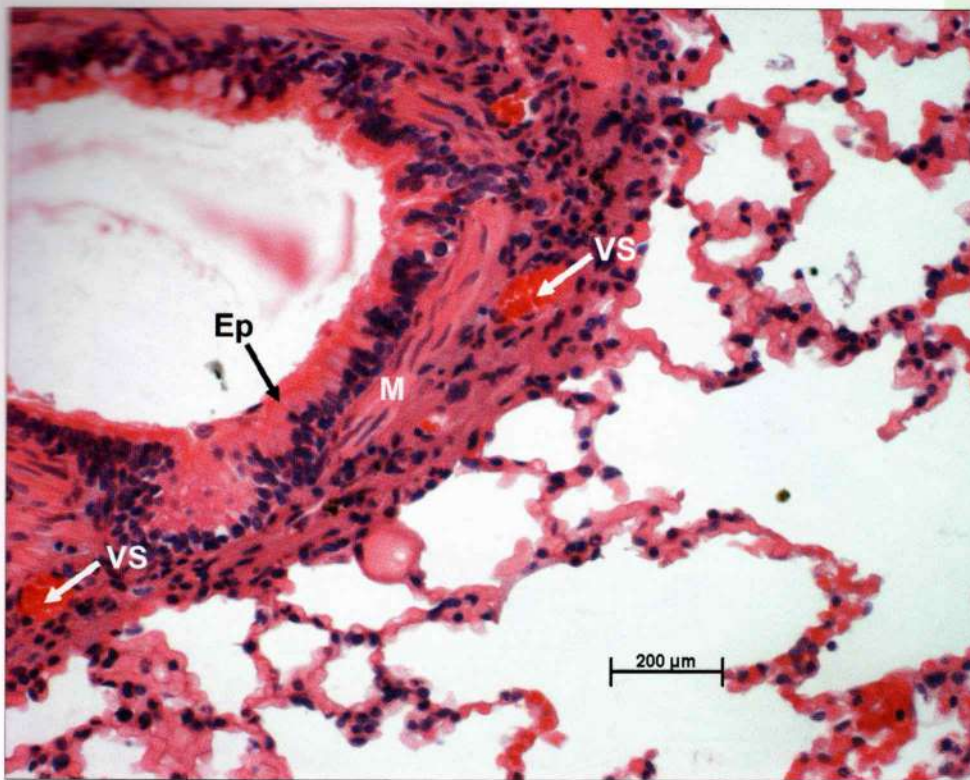
11.18

Bronquíolo em corte histológico transversal mostrando duas porções, uma em maior e outra em menor diâmetro. Ep indica o epitélio, M, a musculatura em corte tangencial e PP, o parênquima pulmonar.

**11.19**

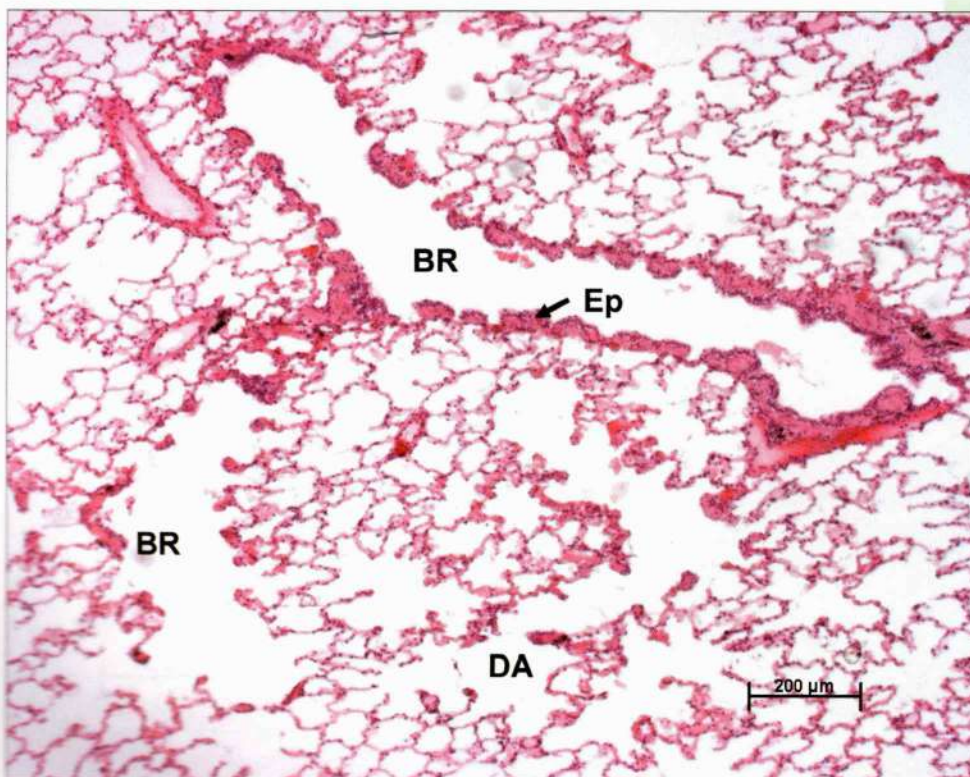
Maior aumento de um bronquíolo em corte histológico transversal. Observar o epitélio (Ep), a musculatura lisa (M), uma arteríola (Ar) e alvéolos (A) no parênquima pulmonar.



**11.20**

Grande aumento de um bronquíolo em corte histológico transversal. Observar o epitélio (Ep), a musculatura lisa (M) e vasos sanguíneos (VS).

v

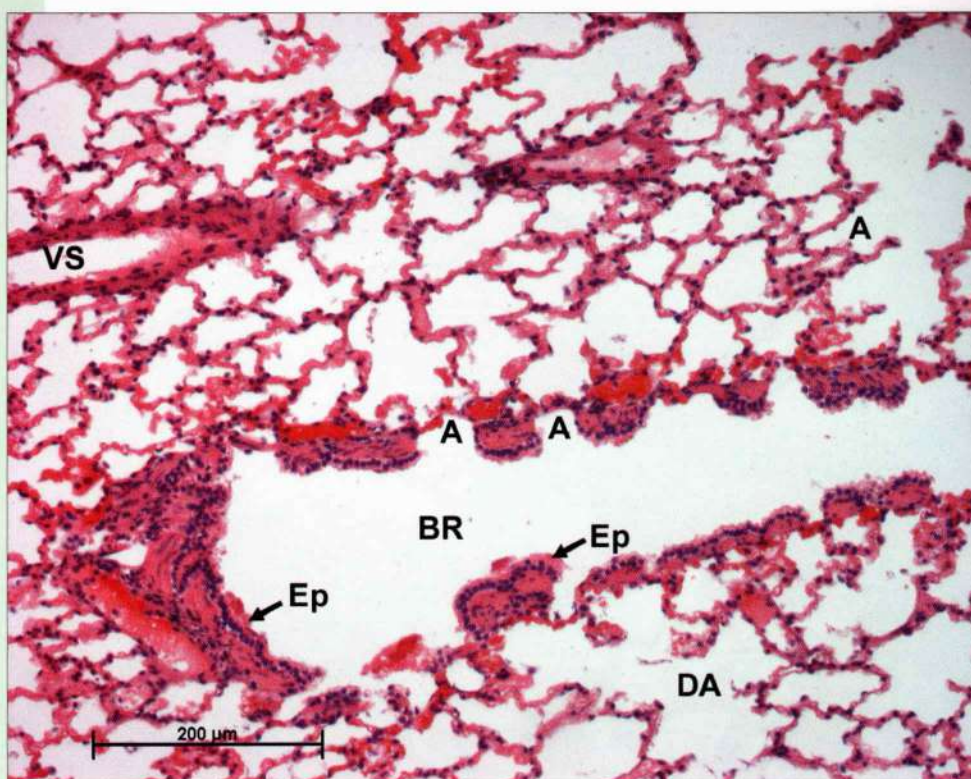
**11.21**

Corte histológico do pulmão mostrando bronquíolo respiratório (BR) em segmento inicial e terminal e ductos alveolares (DA), entre inúmeros alvéolos. O epitélio do bronquíolo respiratório está indicado (Ep).

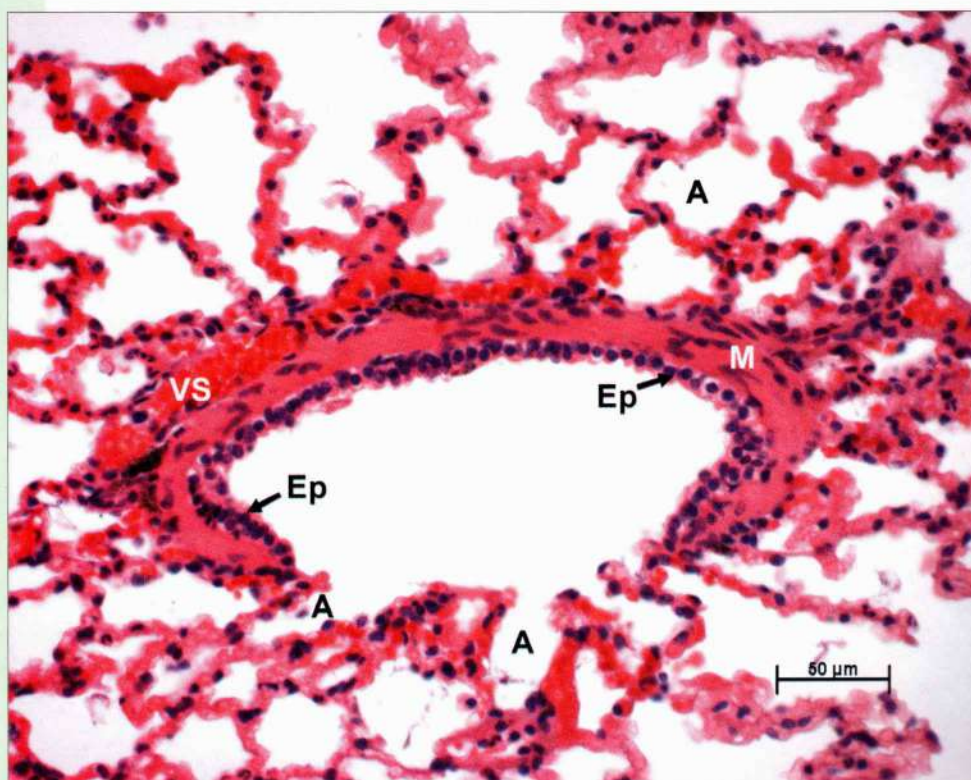
5

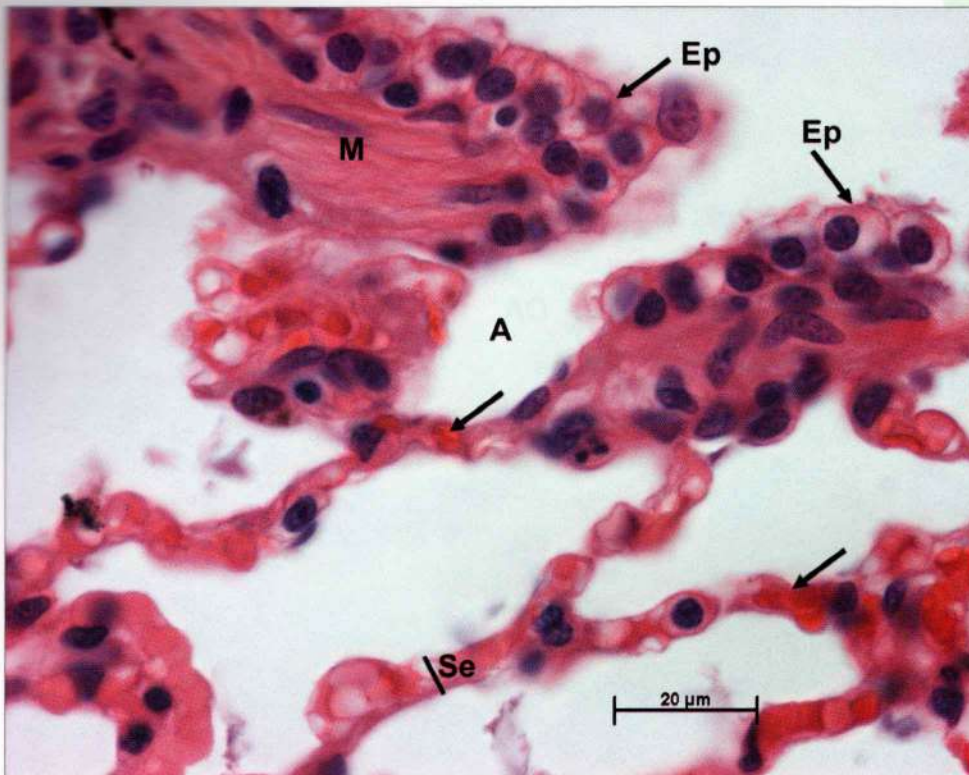
11.22

Bronquíolo respiratório (BR) em maior aumento mostrando o epitélio cúbico (Ep) sobre células musculares lisas e abertura dos alvéolos (A). DA indica um ducto alveolar e VS um vaso sanguíneo.

**11.23**

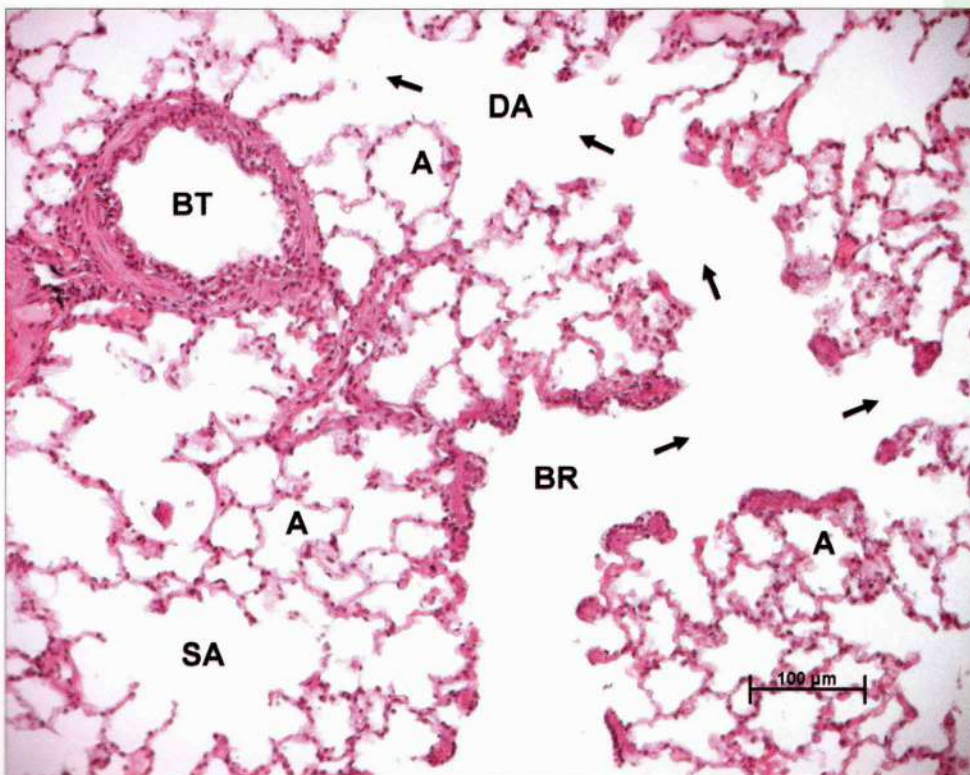
Bronquíolo respiratório em corte histológico transversal mostrando o epitélio cúbico (Ep) e células musculares lisas (M). Alvéolos (A) e um vaso sanguíneo (VS) estão indicados.



**11.24**

Parede de um bronquíolo respiratório em maior aumento mostrando detalhe do epitélio (Ep) com células cúbicas e células musculares lisas (M) e a abertura de um alvéolo (A). Capilares (setas) podem ser observados no septo alveolar (Se).

N

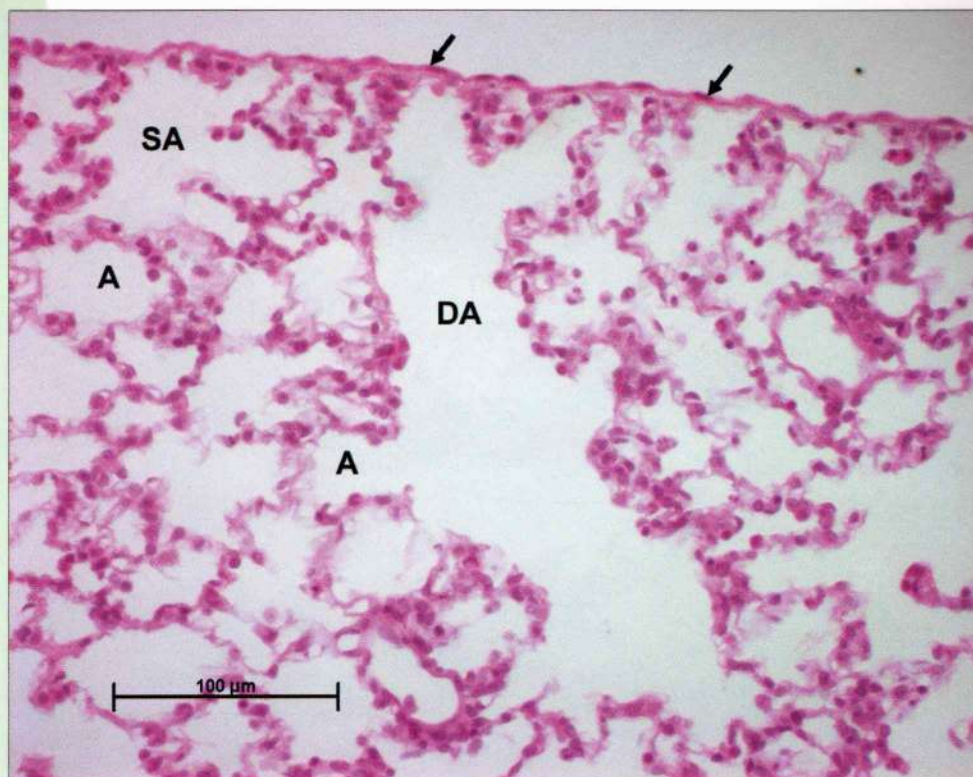
**11.25**

Parênquima pulmonar mostrando bronquíolo terminal (BT), bronquíolo respiratório (BR), ducto alveolar (DA), saco alveolar (SA) e alvéolos (A). As setas representam a entrada do ar.

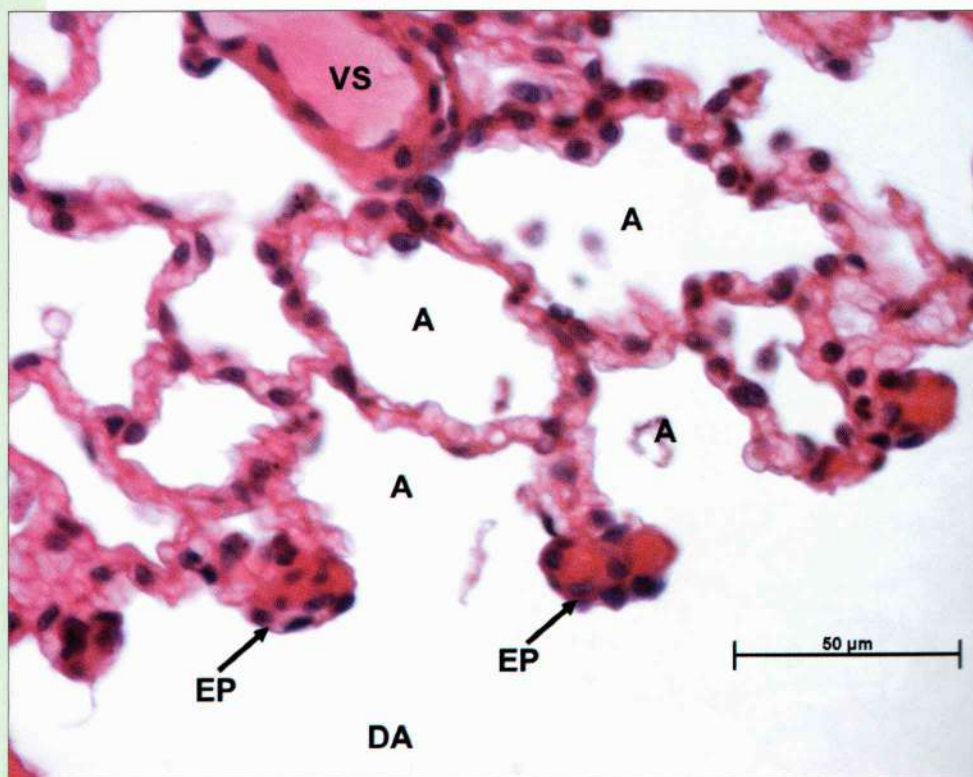
5

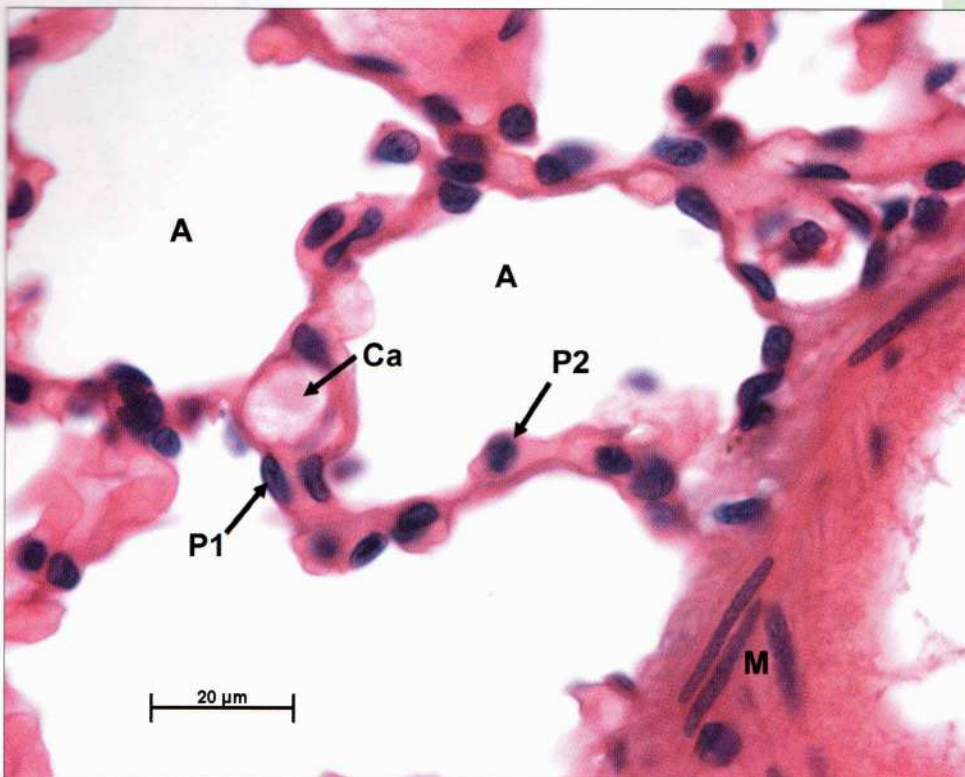
11.26

Ducto alveolar (DA) onde se abrem os alvéolos (A). Note também um saco alveolar (SA) e a pleura visceral (setas).

**11.27**

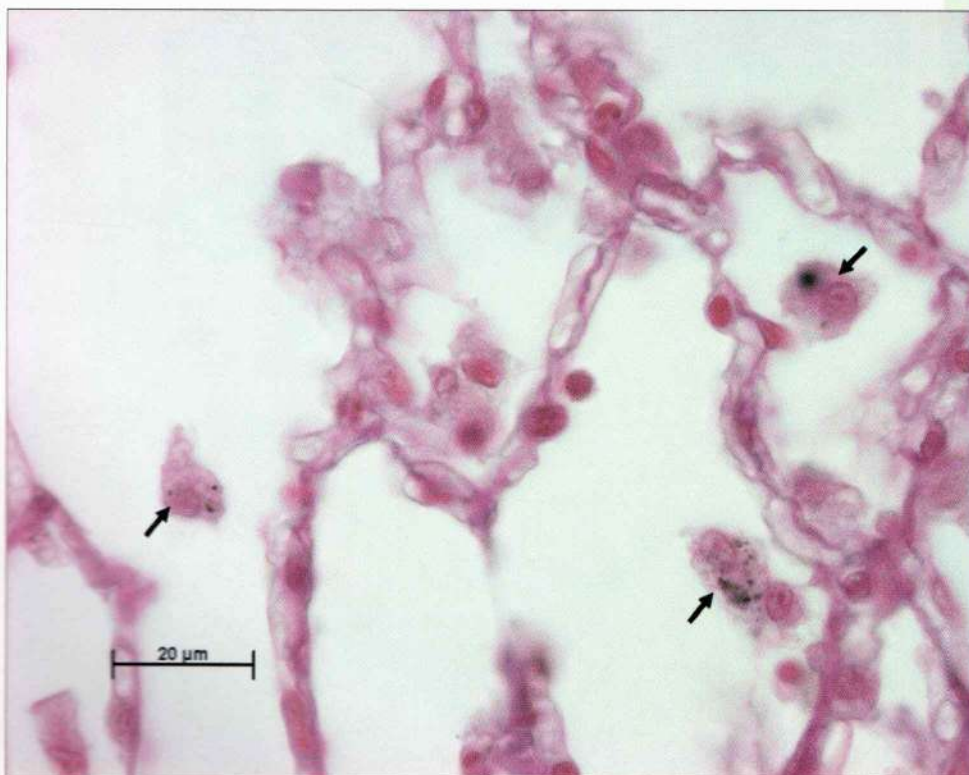
Ducto alveolar (DA) em maior aumento mostrando detalhe da parede do ducto (Ep) e os alvéolos (A) se abrindo em sua parede. Note um vaso sanguíneo (VS).



**11.28**

Alvéolos (A) mostrando o septo alveolar com pneumócitos do tipo II (P2), pneumócitos do tipo I (P1) e um capilar (Ca). Notar o núcleo das células musculares lisas (M).

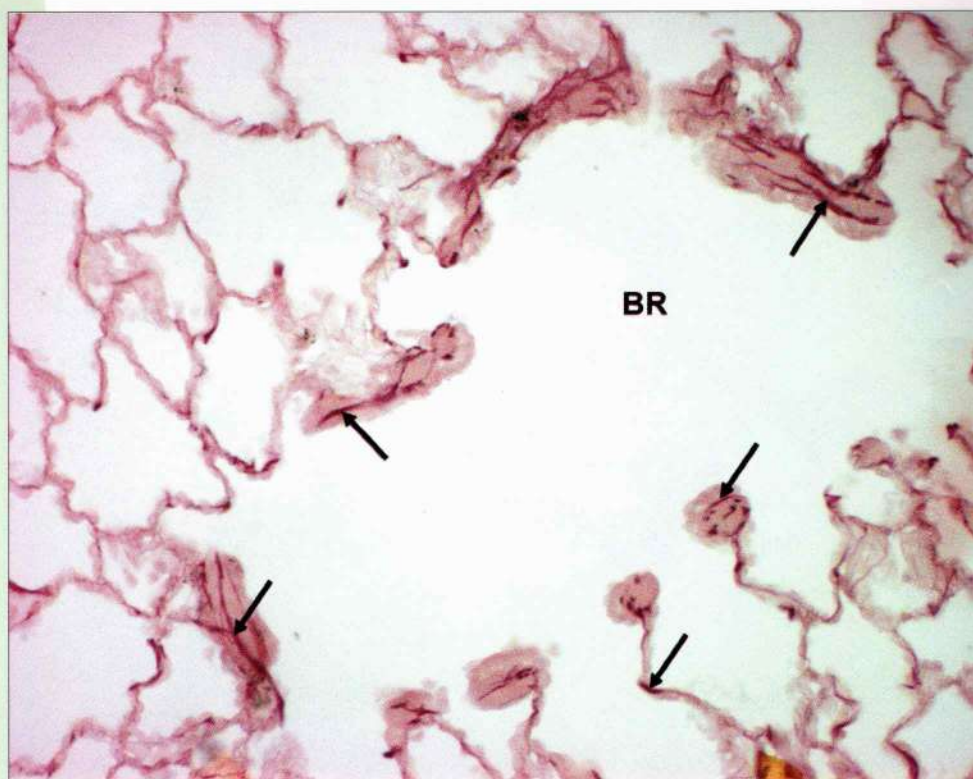
v

**11.29**

Macrófagos (setas) de poeira do pulmão aparecem nos alvéolos.

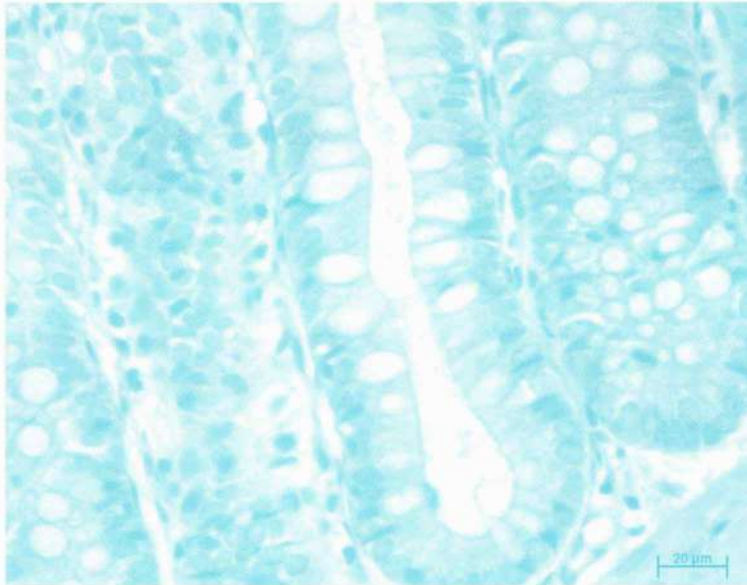
5

11.30
Bronquíolo
respiratório (BR) com
coloração especial
evidenciando as fibras
reticulares (setas).

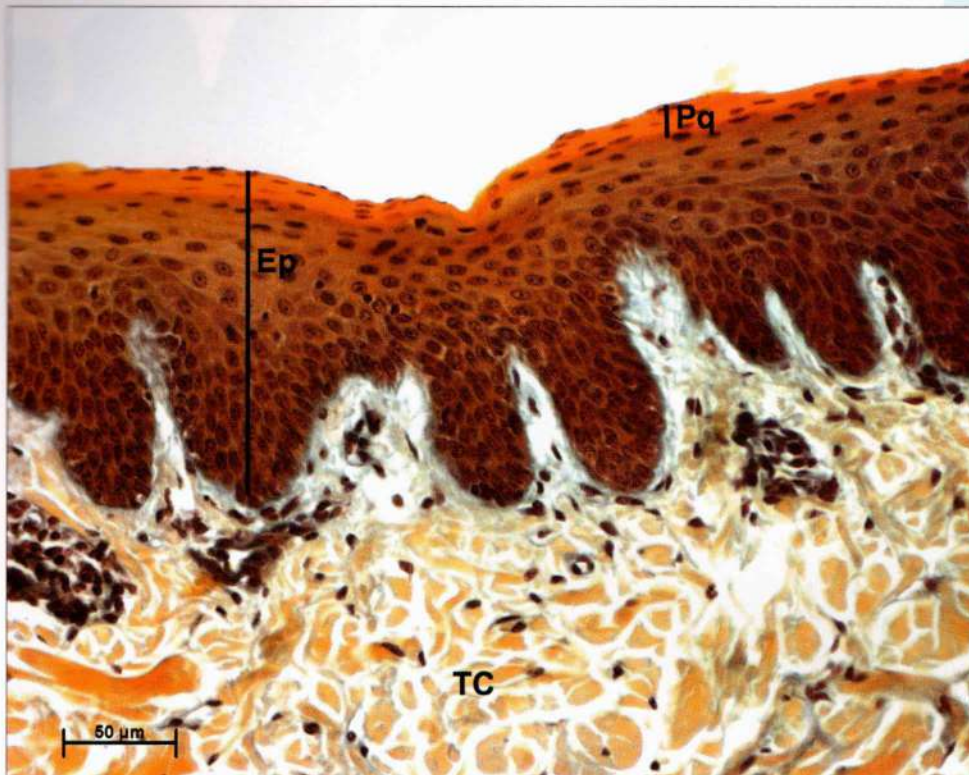


12

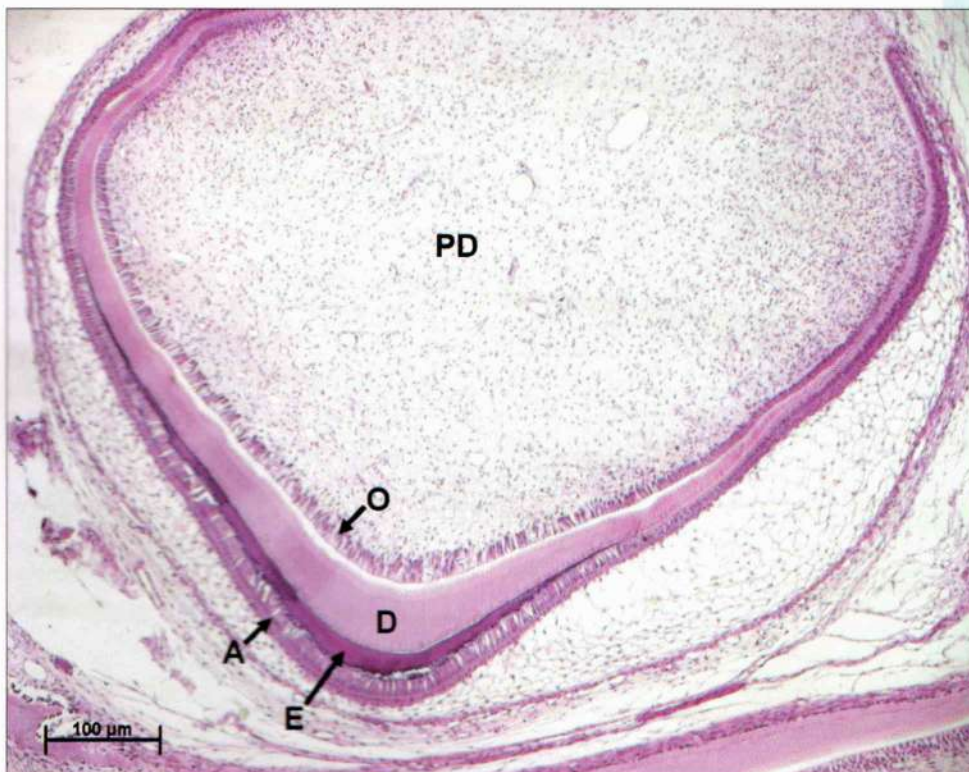
Tubo Digestivo



HISTOLOGIA

**12.1**

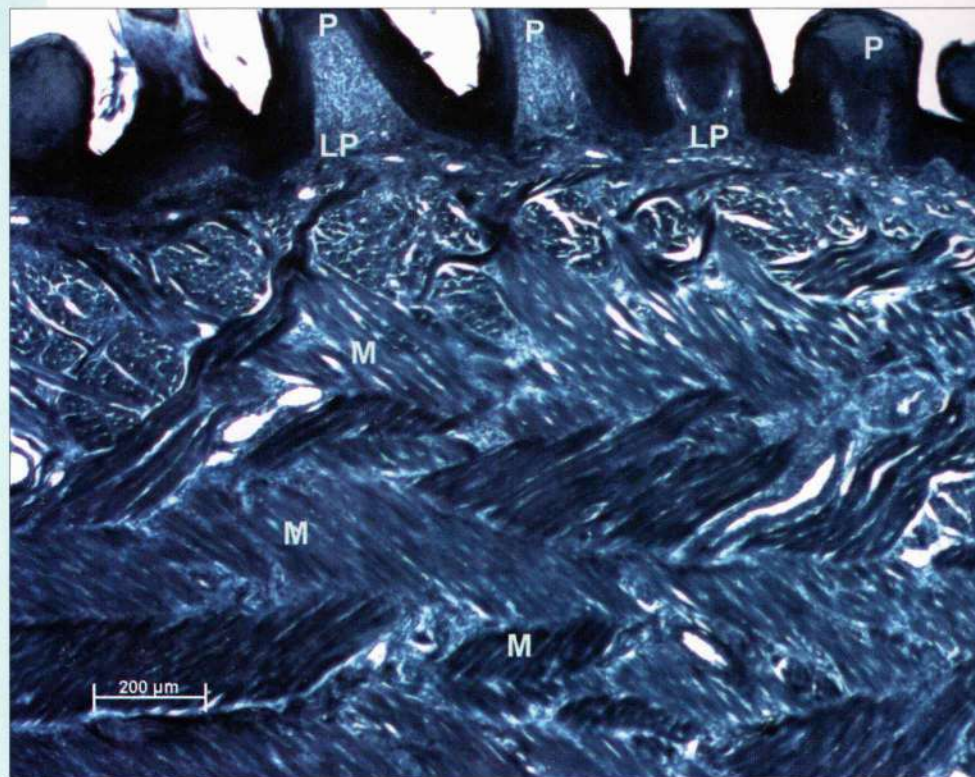
Fotomicrografia de corte histológico de lábio mostrando o epitélio estratificado pavimentoso (EP) queratinizado e o tecido conjuntivo (TC) abaixo dele. (Pq) indica a região de paraqueratina.

**12.2**

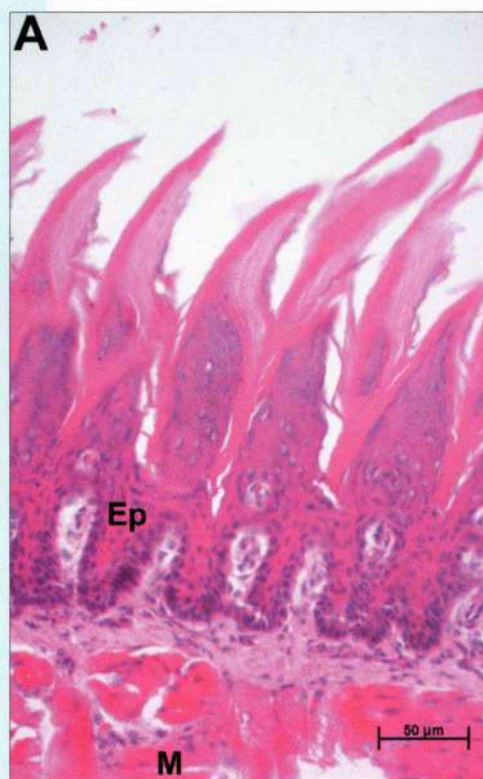
Dente cortado longitudinalmente. PD indica papila dentária, O odontoblastos, D dentina, E esmalte e A ameloblastos.

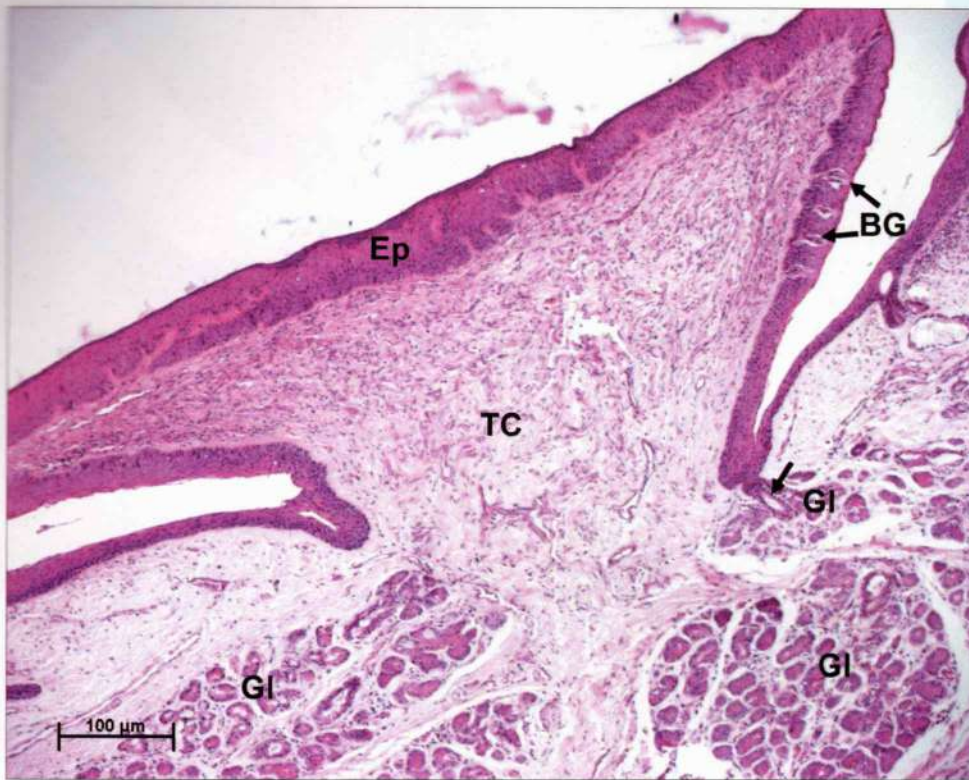
12.3

Fotomicrografia de língua mostrando as papilas (P), a lâmina própria (LP) e a grande quantidade de feixes musculares (M) em vários sentidos.

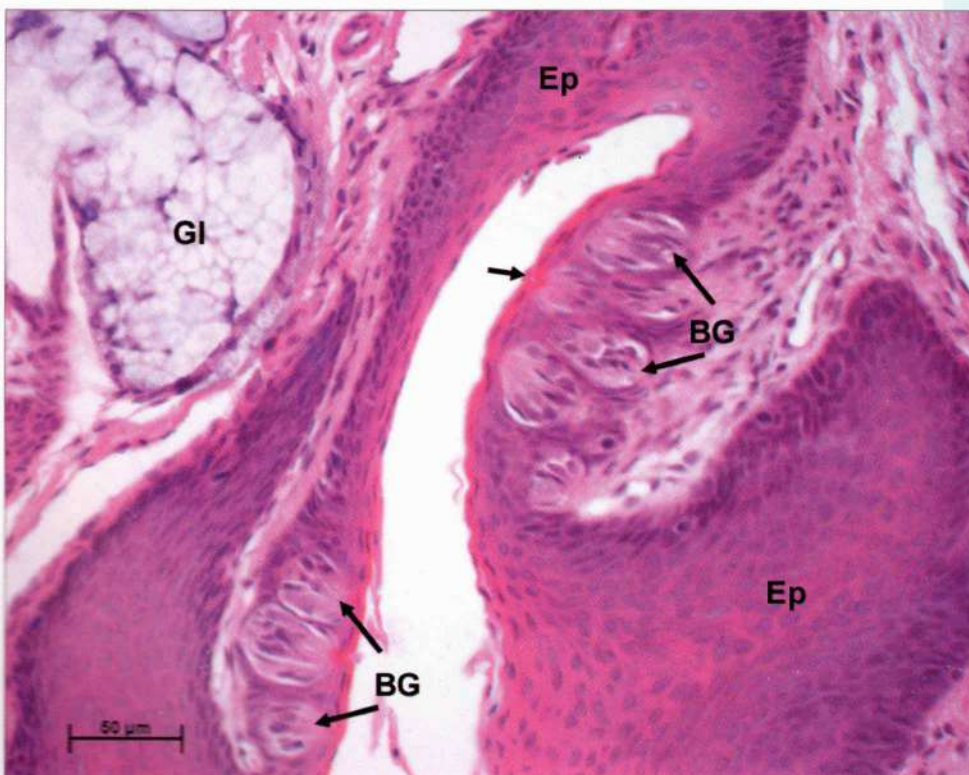
**12.4**

Corte histológico de língua mostrando em (A) as papilas filiformes e em (B) uma papila fungiforme. Ep indica epitélio e M músculo.



**12.5**

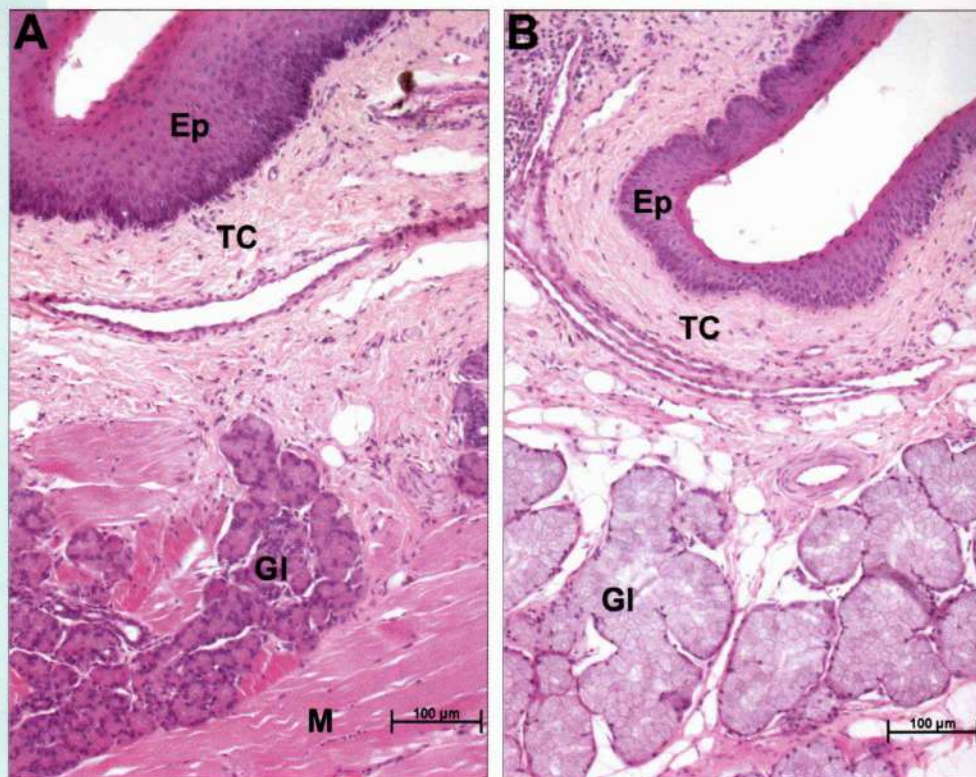
Corte histológico de uma papila valada mostrando o epitélio (Ep) com botões gustativos (BG) e o tecido conjuntivo (TC) com glândulas serosas de von Ebner (Gl) que se abrem na base da papila. A seta indica um ducto da glândula.

**12.6**

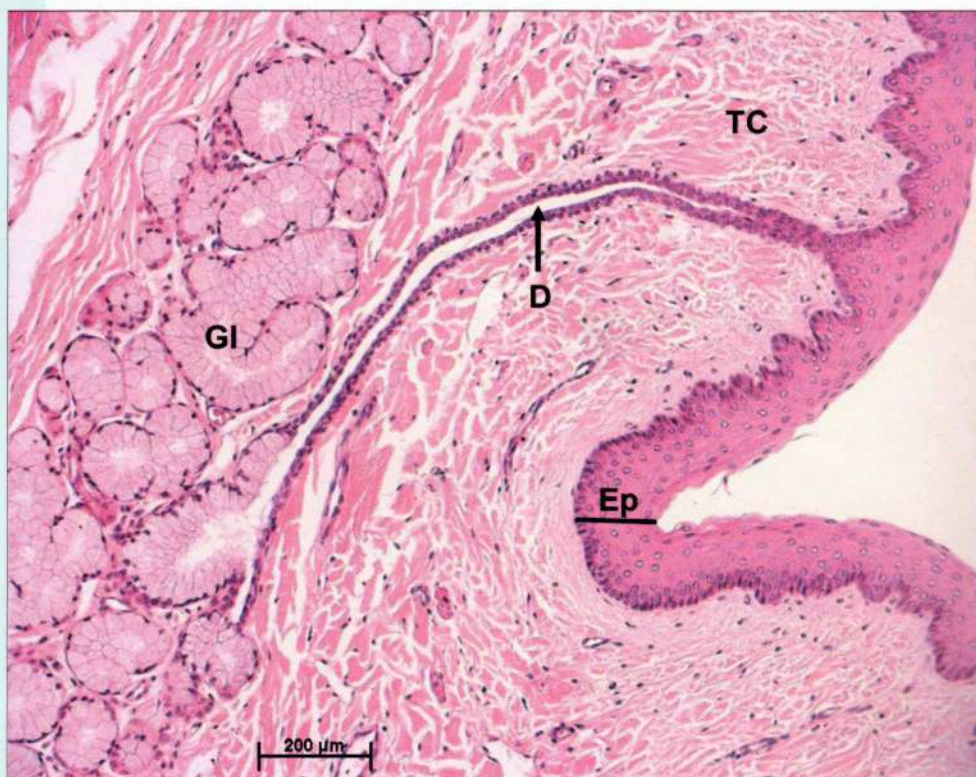
Em maior aumento o epitélio estratificado (Ep), os botões gustativos (BG) com poros (setas) e glândulas mucosas (Gl).

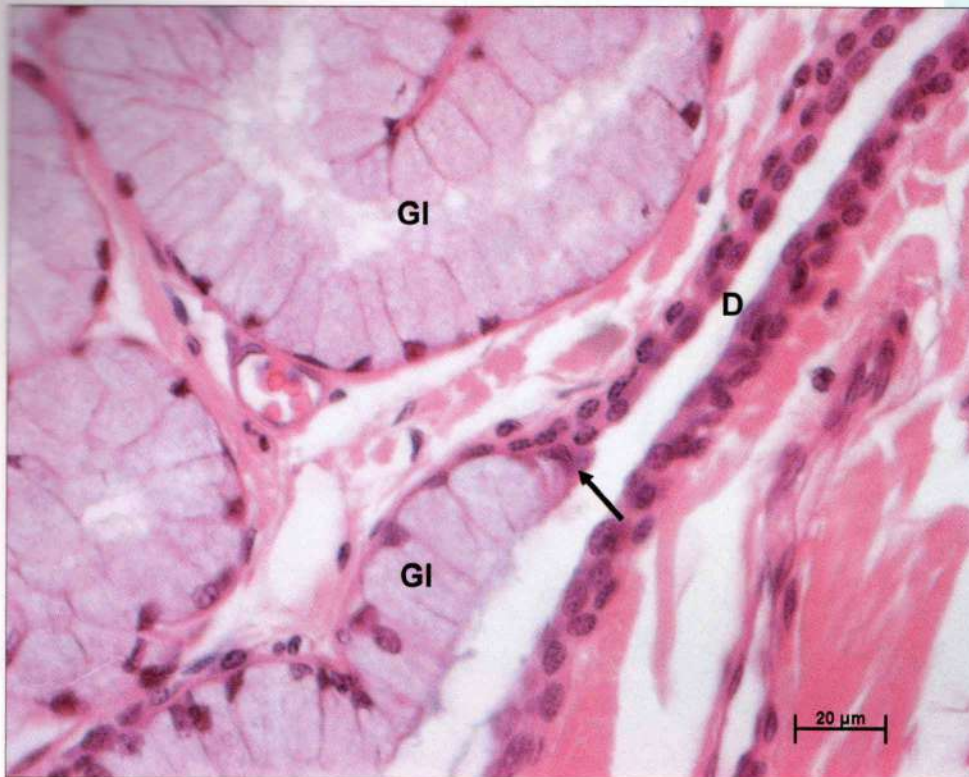
12.7

Fotomicrografia de língua mostrando o epitélio estratificado (Ep) e o tecido conjuntivo (TC). Em (A) aparecem glândulas serosas (GI) e em (B), glândulas mucosas (GI). M indica músculo estriado esquelético.

**12.8**

Fotomicrografia do esôfago mostrando o epitélio pavimentoso estratificado não queratinizado (Ep) e o tecido conjuntivo (TC) com glândulas esofágicas (GI) cujos ductos (D) se abrem no epitélio.



**12.9**

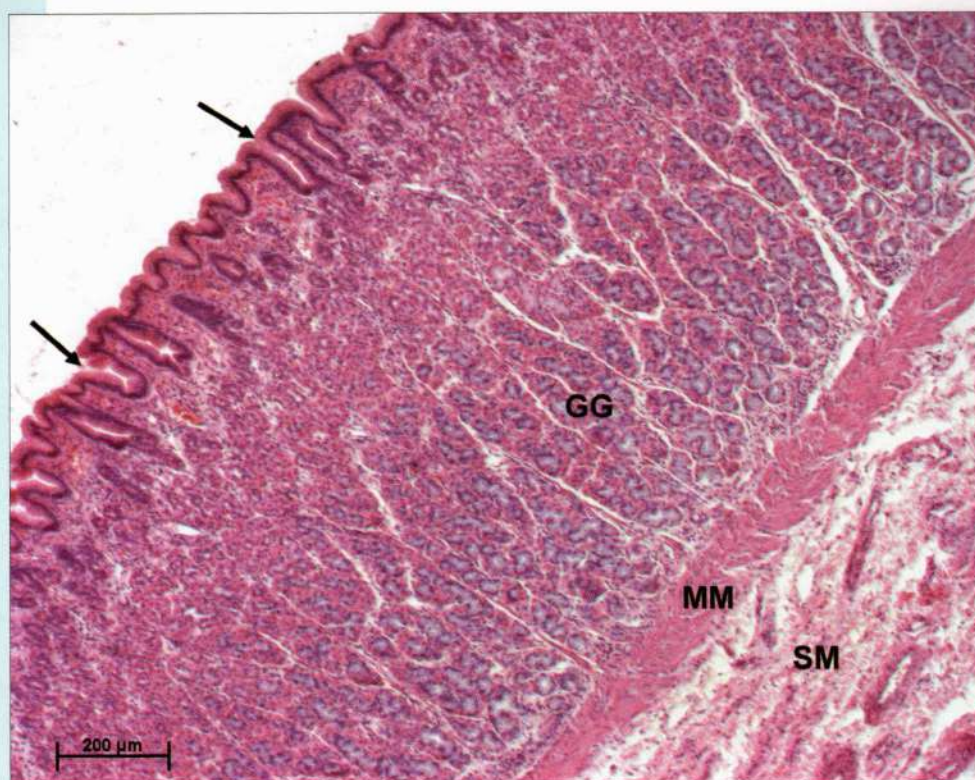
Glândulas esofágicas em maior aumento. A seta indica a transição do epitélio glandular (GI) para epitélio cúbico simples do ducto (D).

**12.10**

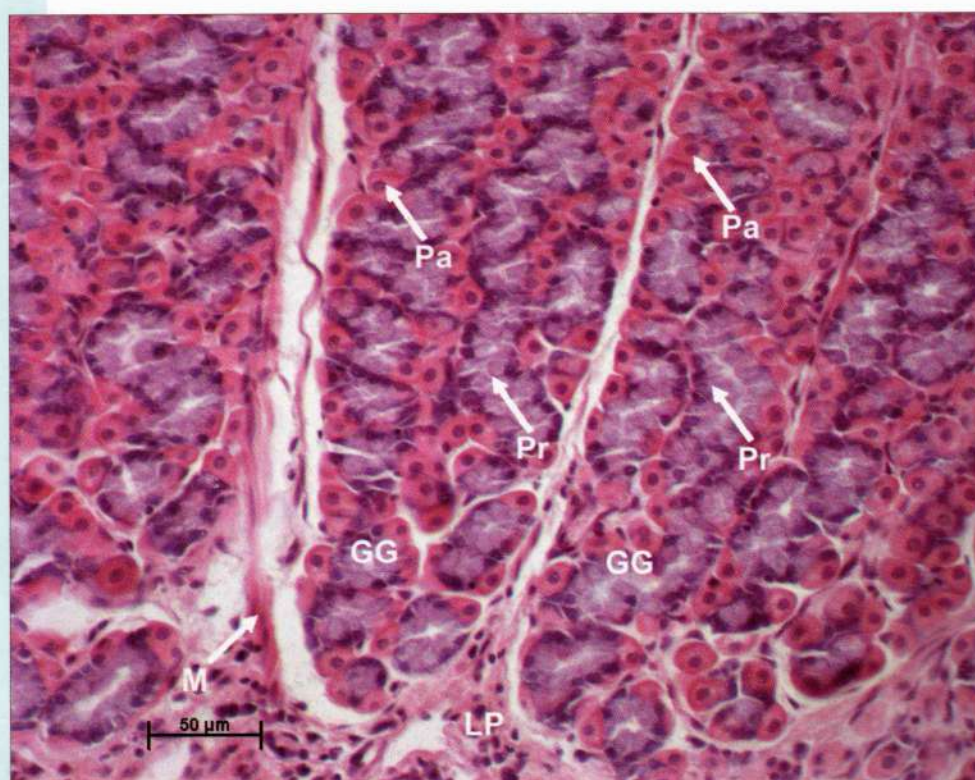
Transição esôfago-estômago (T). Note a diferença entre o epitélio estratificado do esôfago (Es) e o epitélio simples do estômago (Et). As setas apontam a base das glândulas do estômago.

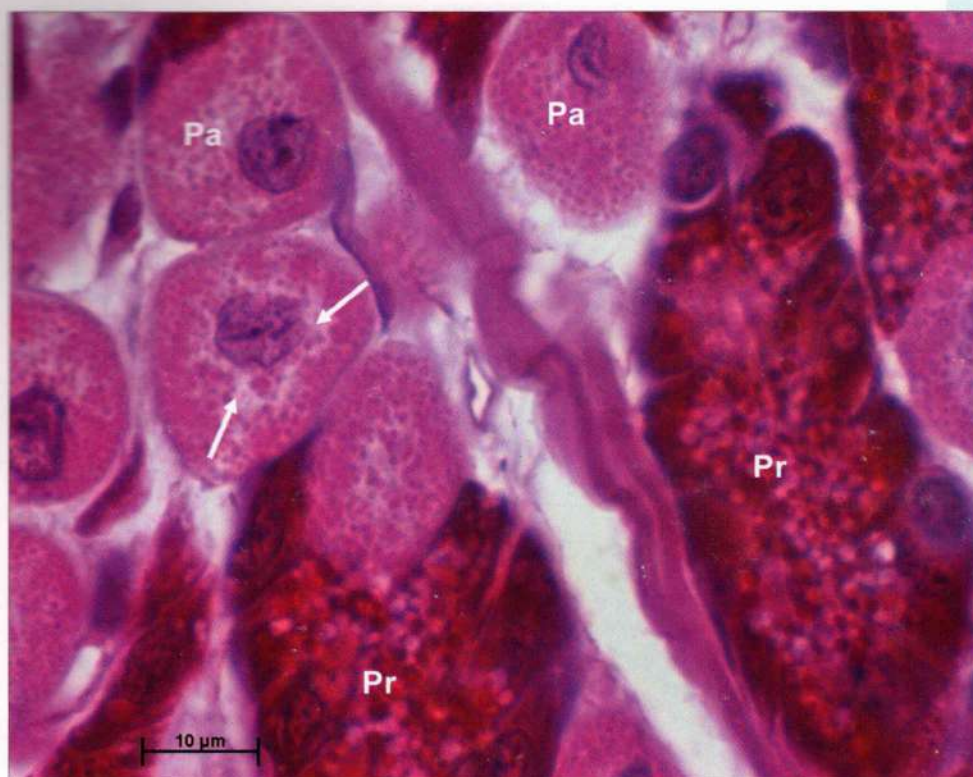
12.11

Fotomicrografia do estômago mostrando as glândulas gástricas (GG) da mucosa, a muscular da mucosa (MM) e a submucosa (SM). As setas apontam as fossetas gástricas.

**12.12**

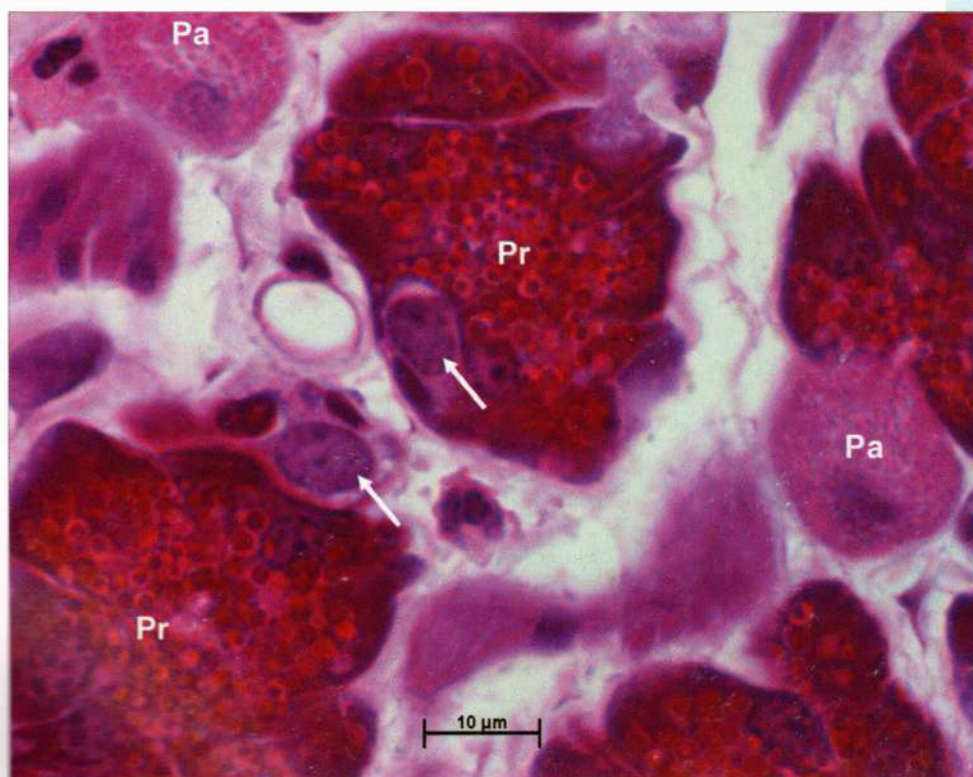
Em maior aumento as glândulas gástricas (GG) onde se pode observar as células parietais (Pa) e as células principais ou zimogênicas (Pr). LP indica a lâmina própria e M, as células musculares lisas.





12.13

Em grande aumento as células parietais (Pa) com canaliculos intracitoplasmáticos (setas) e as células principais (Pr).

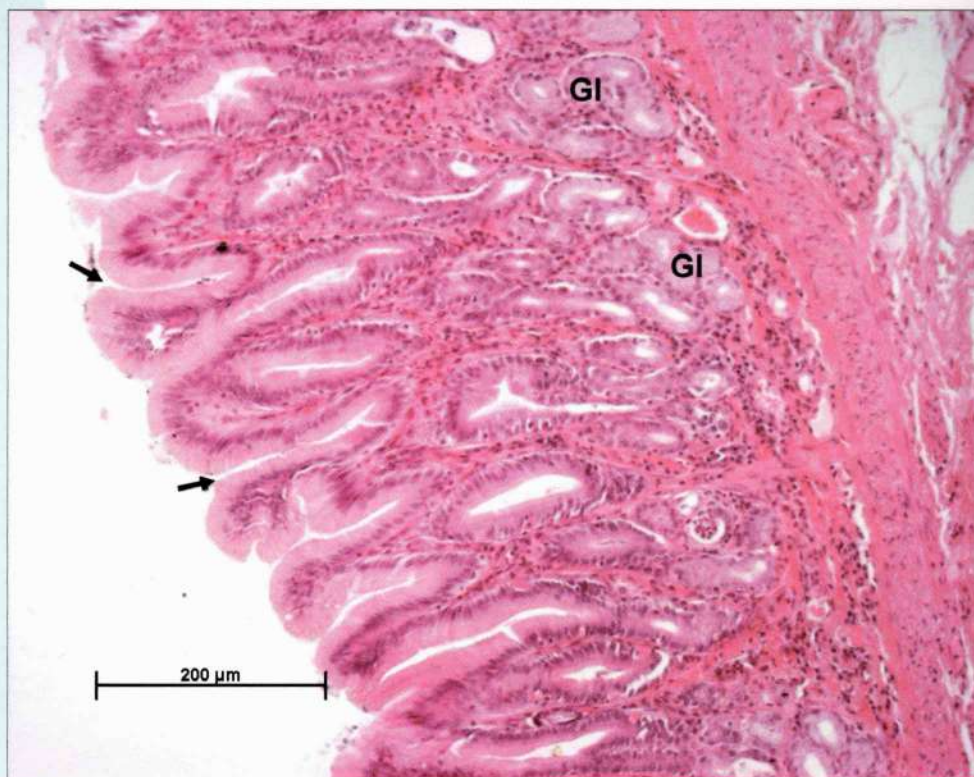


12.14

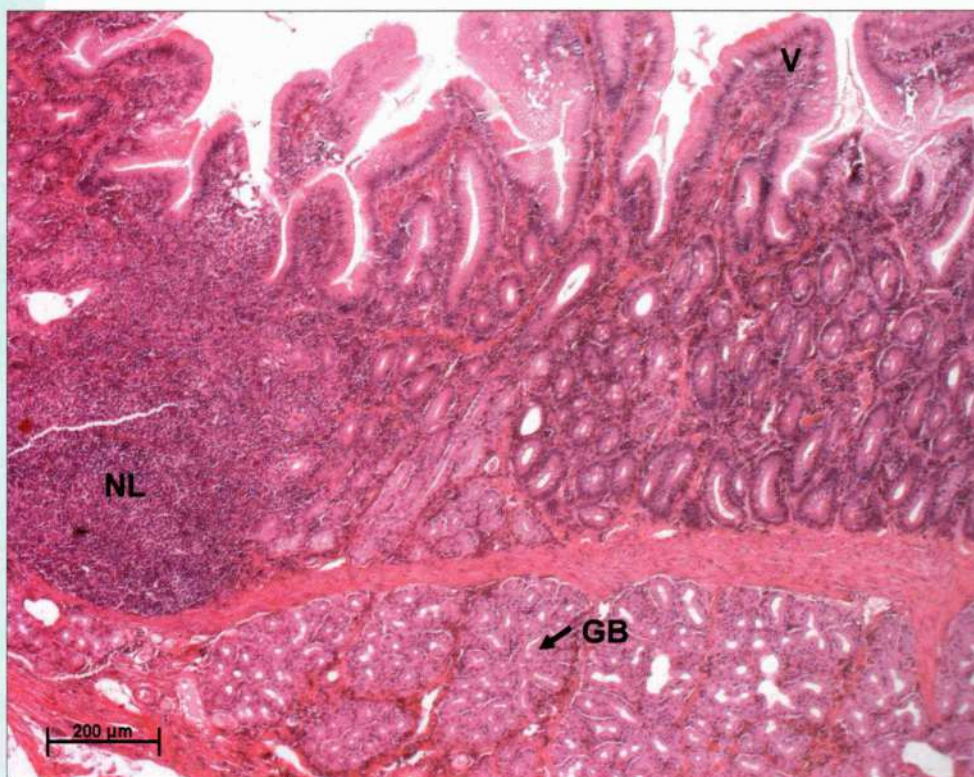
Em grande aumento as células parietais (Pa), as principais (Pr) e as neuroendócrinas (setas).

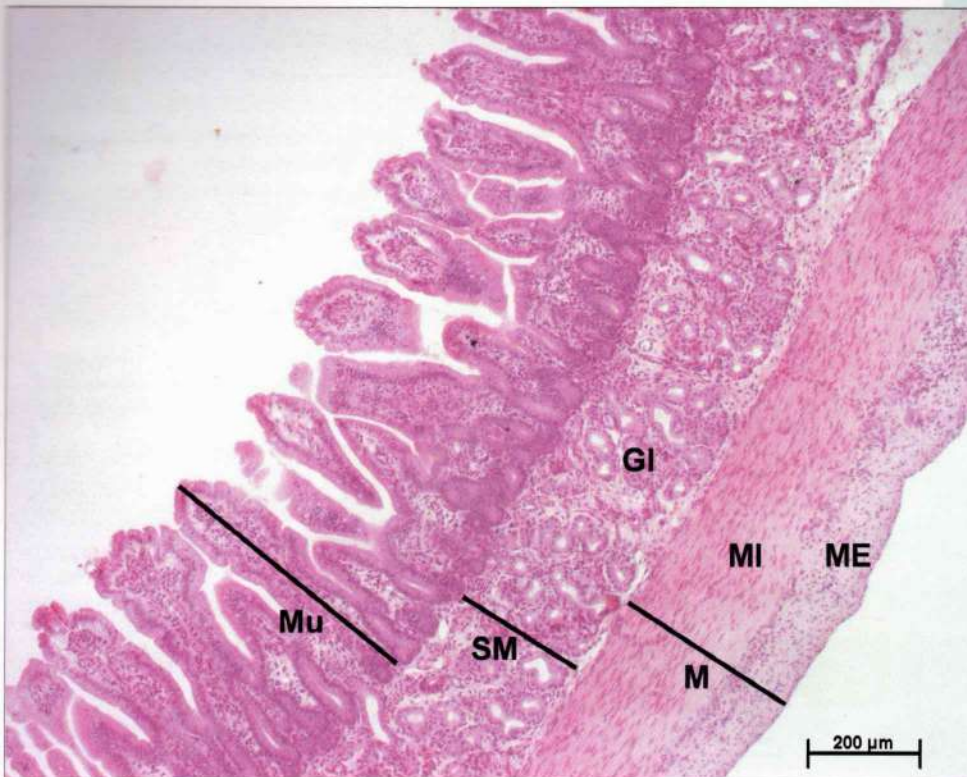
12.15

Estômago na região do piloro mostrando as glândulas pilóricas mucosas (GI) e as fossetas (setas).

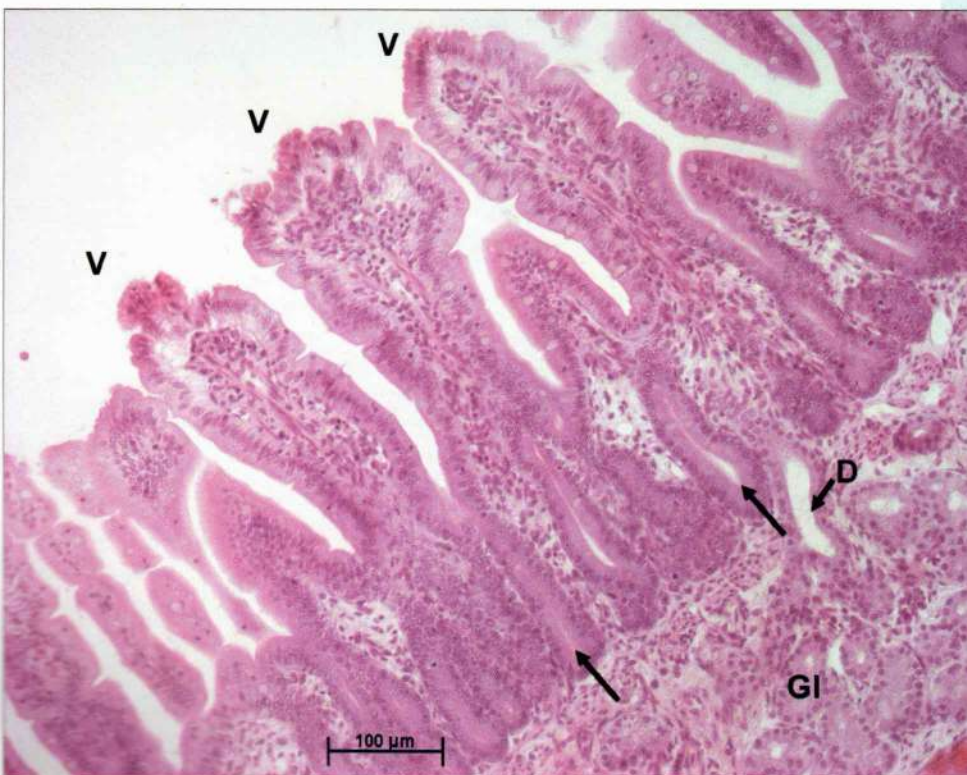
**12.16**

Corte histológico de intestino delgado na região do duodeno mostrando as vilosidades (V), glândulas duodenais ou de Brünner (GB) e um nódulo linfático (NL).



**12.17**

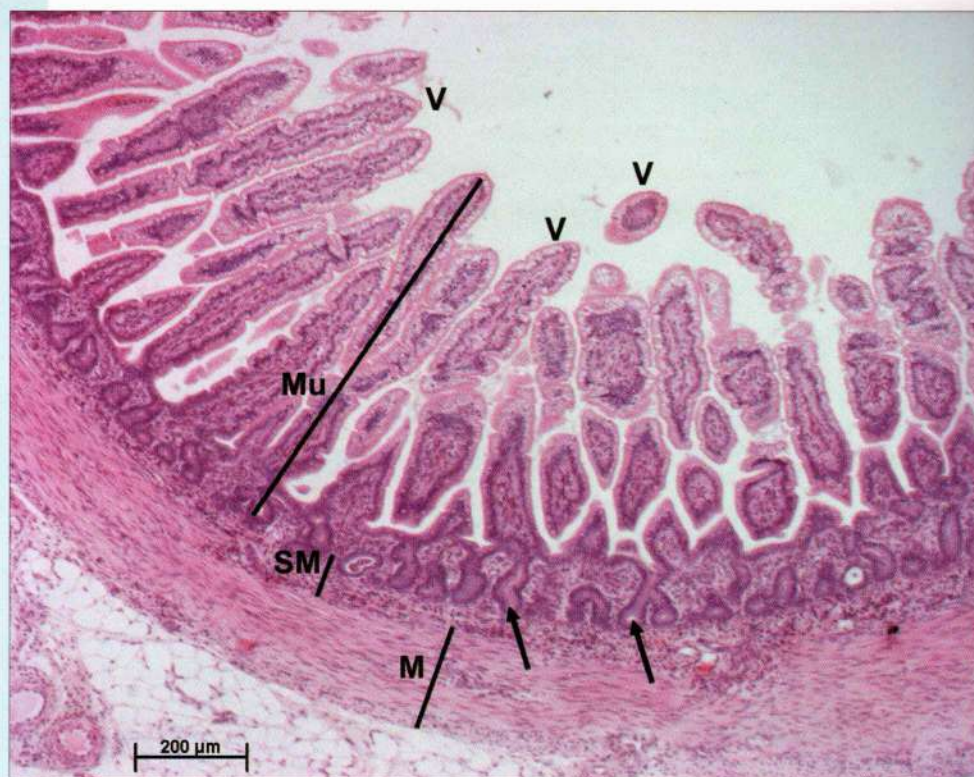
Corte histológico de intestino delgado na região do duodeno mostrando a mucosa (Mu), submucosa (SM) com glândulas duodenais ou de Brünner (GI), e as camadas musculares (M) interna (MI) e externa (ME).

**12.18**

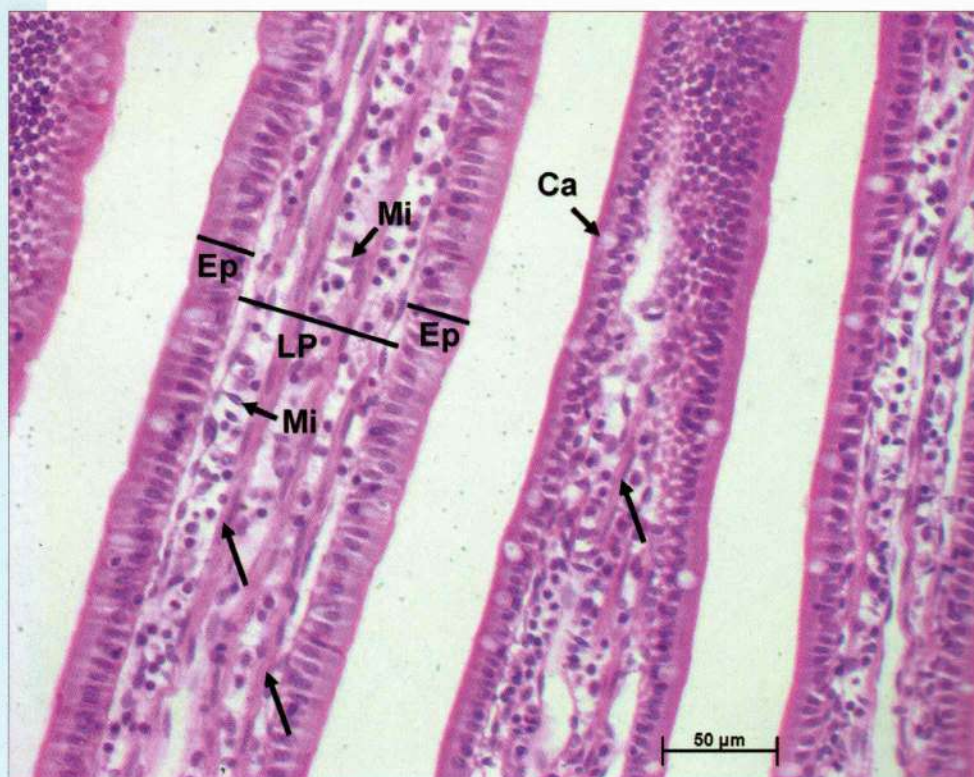
Intestino delgado em maior aumento mostrando as vilosidades (V), a base das glândulas de Lieberkühn (setas) e as glândulas duodenais (GI). (D) indica um ducto.

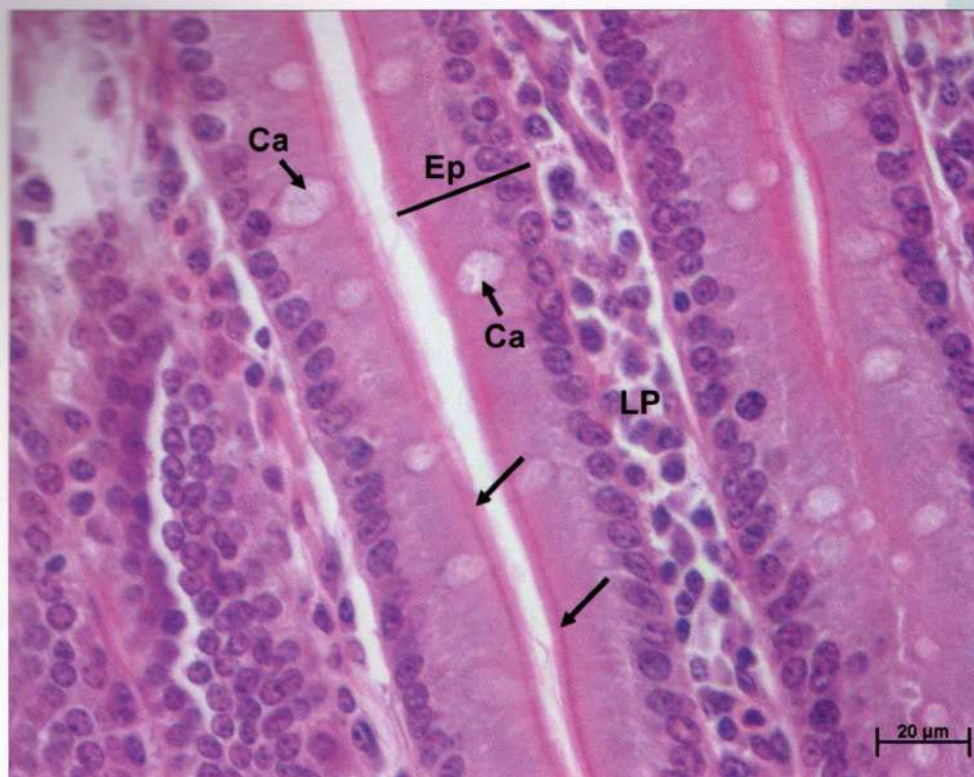
12.19

Corte histológico de intestino delgado mostrando a mucosa (Mu) com vilosidades (V) e glândulas de Lieberkühn (setas), a submucosa (SM) e a camada muscular (M).

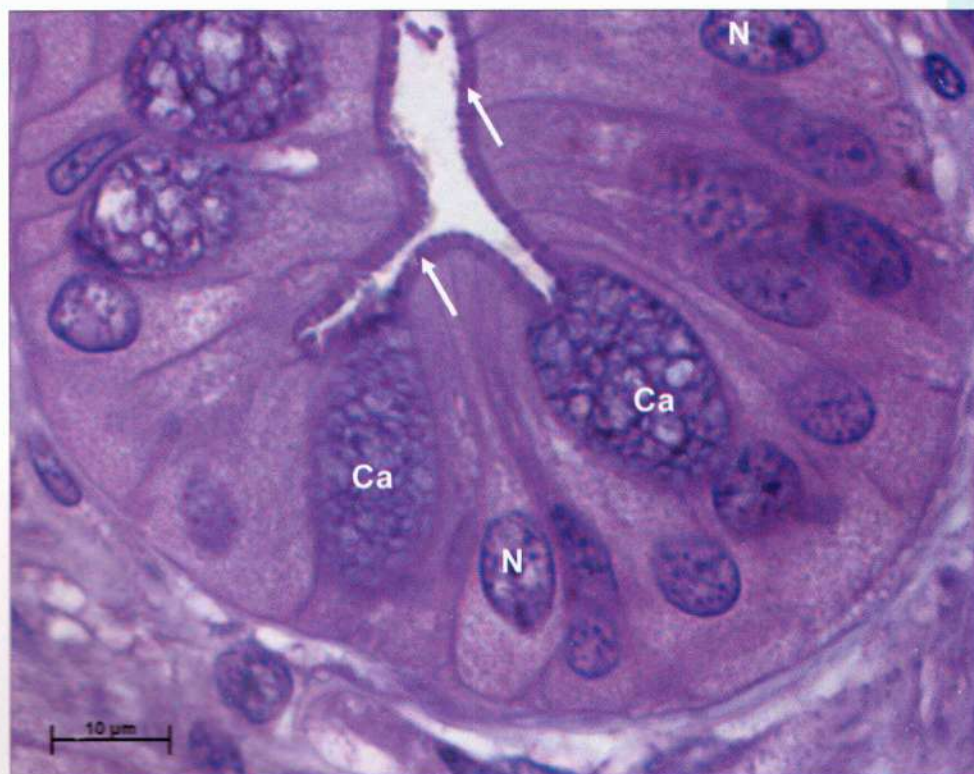
**12.20**

Vilosidades intestinais com epitélio simples (Ep) e lâmina própria (LP) com células musculares lisas (setas) e células miofibroblásticas (Mi). (Ca) indica uma célula caliciforme no epitélio.



**12.21**

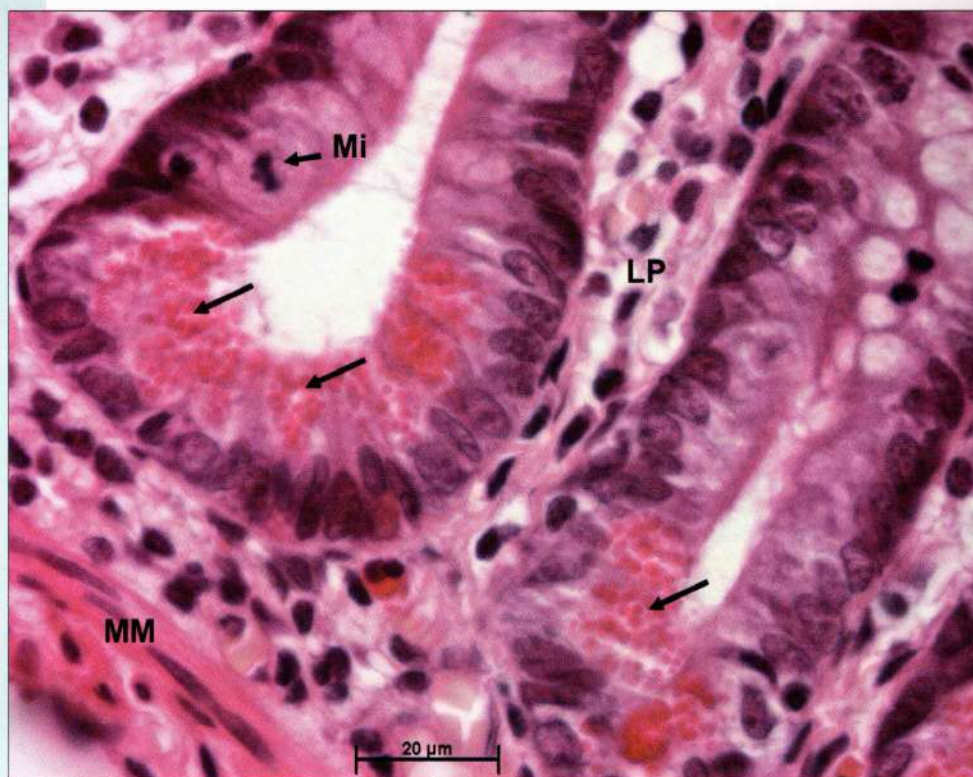
Vilositade em maior aumento mostrando o epitélio simples (Ep) com células caliciformes (Ca) e a lâmina própria (LP) abaixo dele. As setas apontam a região de "borda em escova" formada pelas microvilosidades das células absorptivas.

**12.22**

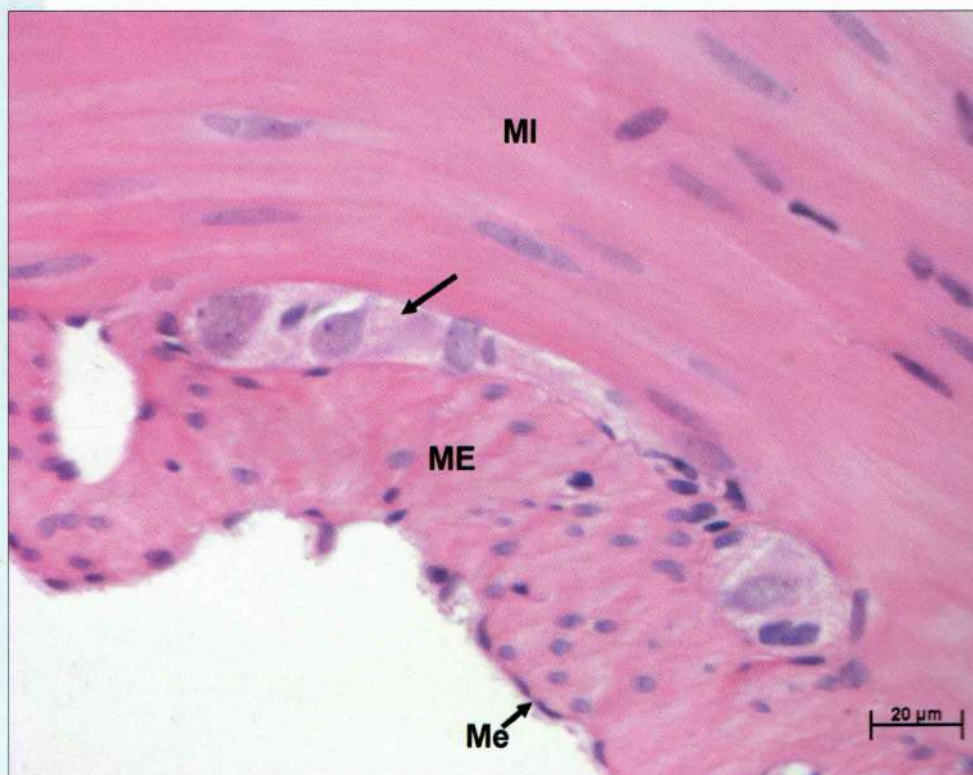
Detalhe da base da glândula de Lieberkühn mostrando as células caliciformes (Ca), os núcleos das células absorptivas (N) e a "borda em escova" (setas).

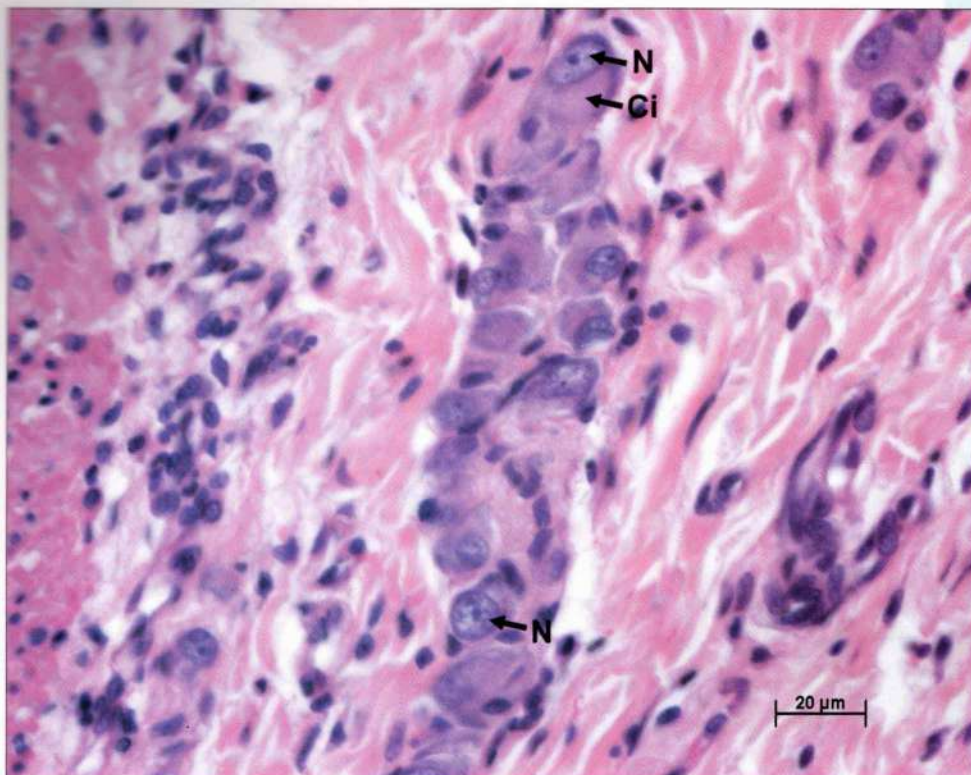
12.23

Detalhe da base da glândula de Lieberkühn mostrando as células de Paneth (setas) e uma mitose (Mi). LP indica a lâmina própria e MM, a muscular da mucosa.

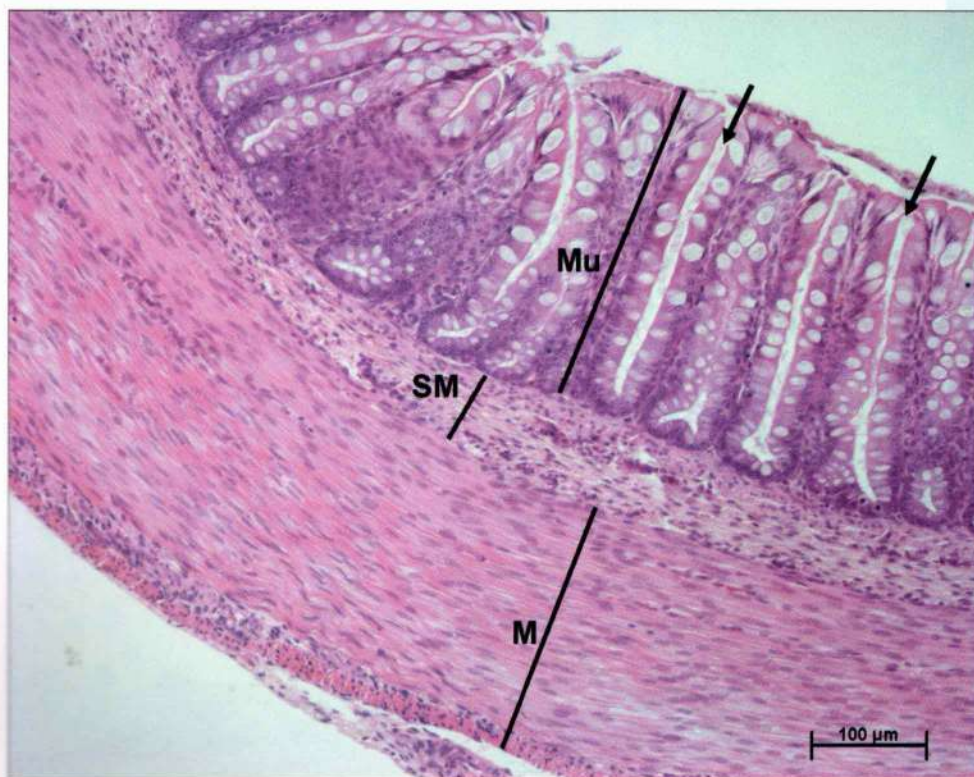
**12.24**

Corte histológico de intestino delgado mostrando as camadas musculares circular interna (MI) e longitudinal externa (ME) e entre elas um plexo nervoso mioentérico de Auerbach (seta). Me indica o mesotélio.



**12.25**

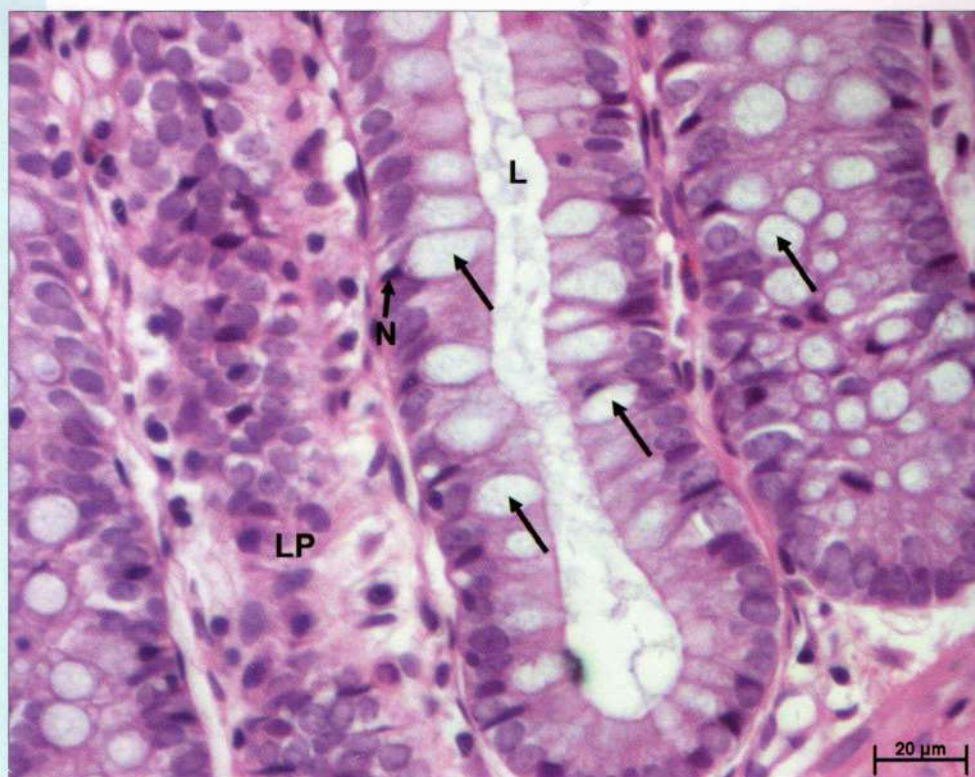
Corte histológico de intestino delgado mostrando um plexo nervoso submucoso de Meissner. N indica o núcleo e Ci, o citoplasma do neurônio.

**12.26**

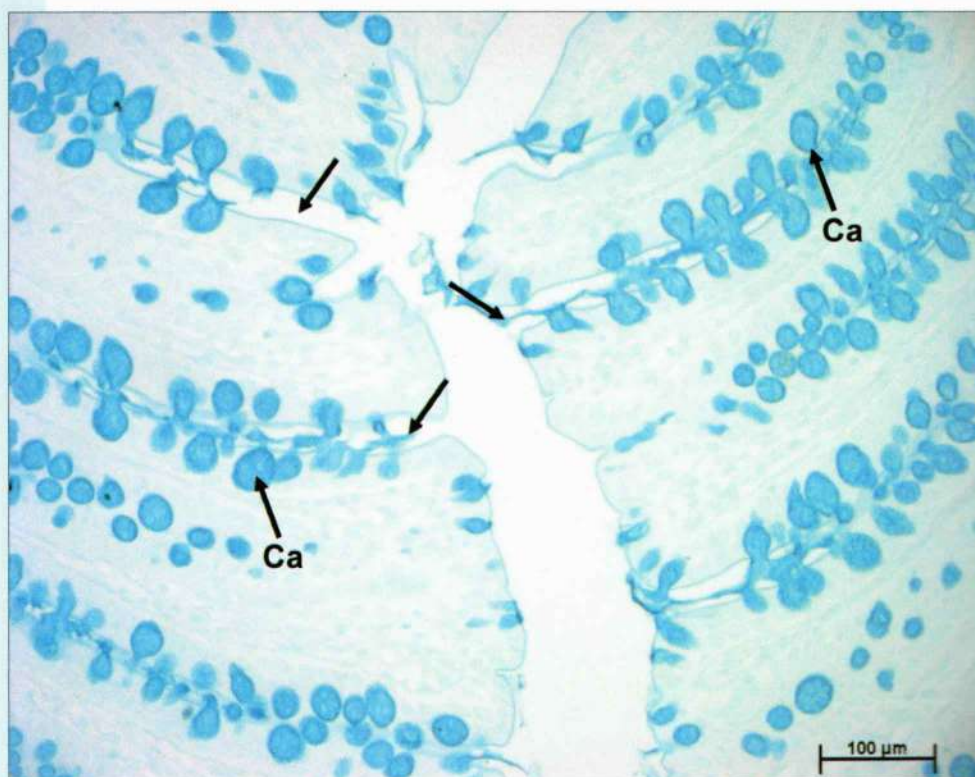
Intestino grosso mostrando a mucosa (Mu), submucosa (SM) e as camadas musculares (M). As setas apontam as glândulas intestinais.

12.27

Glândulas do intestino grosso em maior aumento mostrando epitélio com muitas células caliciformes (setas) e a lâmina própria (LP). N indica o núcleo de uma célula caliciforme e L a luz da glândula.

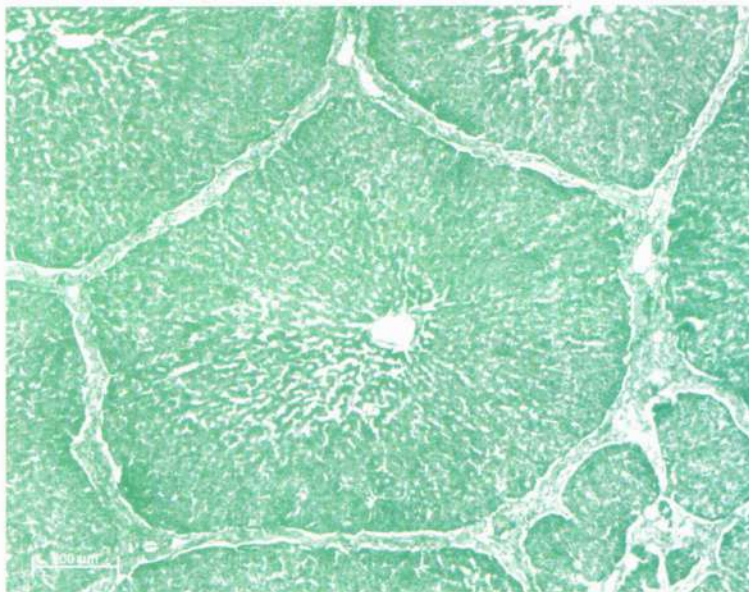
**12.28**

Coloração de azul de Alcian evidenciando as células caliciformes (Ca). As setas apontam a abertura das glândulas intestinais.

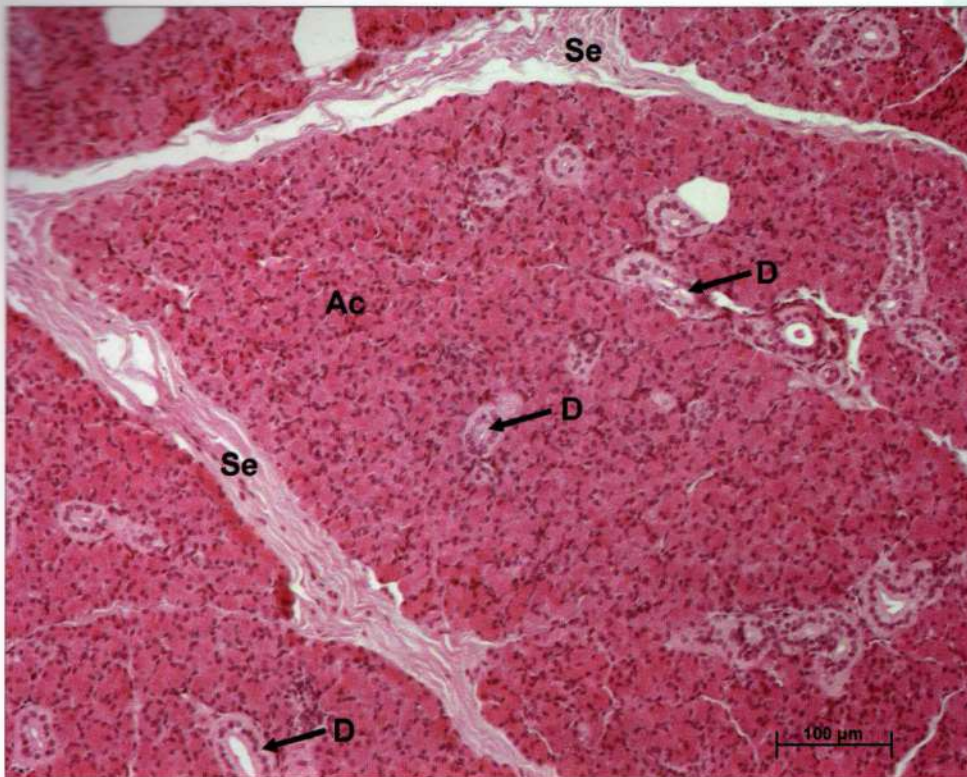


13

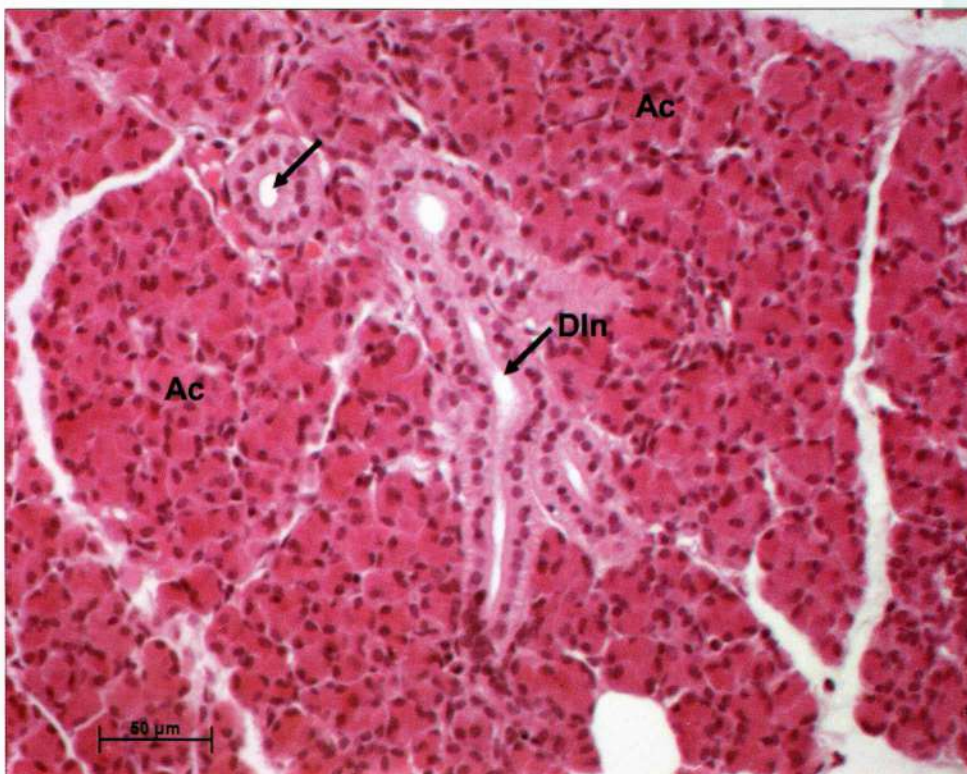
Glândulas Anexas do Tubo Digestivo



HISTOLOGIA

**13.1**

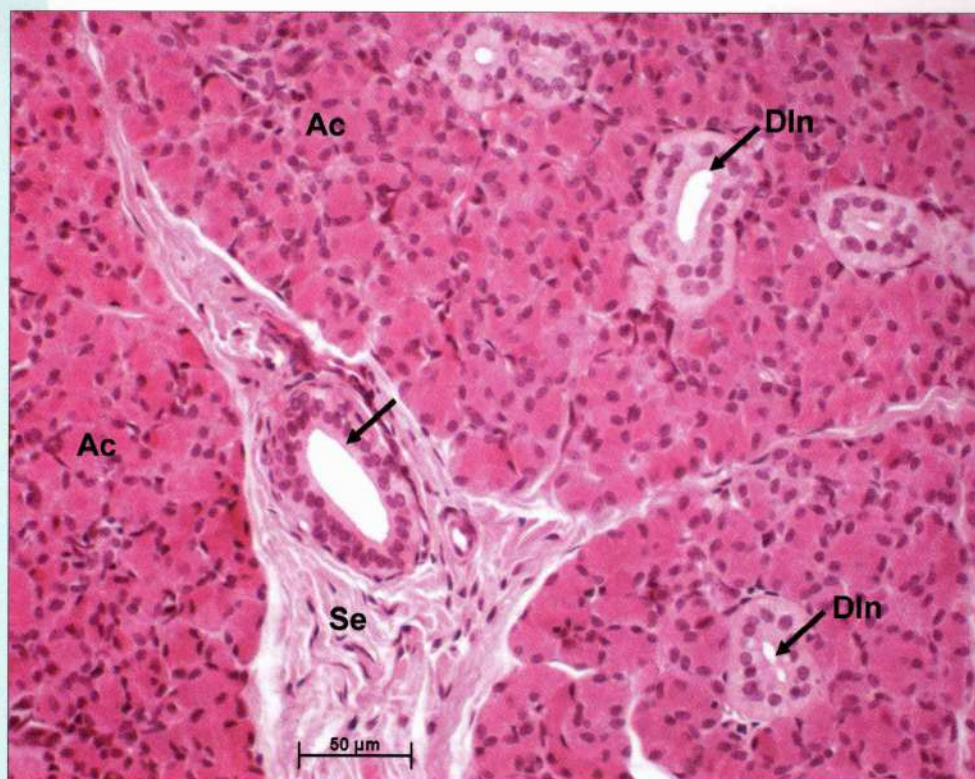
Glândula parótida mostrando um lóbulo cercado por septos de tecido conjuntivo (Se). Ac indica os ácinos e D os ductos.

**13.2**

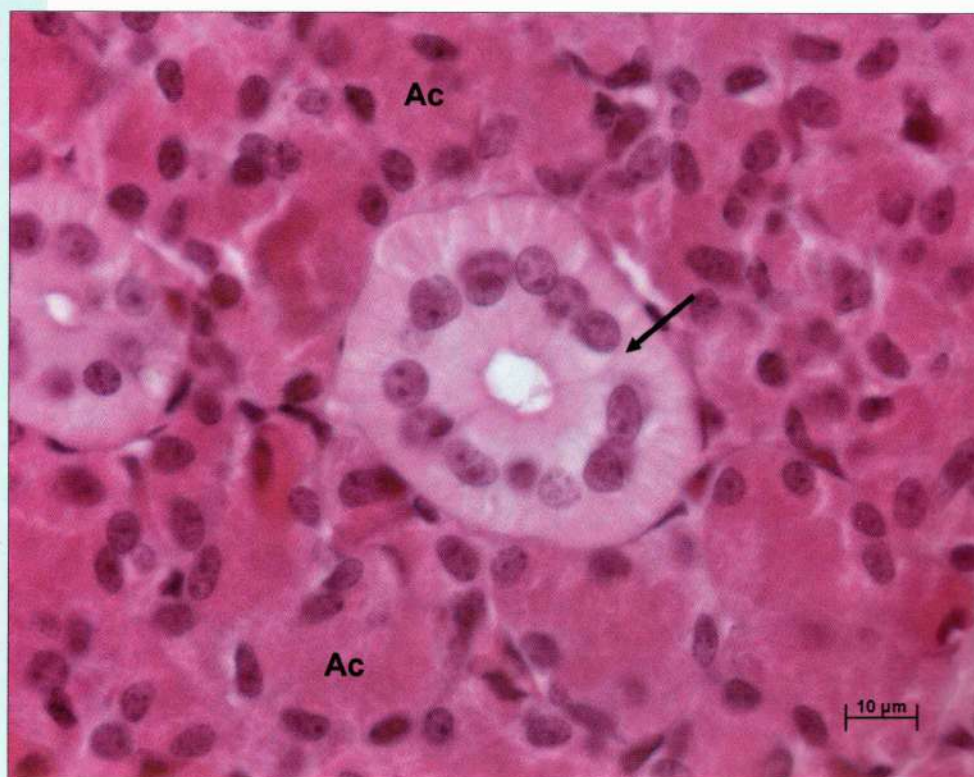
Em maior aumento mostrando ácinos serosos (Ac). O ducto intralobular ou estriado pode ser visto longitudinalmente (Dln) e transversalmente (seta).

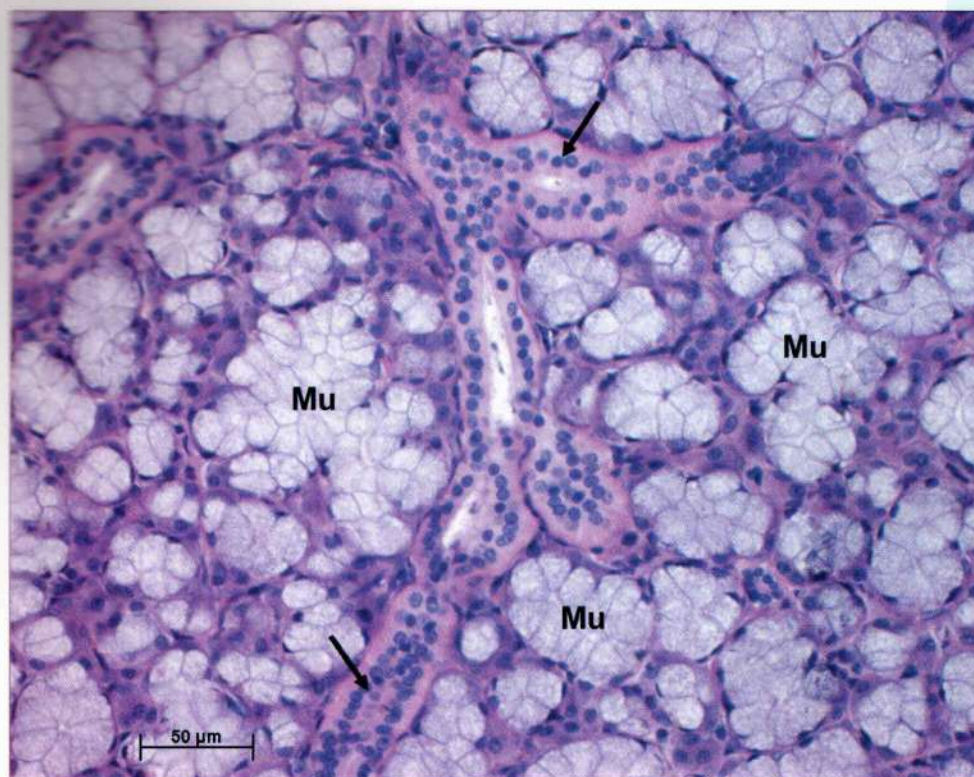
13.3

Parótida mostrando ácidos serosos (Ac), ducto intralobular ou estriado (DIn) e ducto interlobular (seta) no tecido conjuntivo do septo (Se).

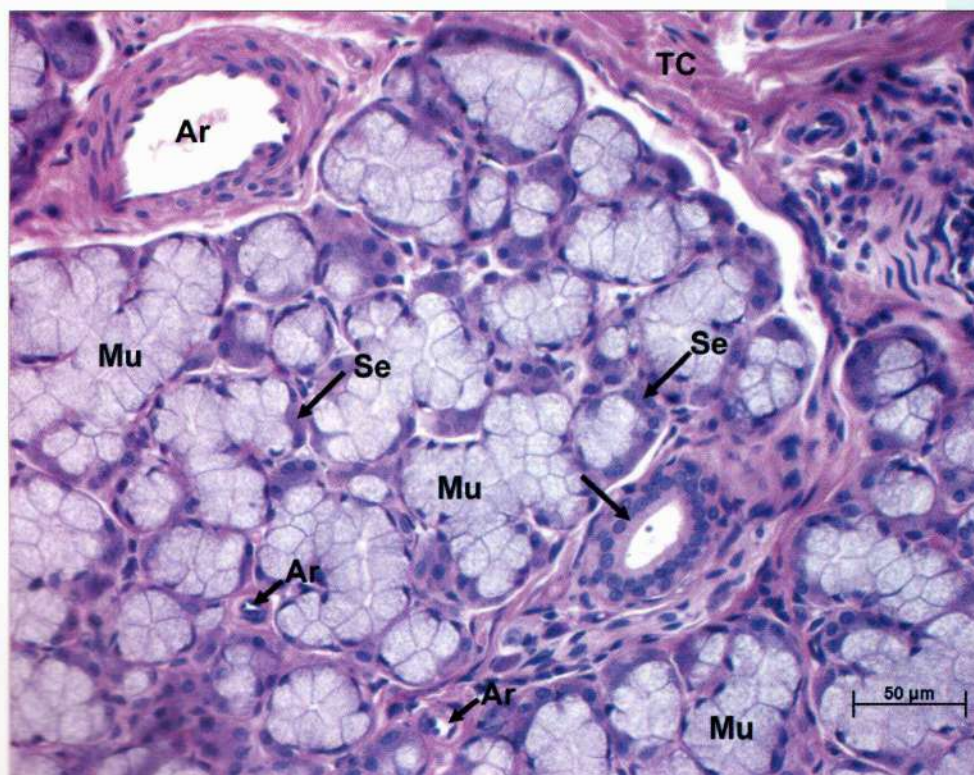
**13.4**

Ducto intralobular ou estriado (seta) e ácidos serosos (Ac) da parótida. Note a estriação no ducto.



**13.5**

Glândula salivar mista com predominância de túbulos mucosos (Mu). As setas mostram o ducto intralobular.

**13.6**

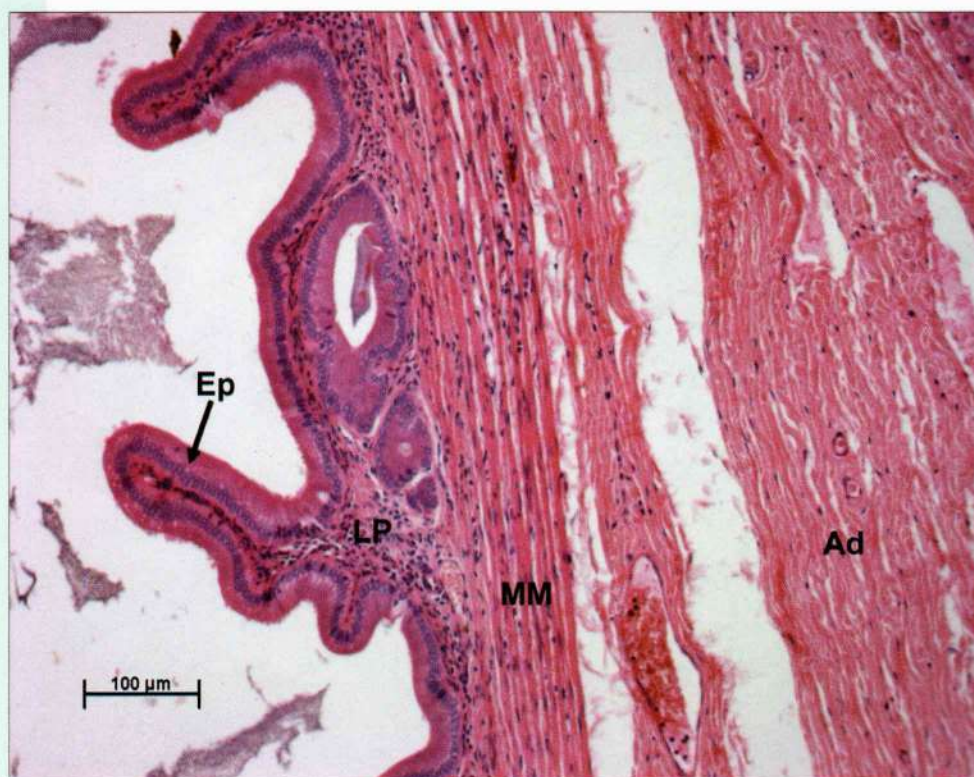
Glândula salivar mista com túbulos mucosos (Mu) e meia lua serosa (Se). A seta indica um ducto interlobular pequeno e Ar indica arteríolas no tecido conjuntivo (TC).

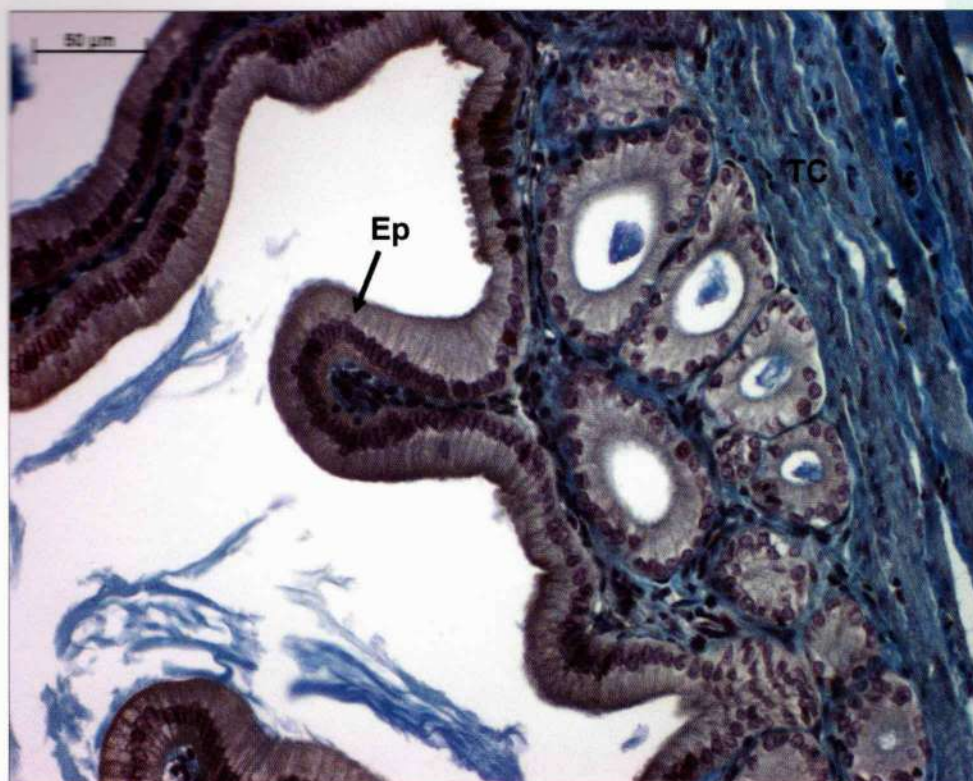
13.7

Em maior aumento os túbulos mucosos (Mu), a meia lua serosa (Se) e um ducto estriado (seta).

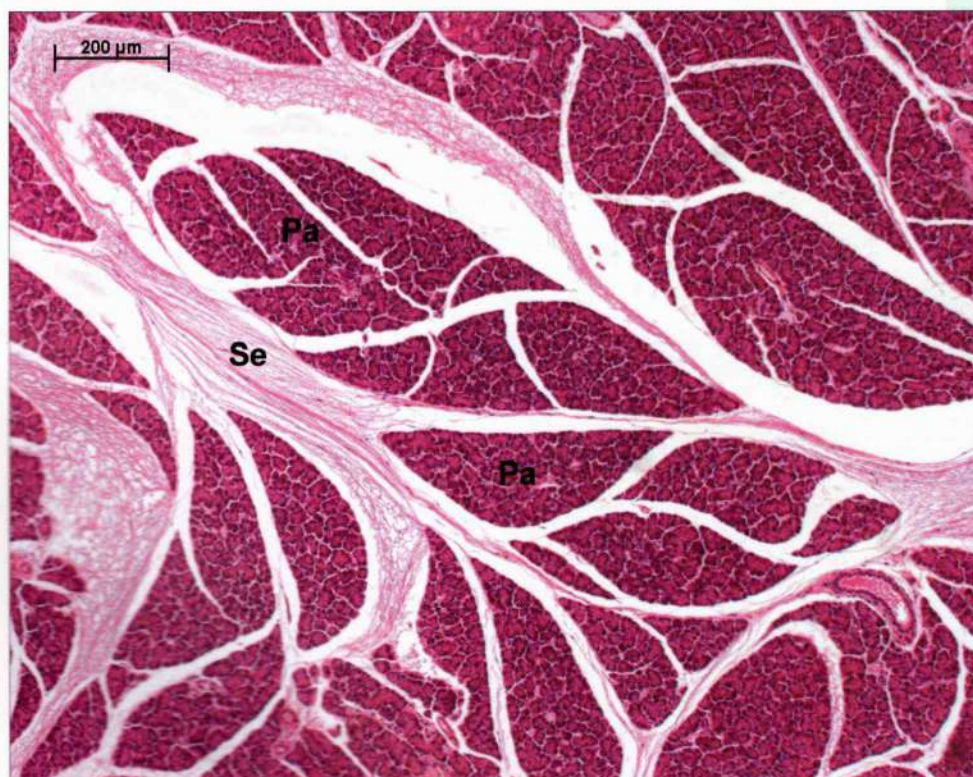
**13.8**

Corte histológico de vesícula biliar mostrando o epitélio prismático simples (Ep), a lâmina própria (LP), a camada muscular (MM) e a adventícia (Ad).



**13.9**

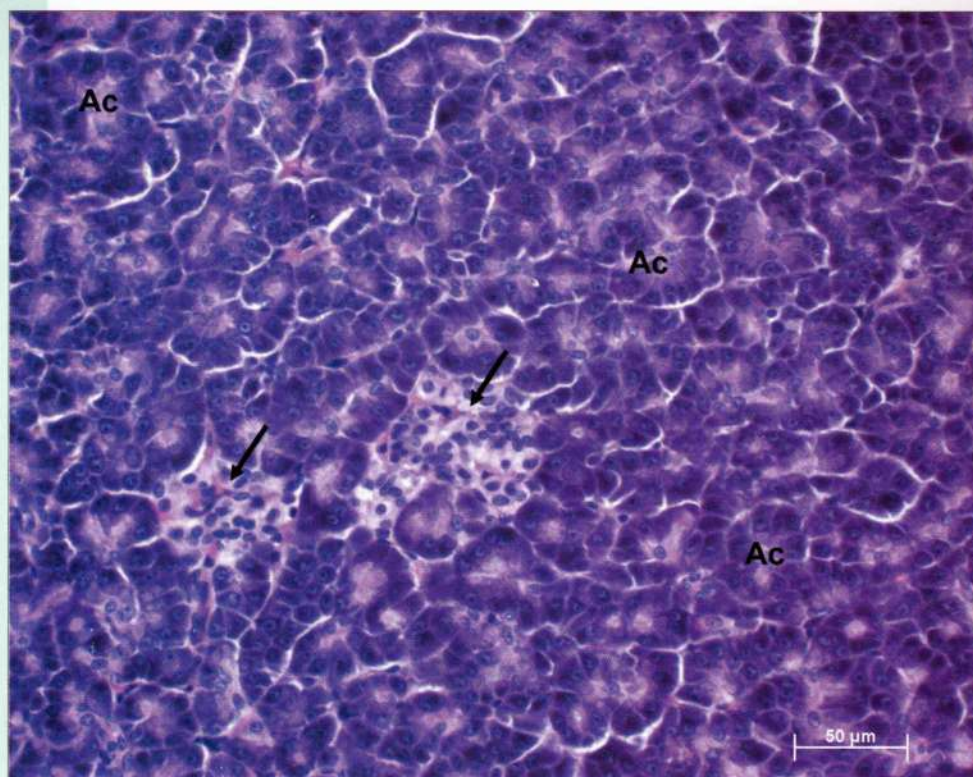
Maior aumento da vesícula biliar mostrando o epitélio prismático simples (Ep) e o tecido conjuntivo (TC) da lâmina própria.

**13.10**

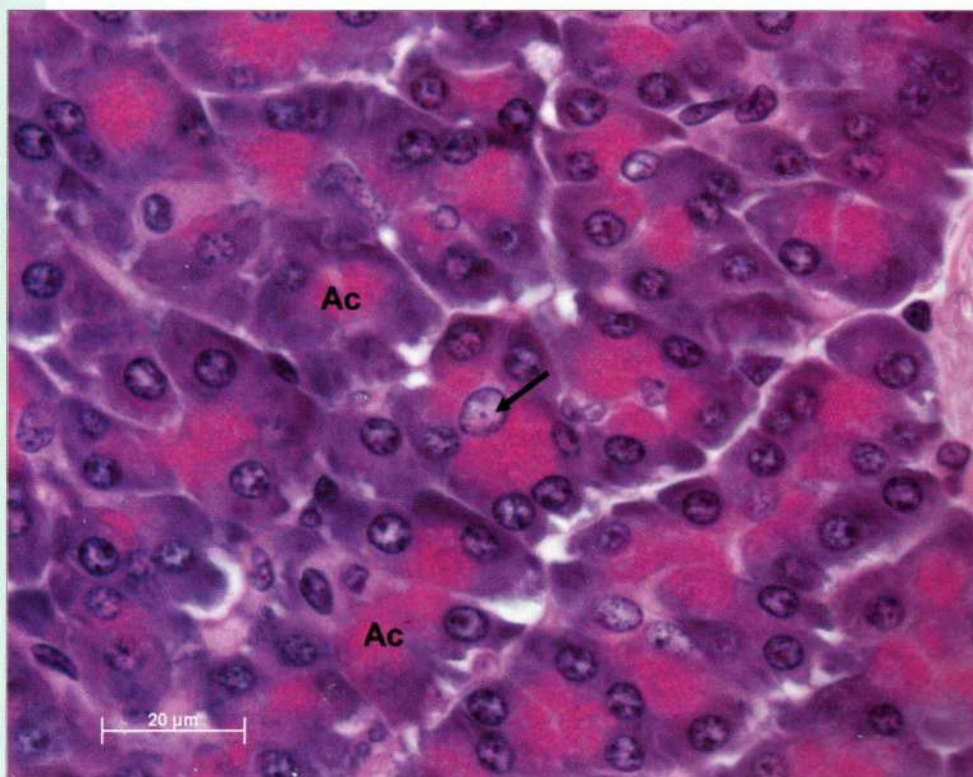
Fotomicrografia do pâncreas (Pa) em pequeno aumento mostrando os lóbulos cercados por septos (Se) de tecido conjuntivo.

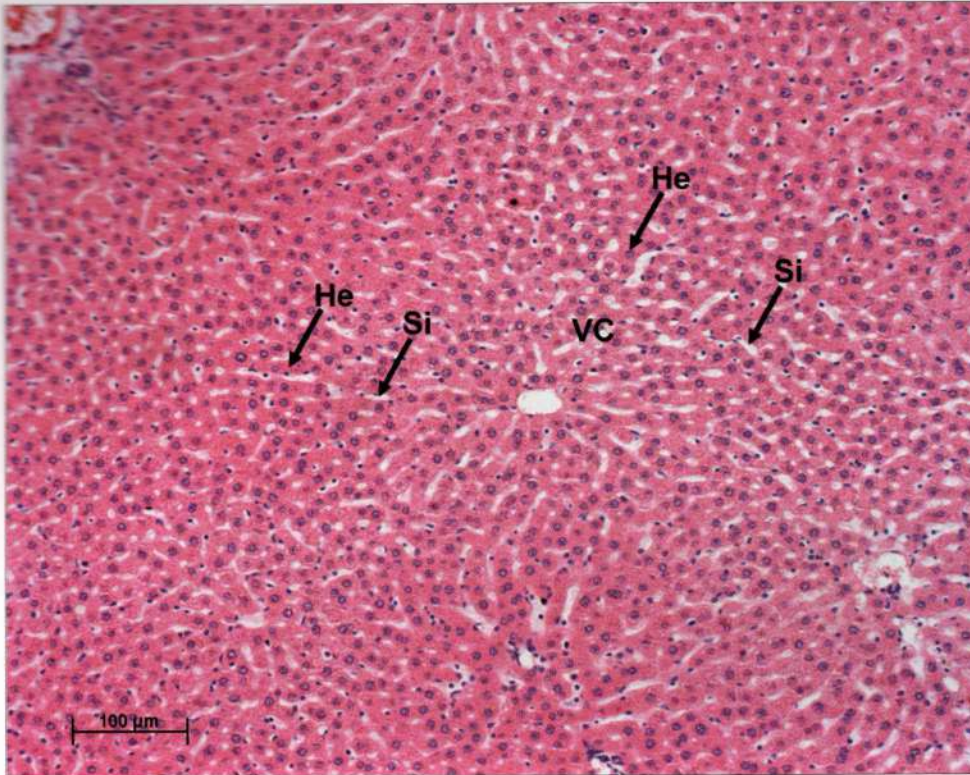
13.11

Maior aumento do pâncreas mostrando os ácinos serosos (Ac) e as ilhotas de Langerhans (setas).

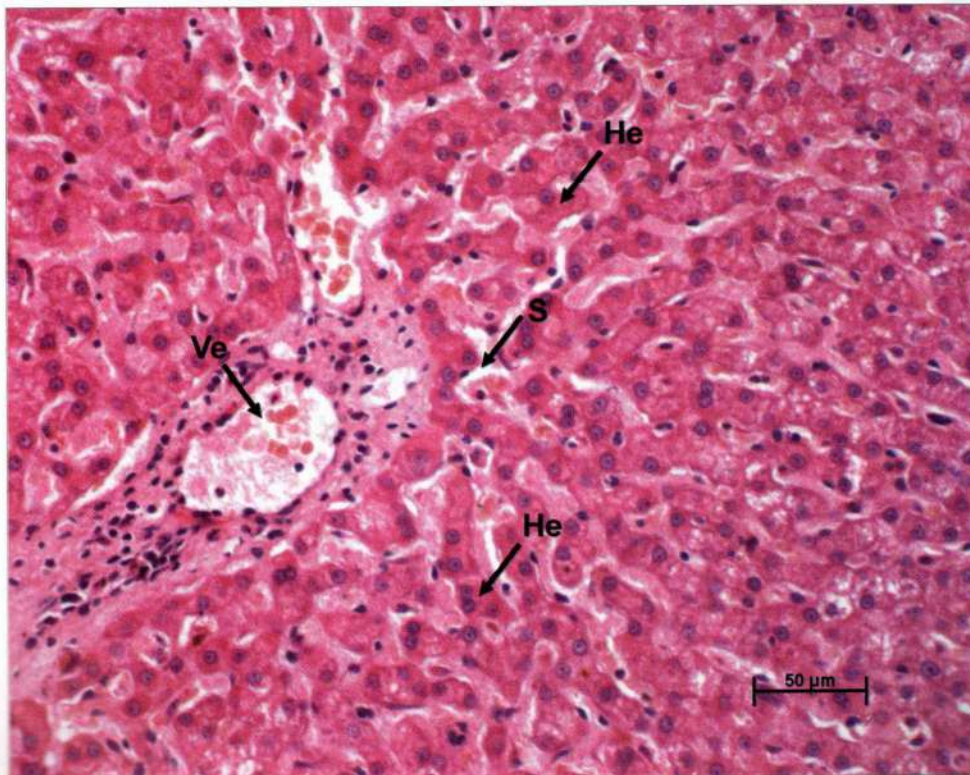
**13.12**

Ácinos serosos do pâncreas (Ac) mostrando o núcleo de uma célula centroacinoso (seta).



**13.13**

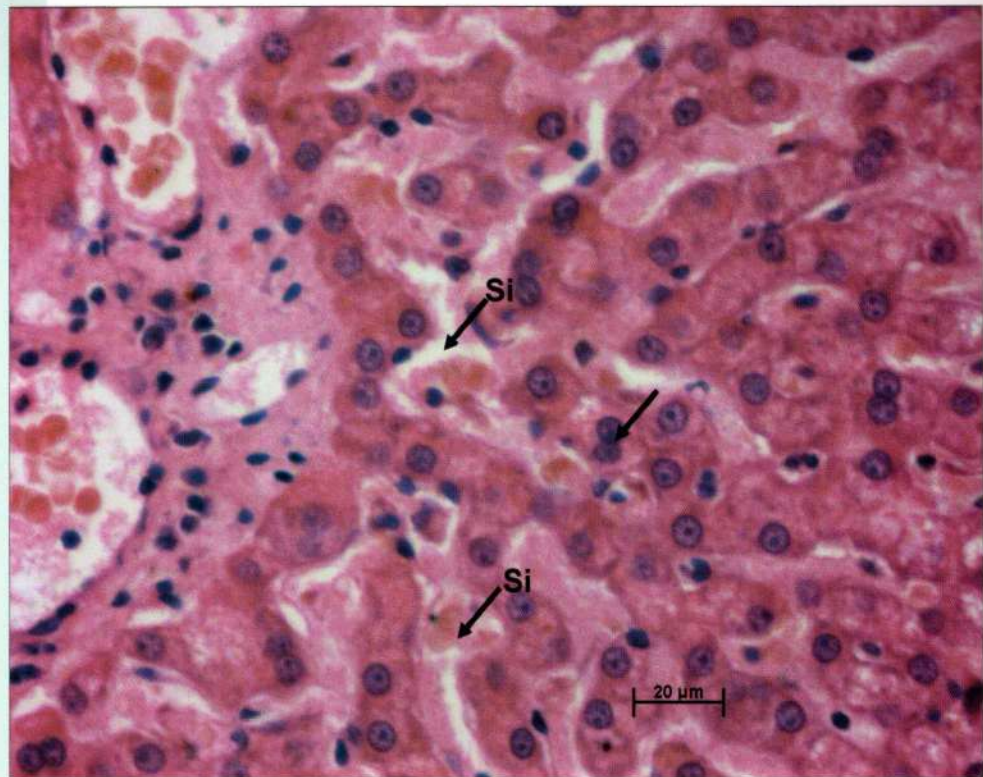
Fotomicrografia do fígado mostrando veia central (VC), sinusóides (Si) e hepatócitos (He).

**13.14**

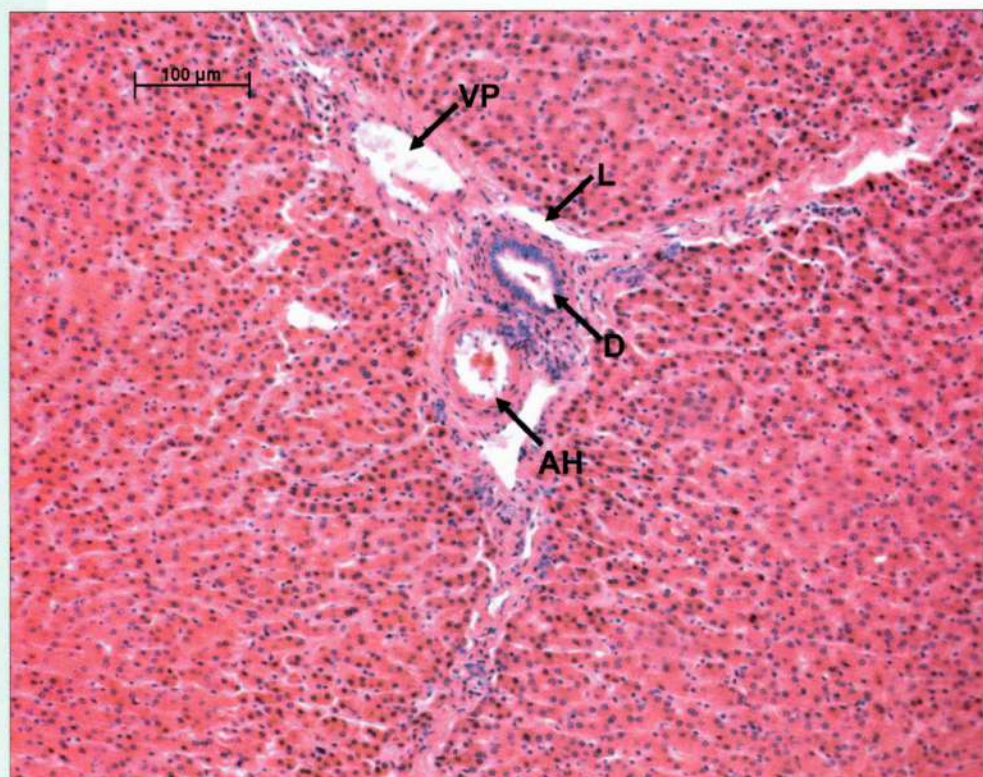
Maior aumento mostrando os sinusóides (S), os hepatócitos (He) e a região do espaço porta mostrando uma veia (Ve).

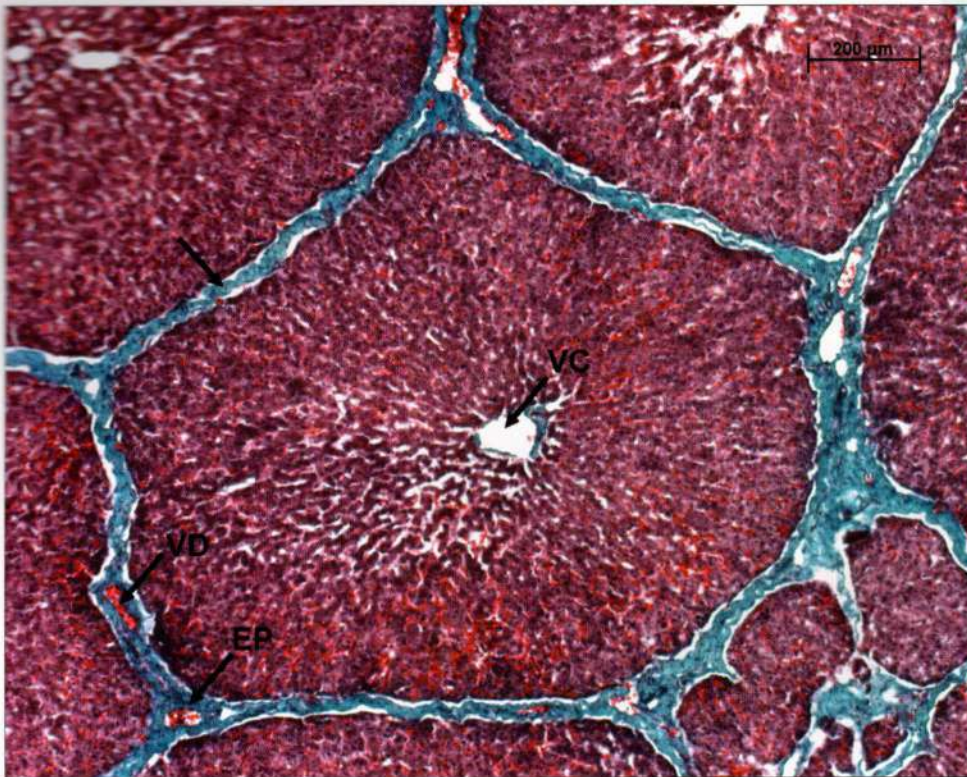
13.15

Grande aumento do fígado mostrando os sinusóides (Si) e um hepatócito binucleado (seta).

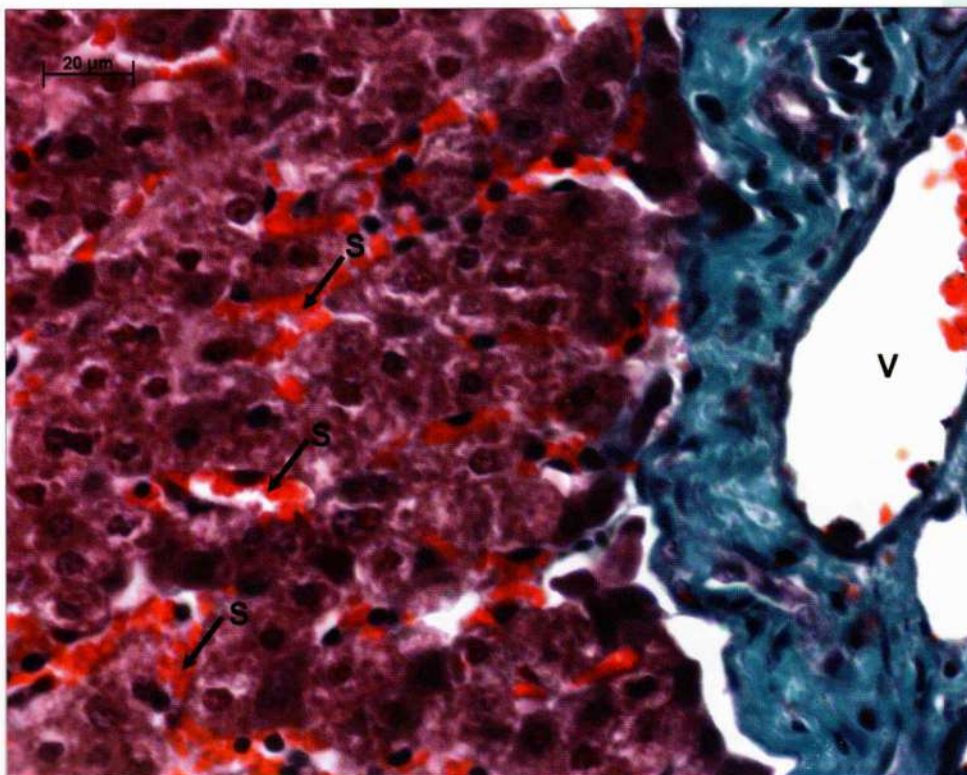
**13.16**

Região do espaço porta do fígado mostrando ramo da artéria hepática (AH), ducto biliar (D), veia porta (VP) e vaso linfático (L).



**13.17**

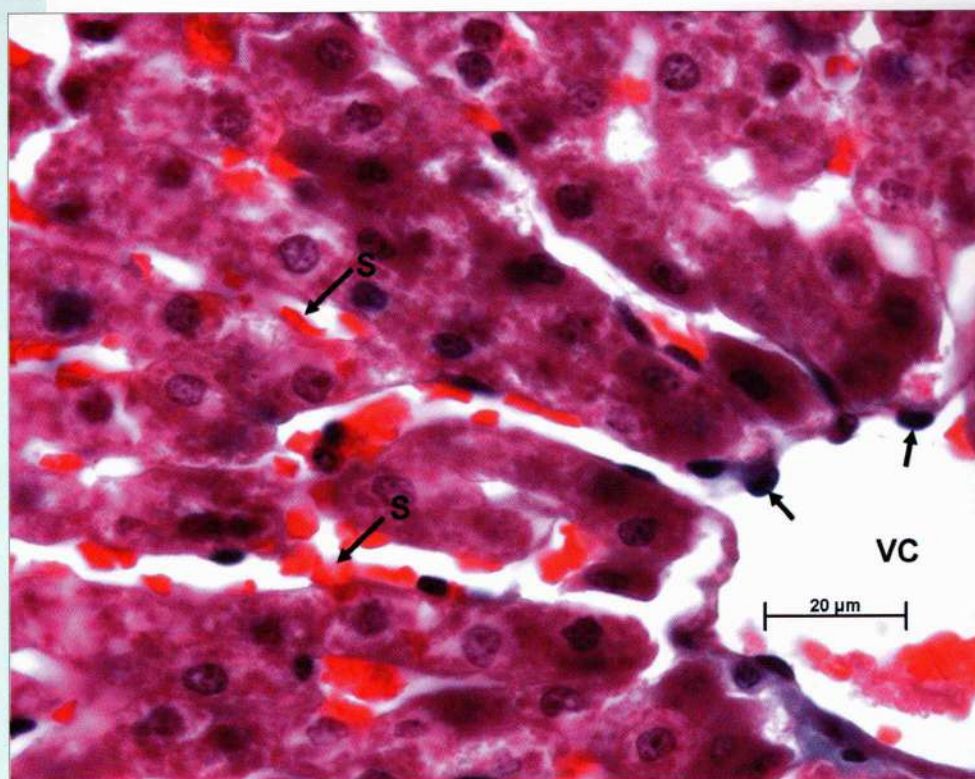
Lóbulo hepático de fígado de porco mostrando a veia central (VC) e o tecido conjuntivo (seta) entre os lóbulos onde aparecem o espaço porta (EP) e uma veia distribuidora (VD).

**13.18**

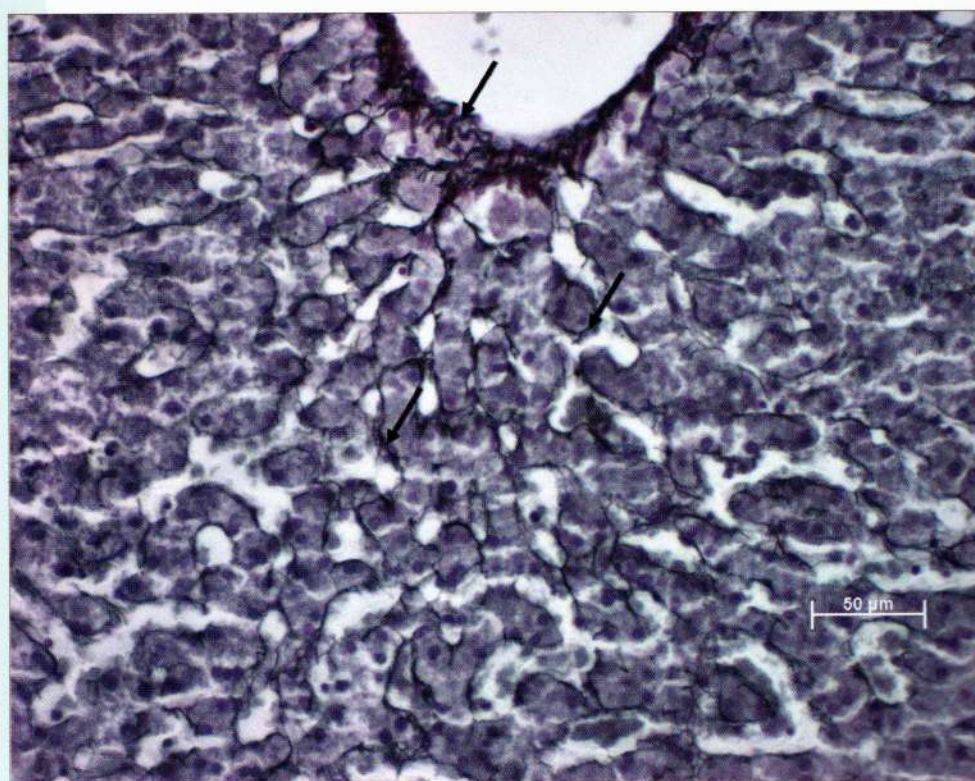
Maior aumento mostrando a veia hepática (V) e os sinusóides (S).

13.19

Grande aumento de fígado de porco mostrando a veia central (VC) onde se observam núcleos das células endoteliais (setas) e sinusóides (S).

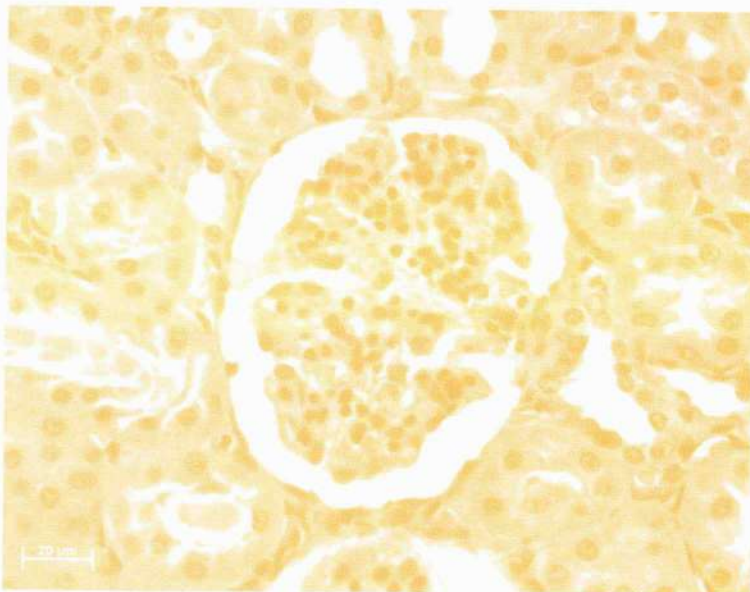
**13.20**

Fígado com coloração especial para evidenciar as fibras reticulares (setas).

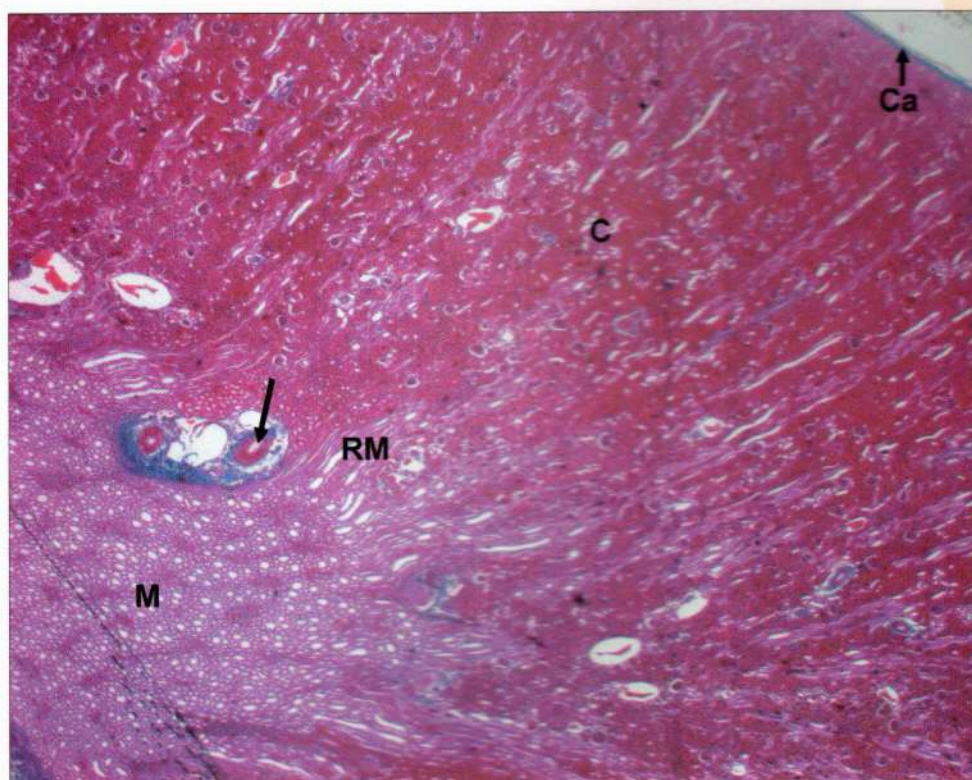


14

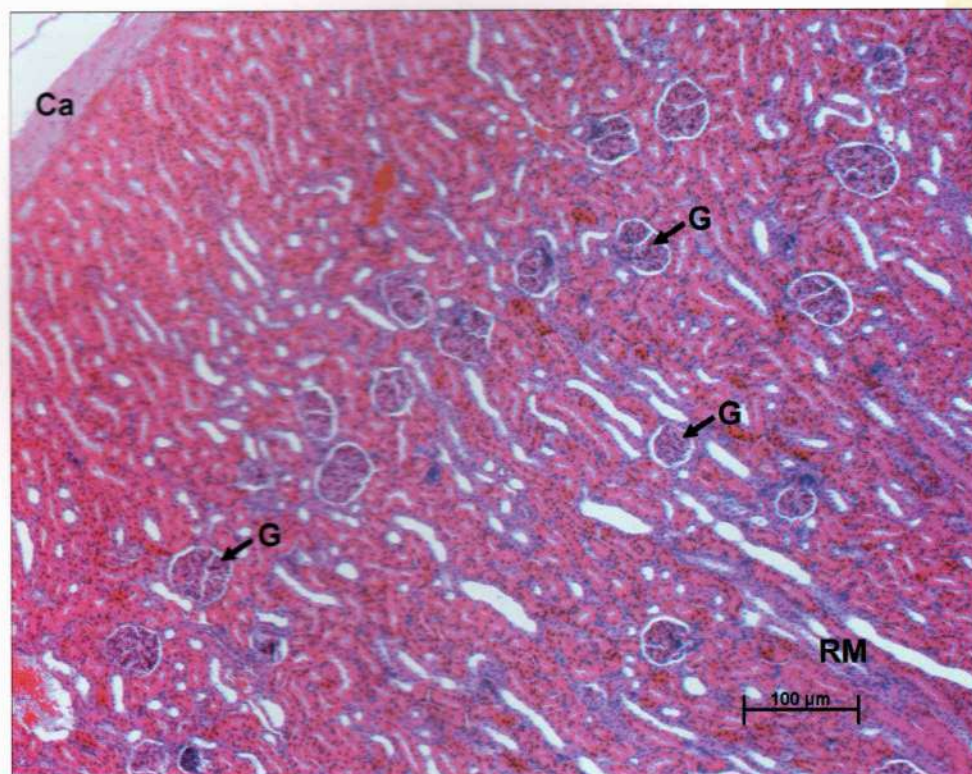
Sistema Urinário



HISTOLOGIA

**14.1**

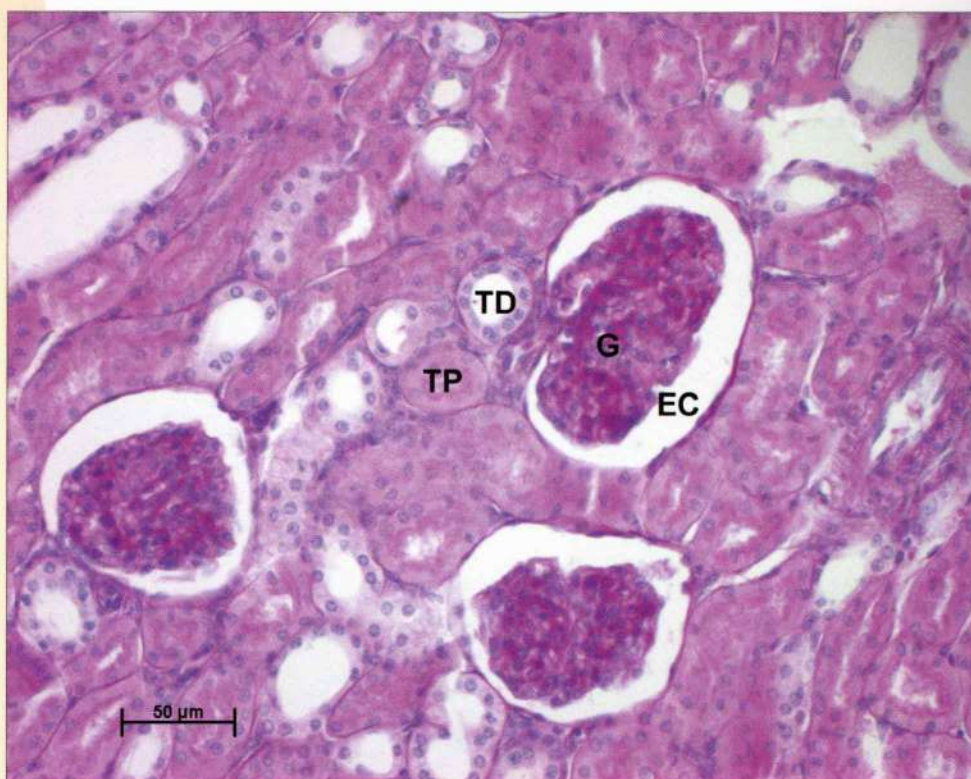
Corte histológico de rim em pequeno aumento mostrando a cápsula (Ca), região cortical (C), medula (M) e raios medulares (RM). A seta indica artéria arciforme.

**14.2**

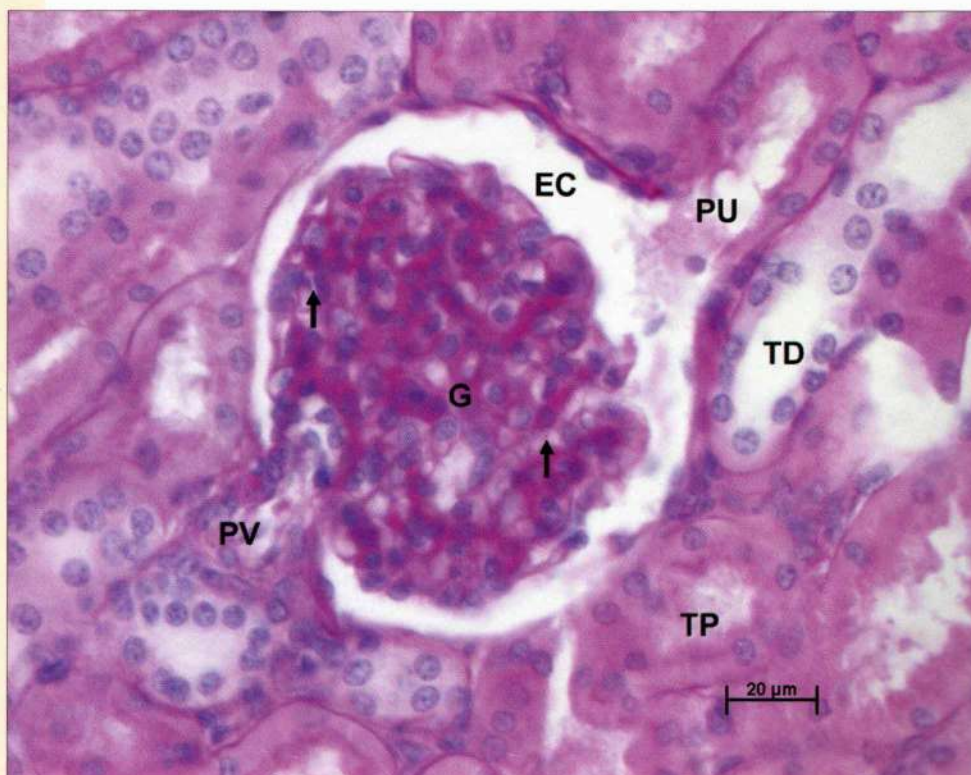
Região cortical do rim mostrando os glomérulos (G), raios medulares (RM) e cápsula (Ca).

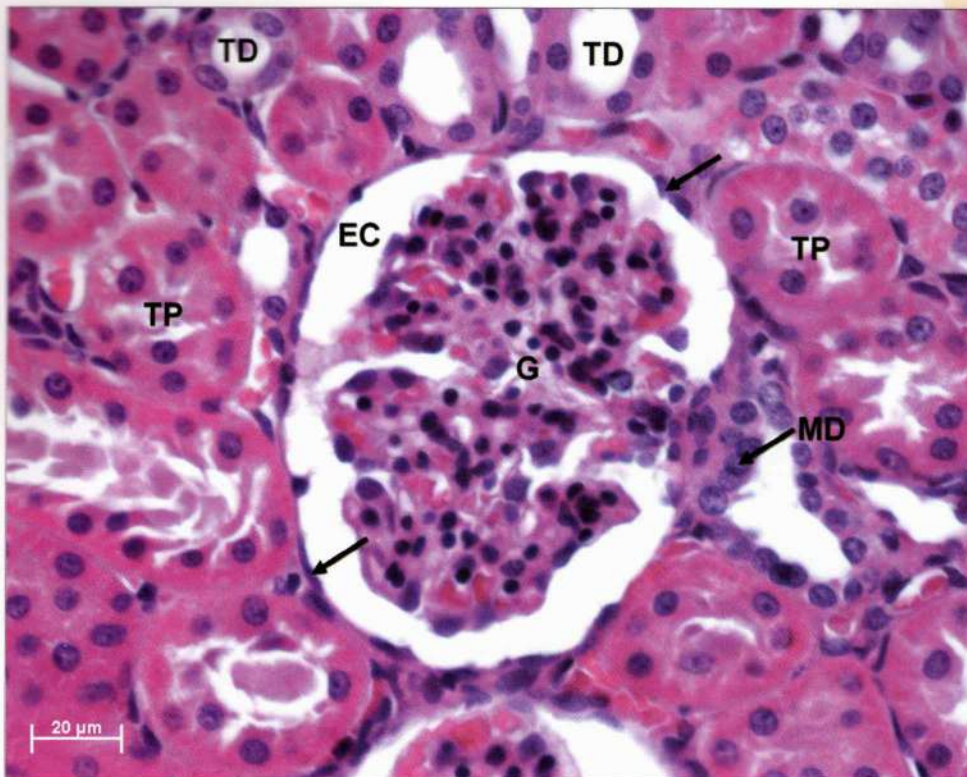
14.3

Córtex renal em maior aumento mostrando corpúsculos renais em que se distingue glomérulo (G) e espaço capsular (EC) em meio a cortes dos túbulos contorcidos distais (TD) e proximais (TP).

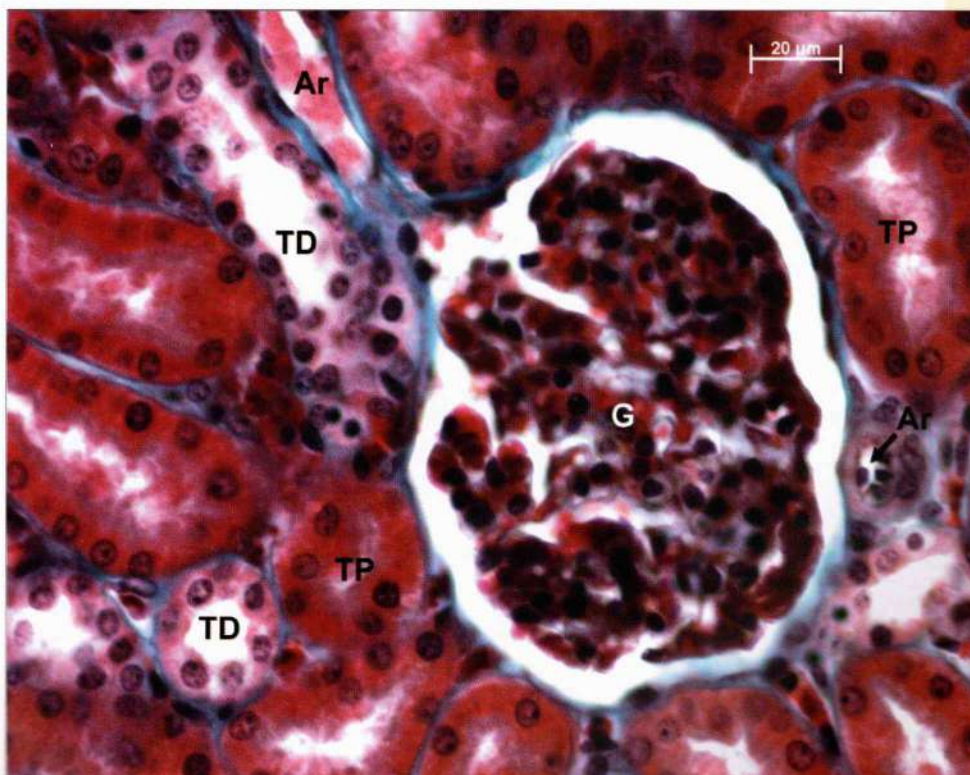
**14.4**

Corpúsculo renal em maior aumento mostrando pólo vascular (PV), pólo urinário (PU) e o glomérulo (G) dentro do espaço capsular (EC). Ao redor observa-se túbulos contorcidos proximais (TP) e distais (TD). As setas indicam alças capilares no glomérulo.



**14.5**

Corte histológico de região cortical do rim mostrando corpúsculo renal com glomérulo (G) dentro do espaço capsular (EC). As setas indicam núcleos das células do folheto parietal da cápsula de Bowmann. Os túbulos contorcidos proximais (TP) e distais (TD) estão indicados, assim como a mácula densa (MD).

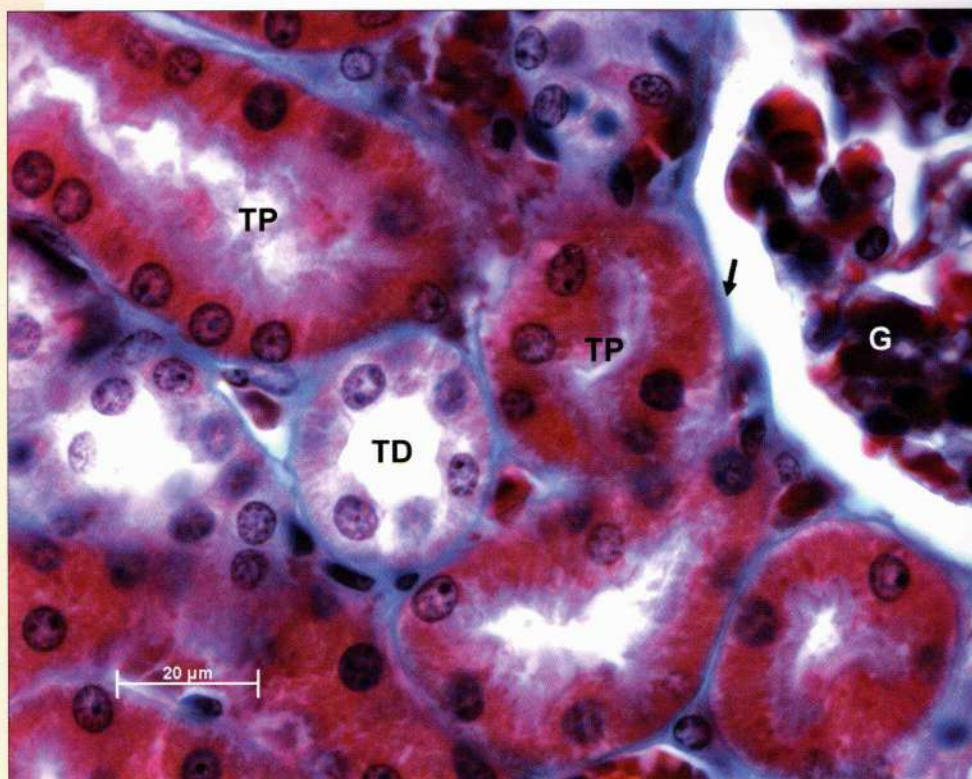
**14.6**

Coloração tricrômica de corte histológico de rim mostrando corpúsculo renal, glomérulo (G), arteríolas (Ar) e túbulos contorcidos proximais (TP) e distais (TD). O colágeno está corado em azul.

14.7

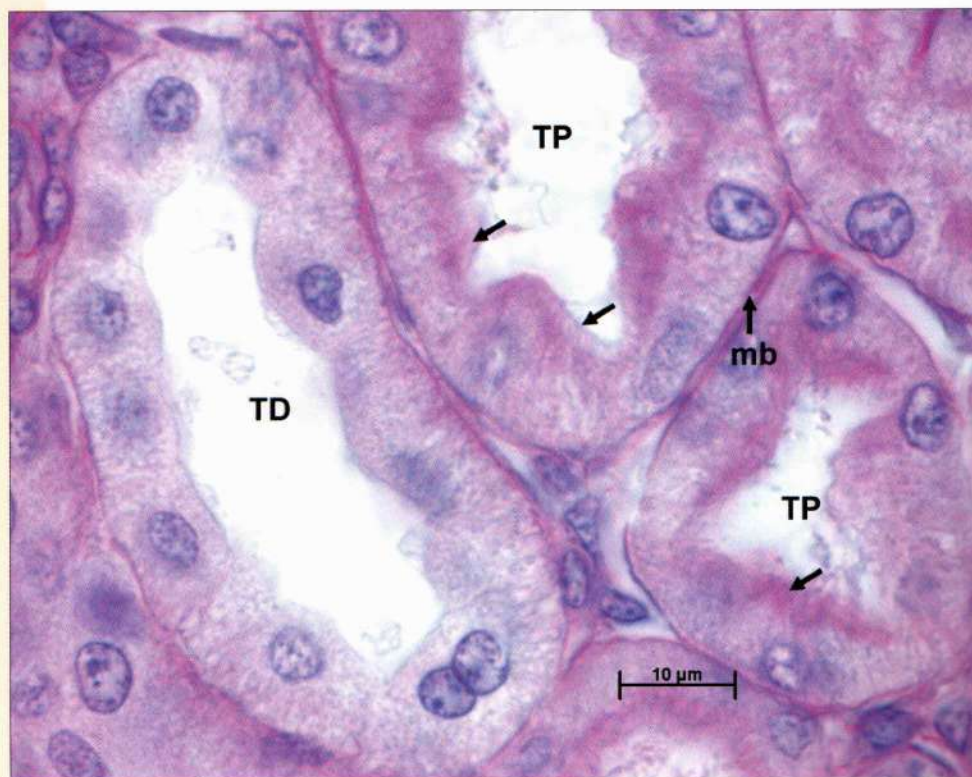
Túbulos contorcidos proximais (TP) e distais (TD) renais em grande aumento.

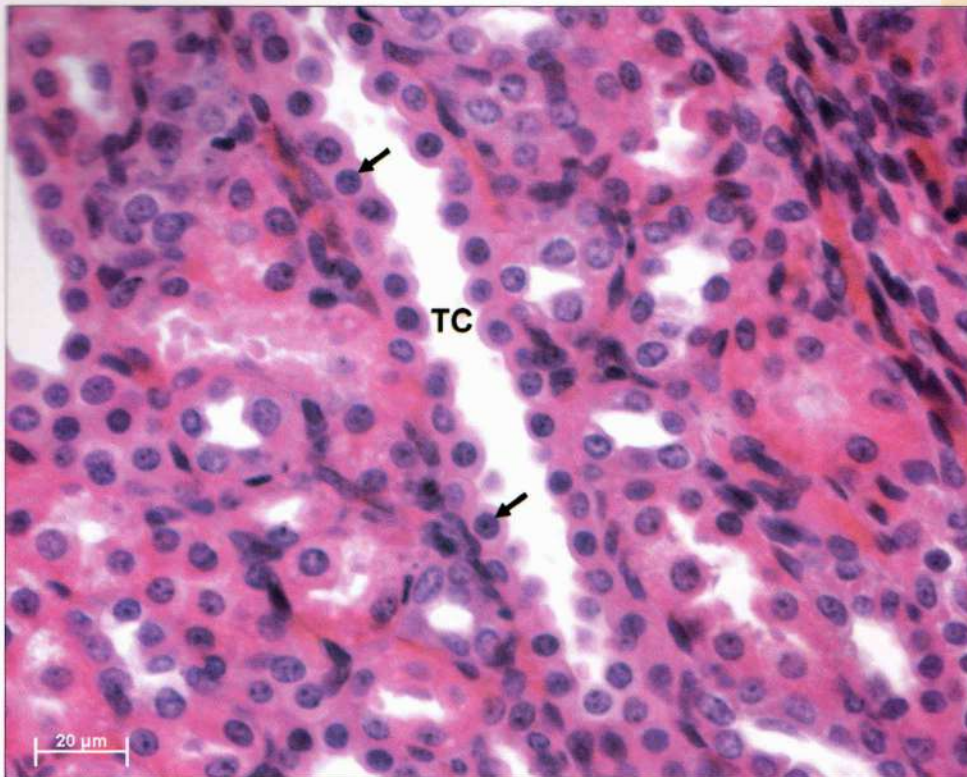
Note estriações citoplasmáticas e diferenças de morfologia das células nos dois tipos de túbulos. A seta indica o colágeno junto ao folheto parietal da cápsula de Bowman.

**14.8**

Túbulos contorcidos proximais (TP) e distais (TD) no córtex renal em preparação corada por PAS-Hematoxilina.

Faixa rosa corresponde à região da membrana basal (mb) e a borda em escova da região apical das células proximais está indicada por setas.



**14.9**

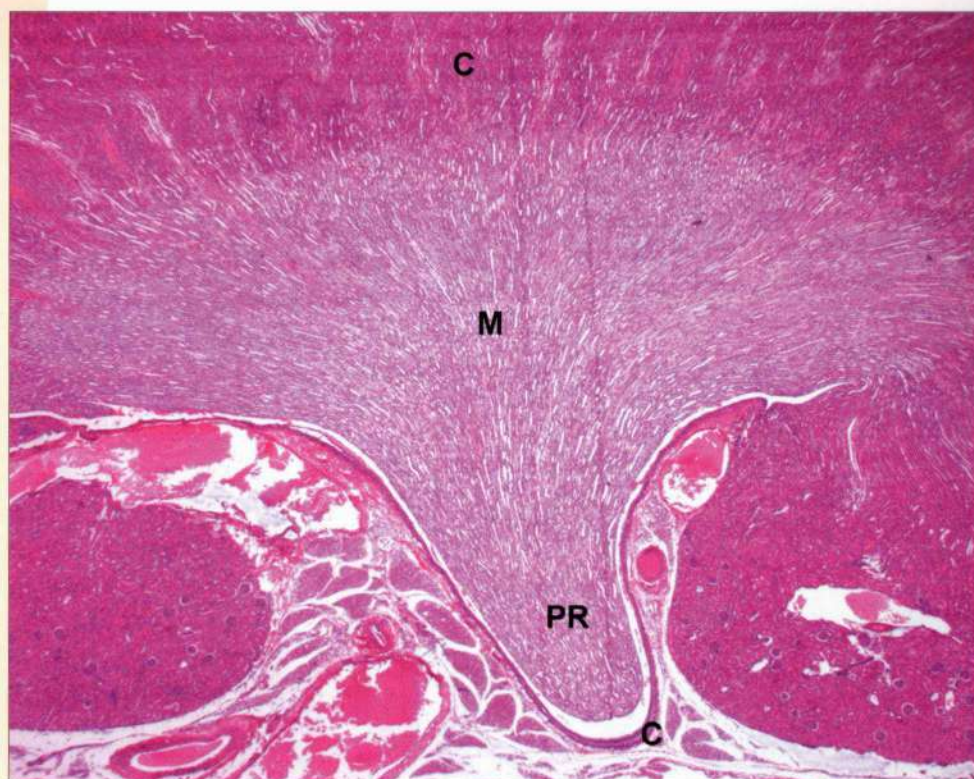
Ducto ou túbulo coletor (TC) em raio medular em corte histológico de rim. Observe a forma das células (setas).

**14.10**

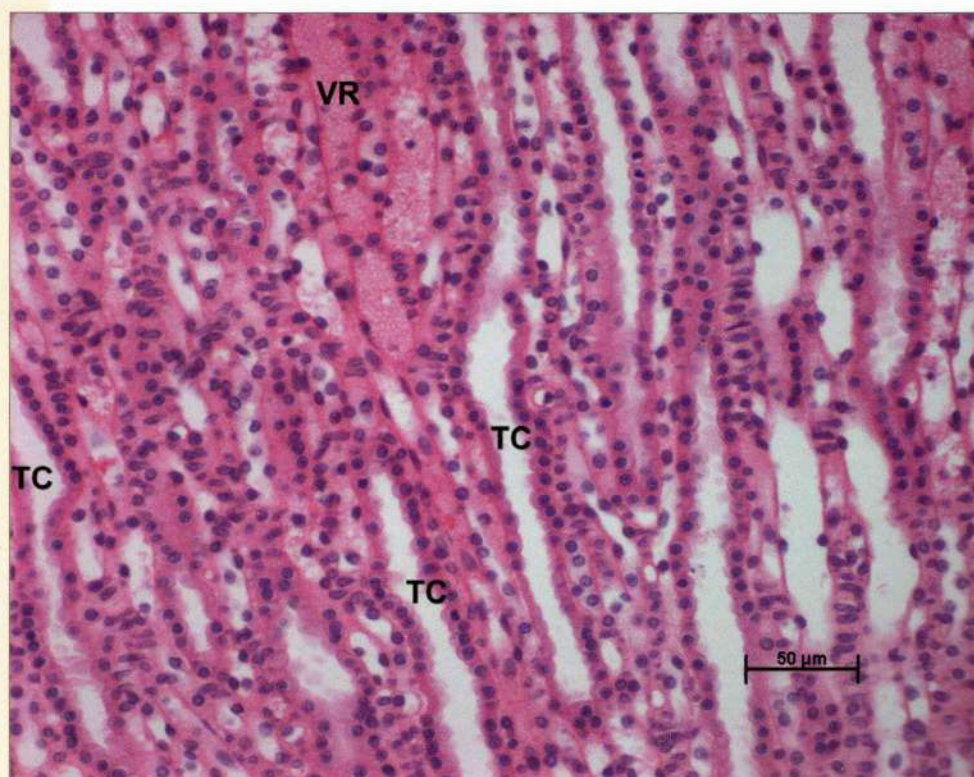
Raios medulares (RM) em pequeno aumento com a veia arciforme (V) entre eles.

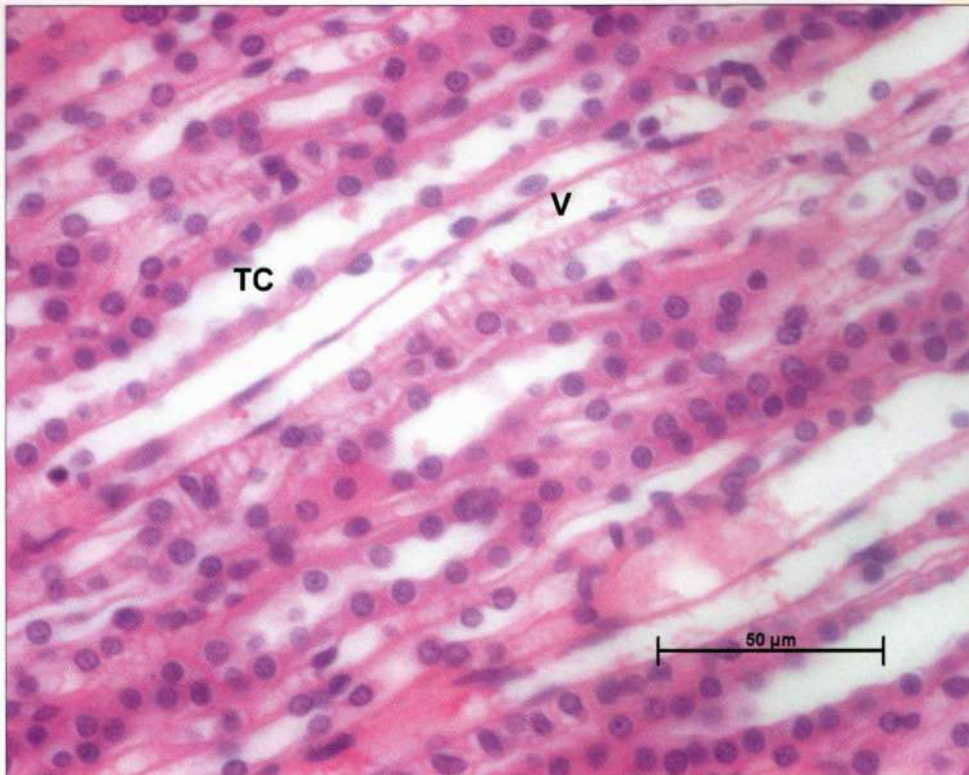
14.11

Corte histológico de rim em pequeno aumento mostrando região cortical (C), medular (M), papila renal (PR) e cálice (C).

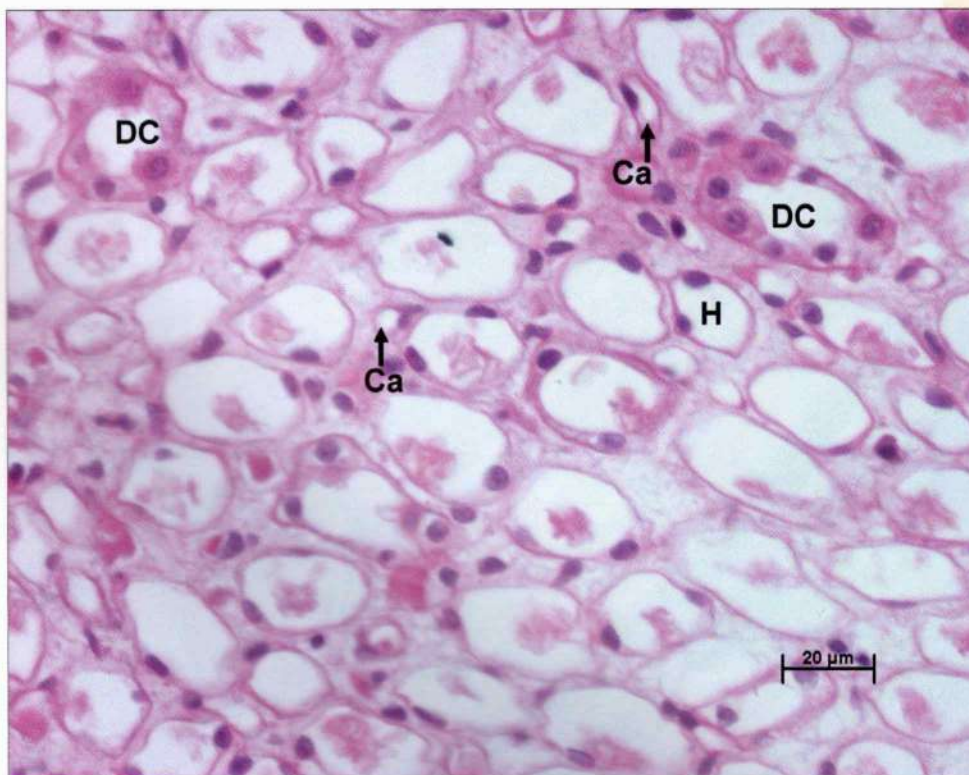
**14.12**

Região da medula renal mostrando ductos ou túbulos coletores (TC) e vasos retos (VR) cortados longitudinalmente.



**14.13**

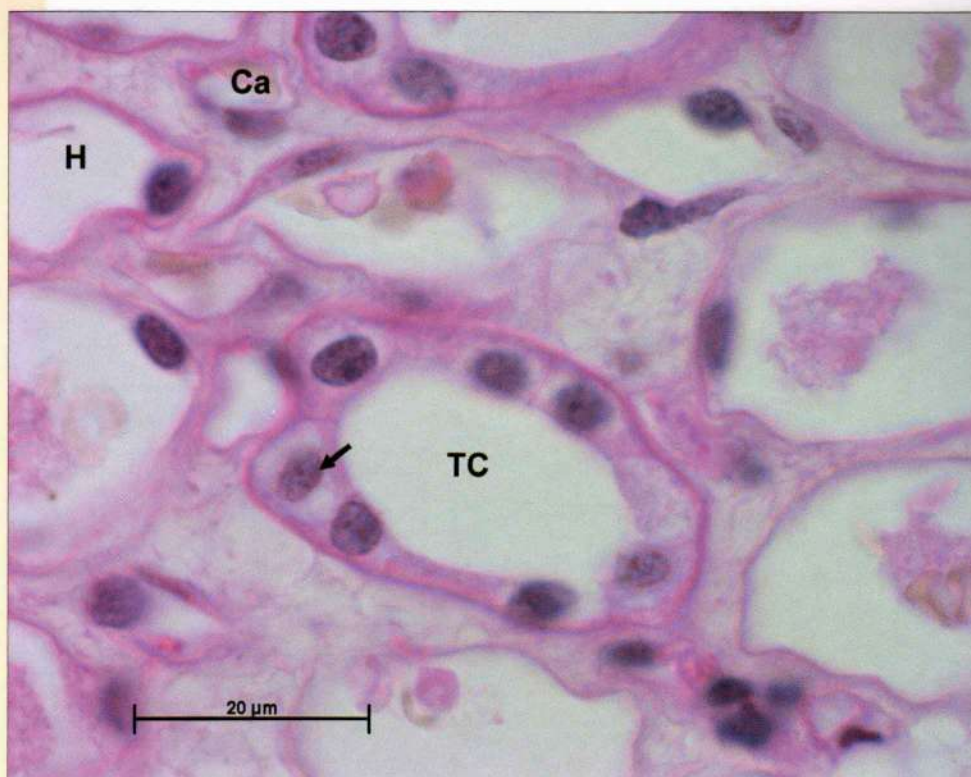
Ductos ou túbulos coletores (TC) e vasos (V) na região da medula renal, em maior aumento.

**14.14**

Ductos ou túbulos coletores (DC), porção delgada da alça de Henle (H) e capilares (Ca) da região medular de rim, em corte transversal.

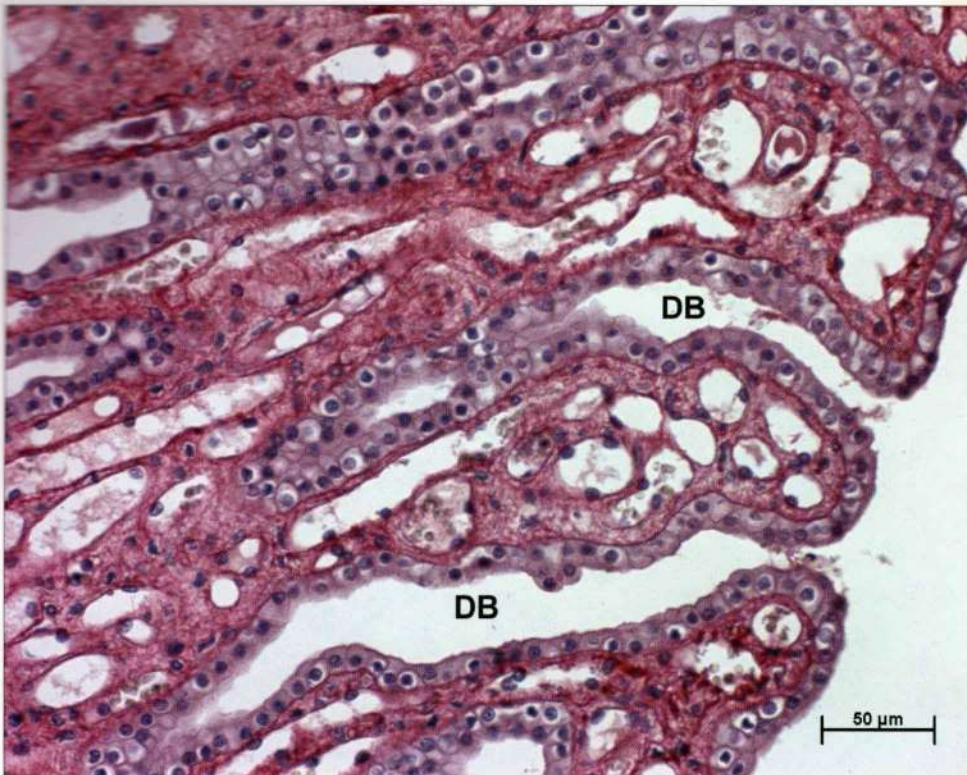
14.15

Em maior aumento, região medular renal em corte transversal mostrando ducto ou túbulo coletor (TC), porção delgada da alça de Henle (H) e capilar (Ca). A seta indica uma célula do túbulo coletor com morfologia típica. A faixa rósea ao redor do túbulo corresponde à região da membrana basal.

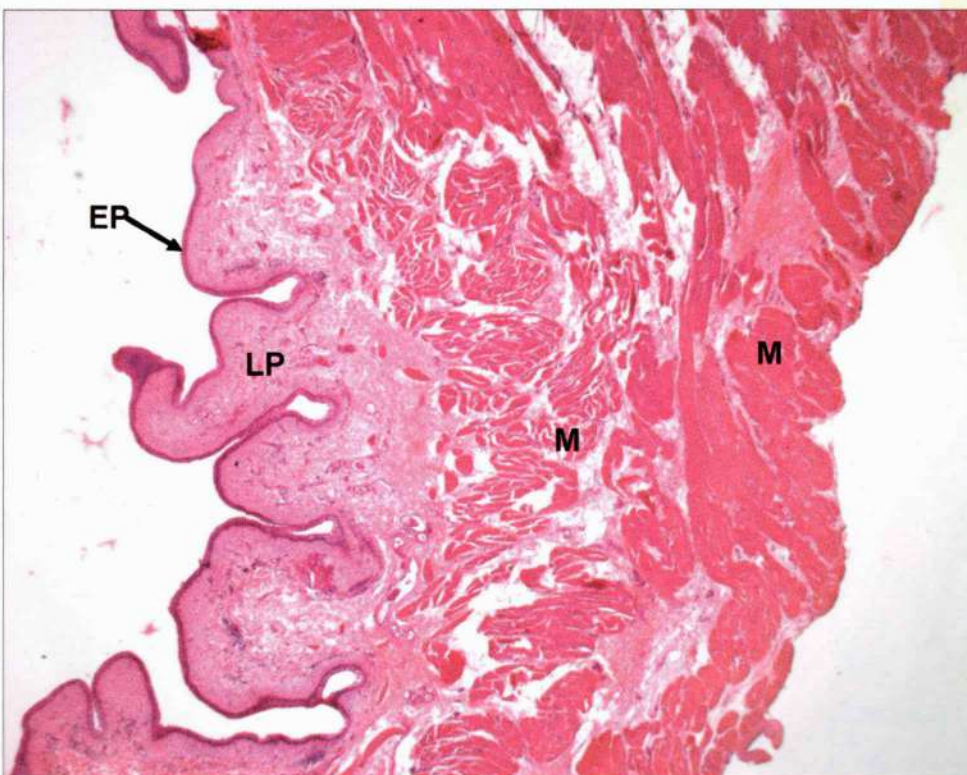
**14.16**

Fotomicrografia do ápice da pirâmide renal mostrando epitélio cúbico (Ep1) revestindo a papila renal (PR) e, na região do cálice, o epitélio de transição (Ep2).



**14.17**

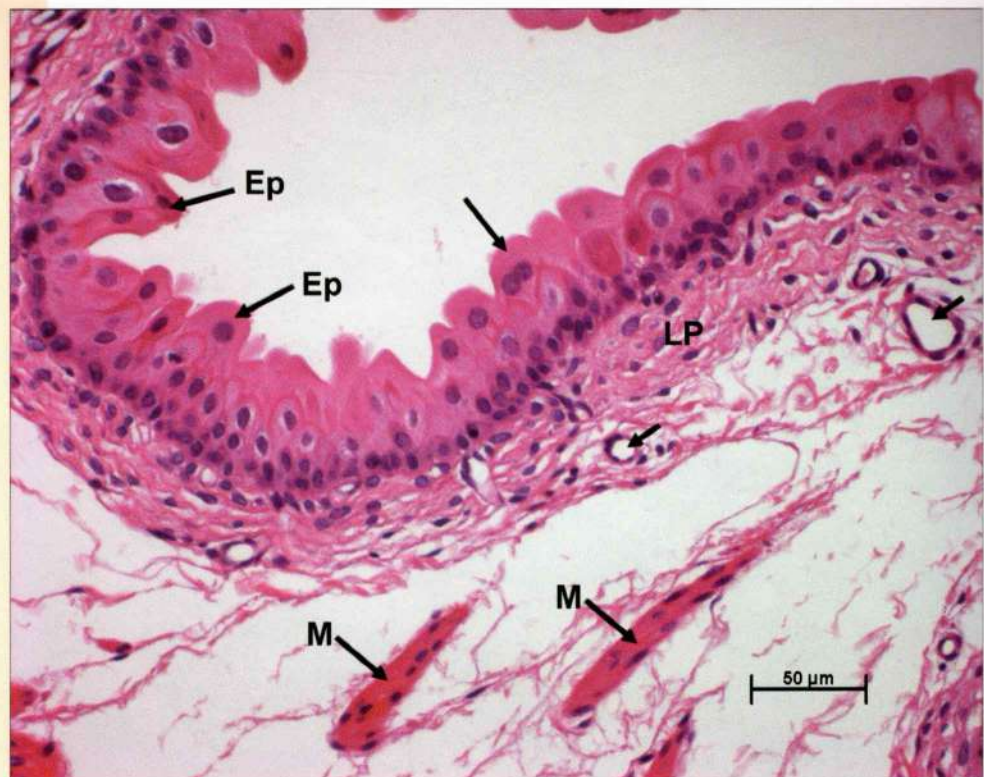
Ápice da papila renal mostrando ductos de Bellini (DB).

**14.18**

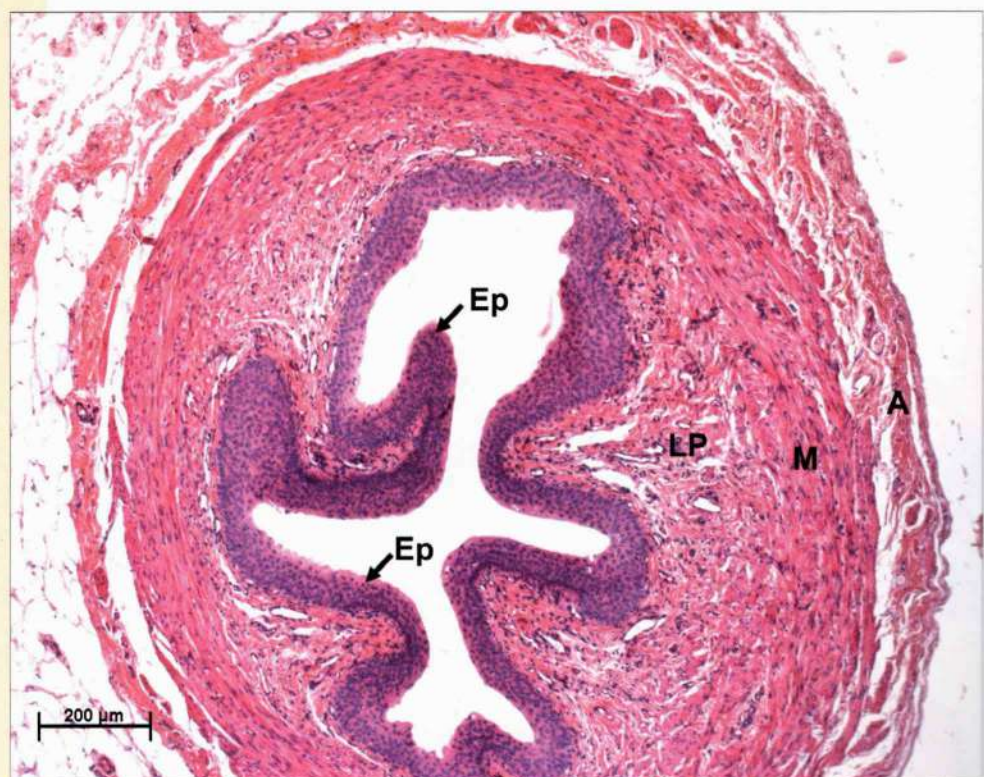
Fotomicrografia da bexiga urinária em pequeno aumento mostrando epitélio (EP), lâmina própria (LP) e feixes musculares (M).

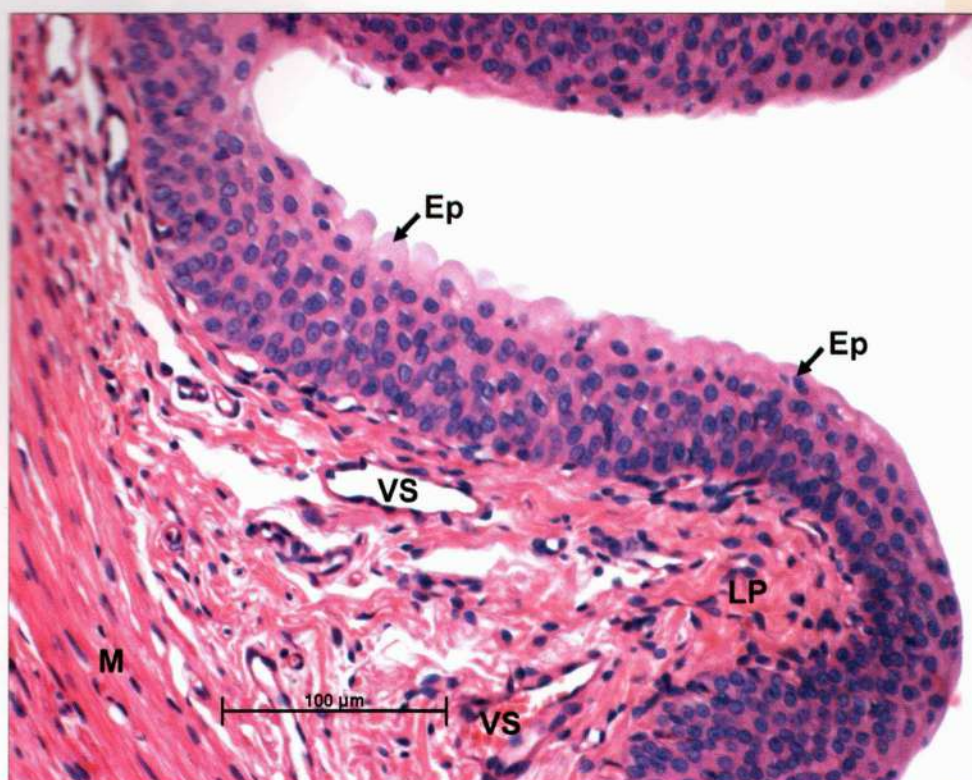
14.19

Epitélio de transição (Ep) da bexiga urinária com lâmina própria (LP) subjacente. A seta longa indica célula binucleada do epitélio, as setas curtas, vasos capilares e M, feixes musculares.

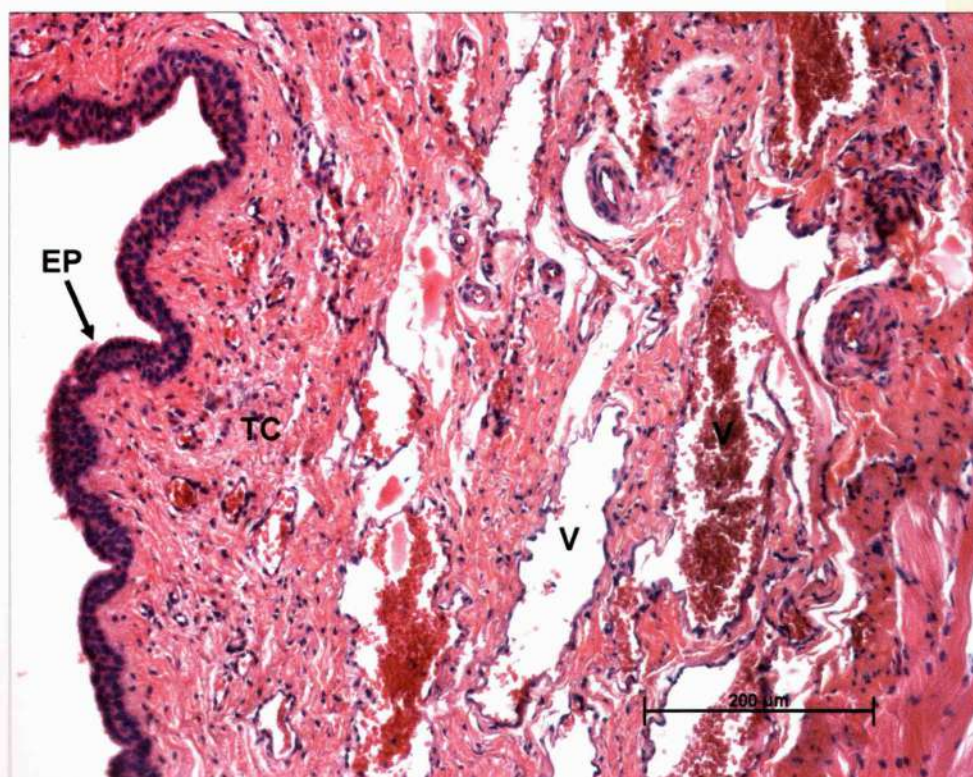
**14.20**

Corte transversal de um ureter mostrando epitélio de transição (Ep) sobre lâmina própria (LP). Seguida de camada muscular (M) e adventícia (A).



**14.21**

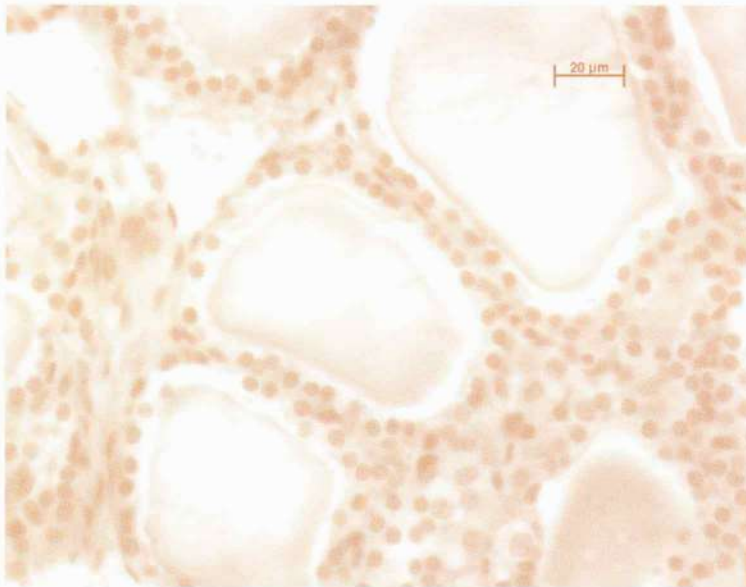
Fotomicrografia em maior aumento do epitélio de transição (Ep) do ureter. Vasos sangüíneos (VS) são vistos na lâmina própria (LP). M indica camada muscular.

**14.22**

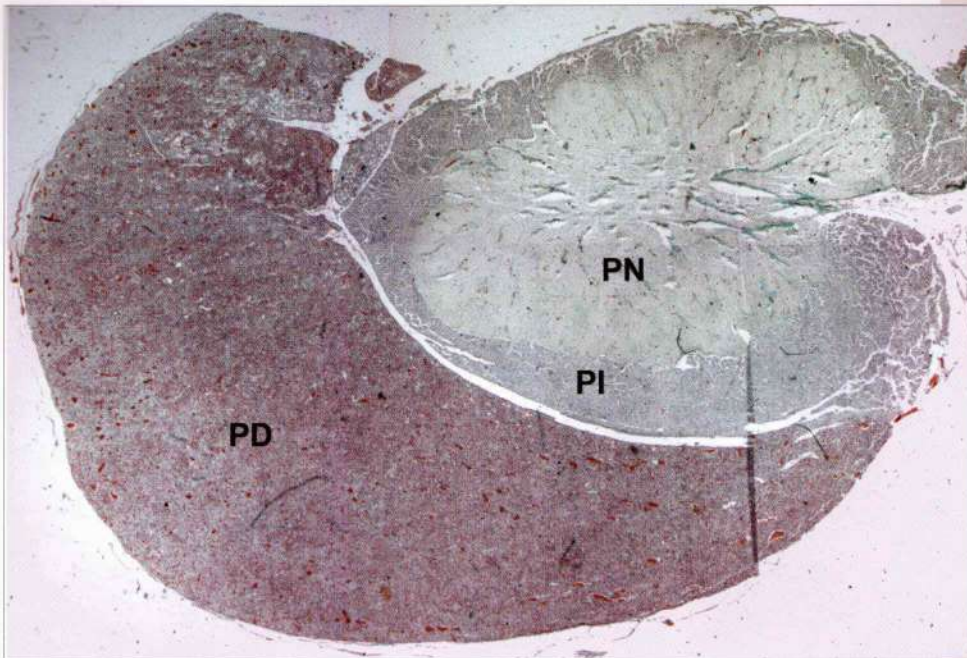
Corte histológico da uretra mostrando epitélio (Ep) de transição. Tecido conjuntivo (TC) grandemente vascularizado (V).

15

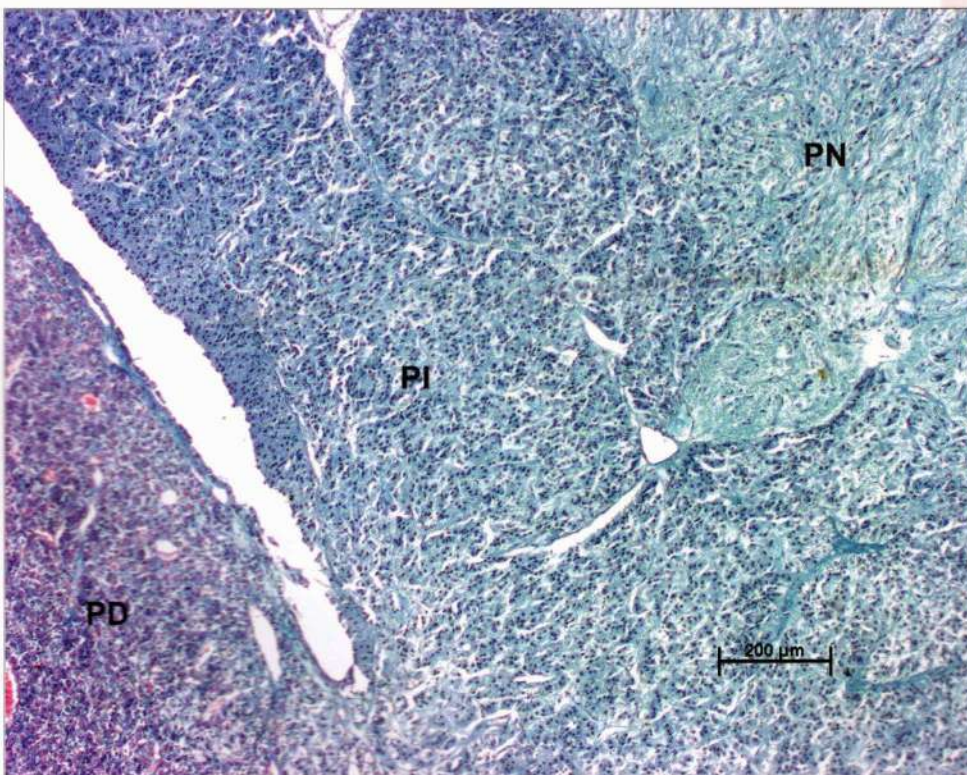
Glândulas Endócrinas



HISTOLOGIA

**15.1**

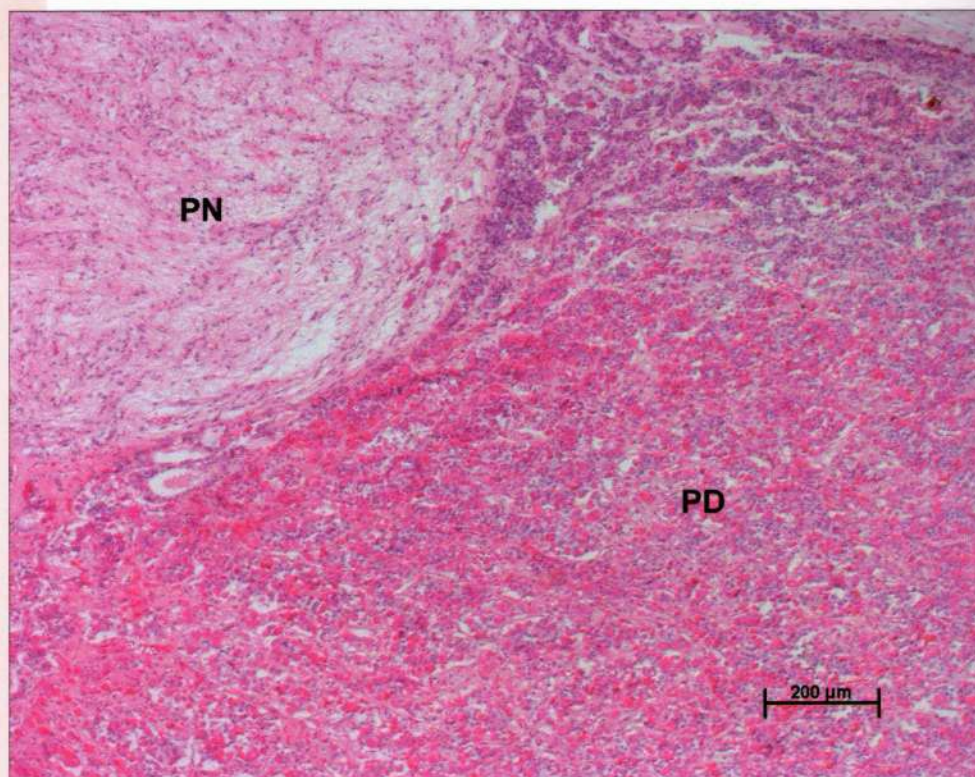
Corte histológico da hipófise em pequeno aumento mostrando *pars distalis* (PD), *pars intermedia* (PI) e *pars nervosa* (PN).

**15.2**

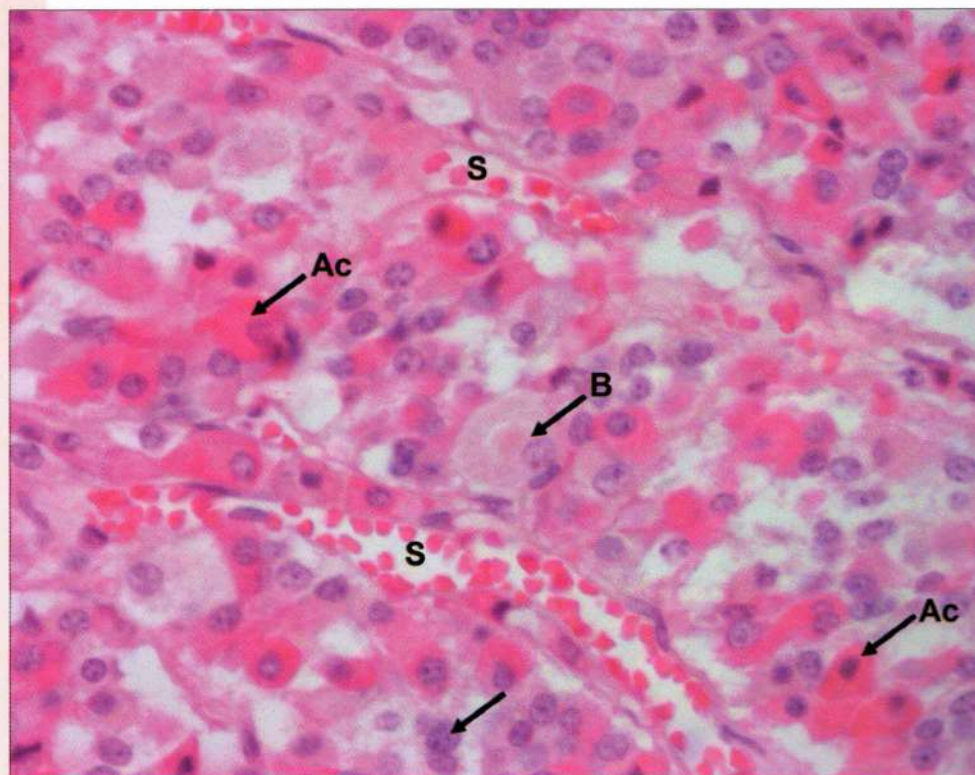
Maior aumento de região da hipófise em que se observa *pars distalis* (PD), *pars intermedia* (PI) e *pars nervosa* (PN).

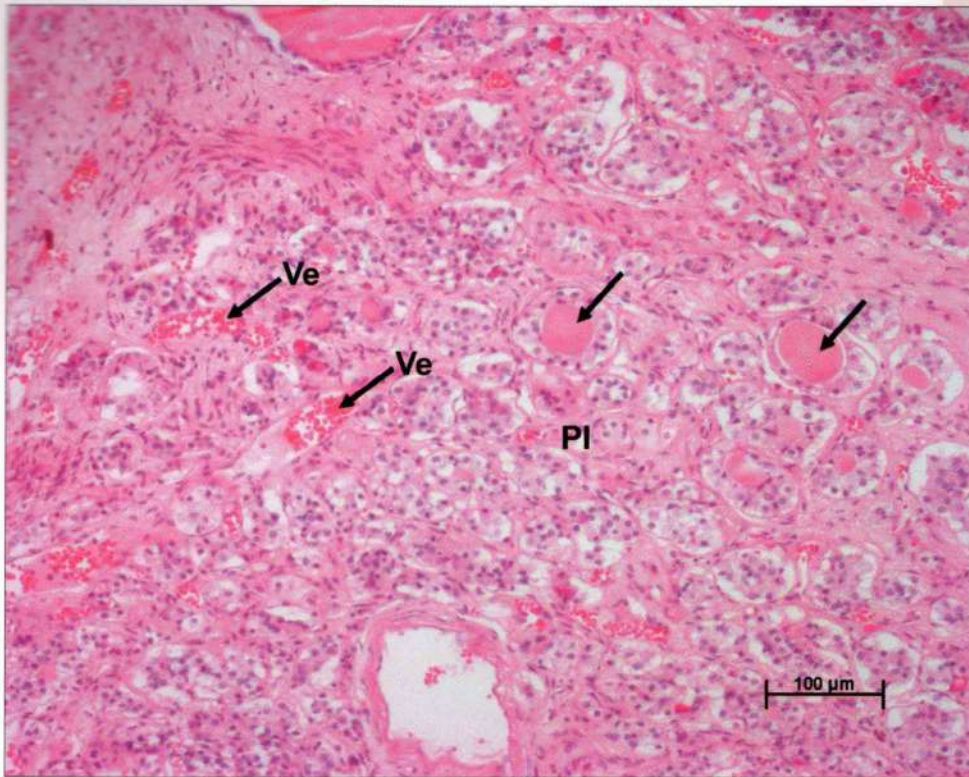
15.3

Pars nervosa (PN)
e *distalis* (PD)
da hipófise,
mostrando a
diferença histológica
entre elas.

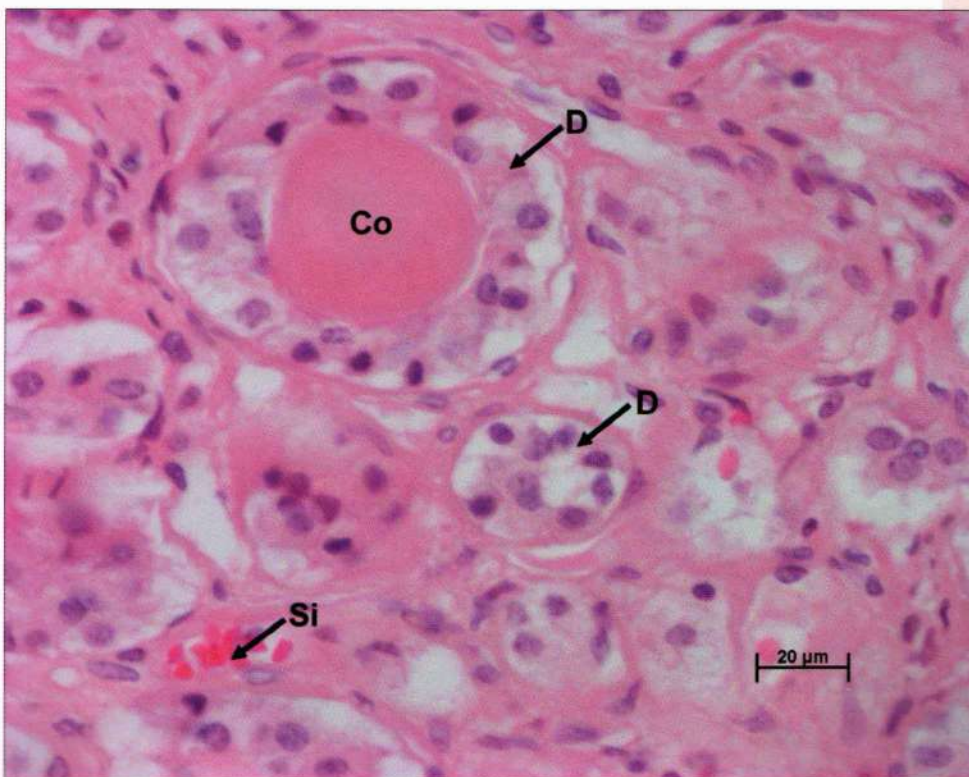
**15.4**

Pars distalis da
hipófise mostrando
células acidófilas
(Ac), basófilas
(B), núcleo da
célula cromófoba
(seta) e entre elas
sinusóides (S).



**15.5**

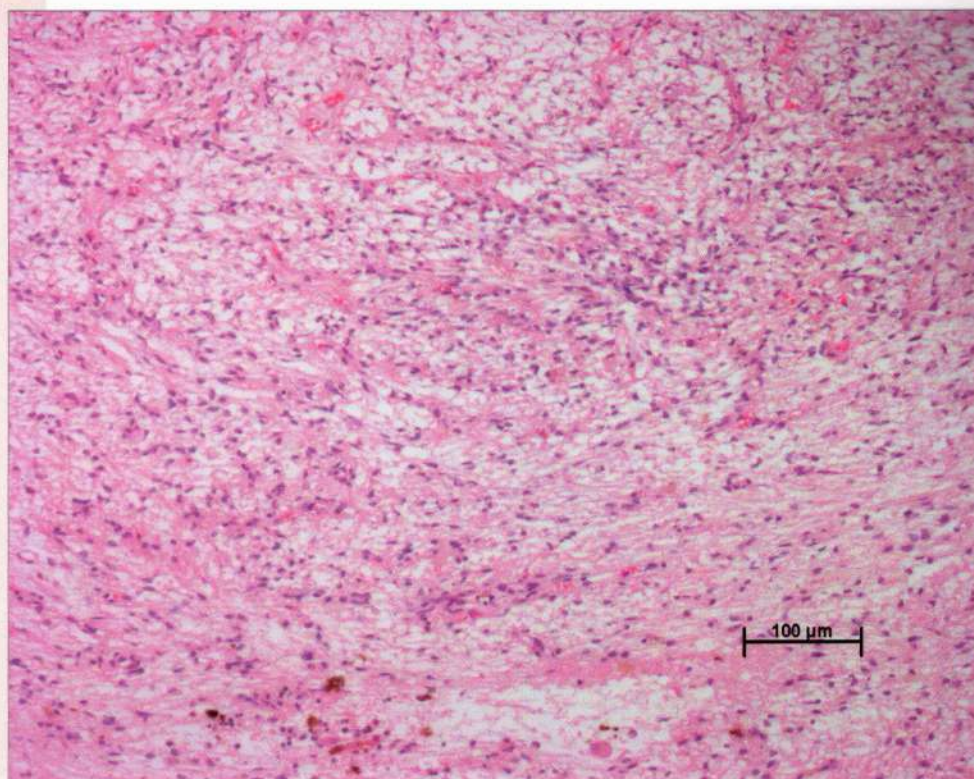
Pars intermedia (PI) da hipófise mostrando cistos de Rathke cujo colóide está indicado por seta e vênulas por Ve.

**15.6**

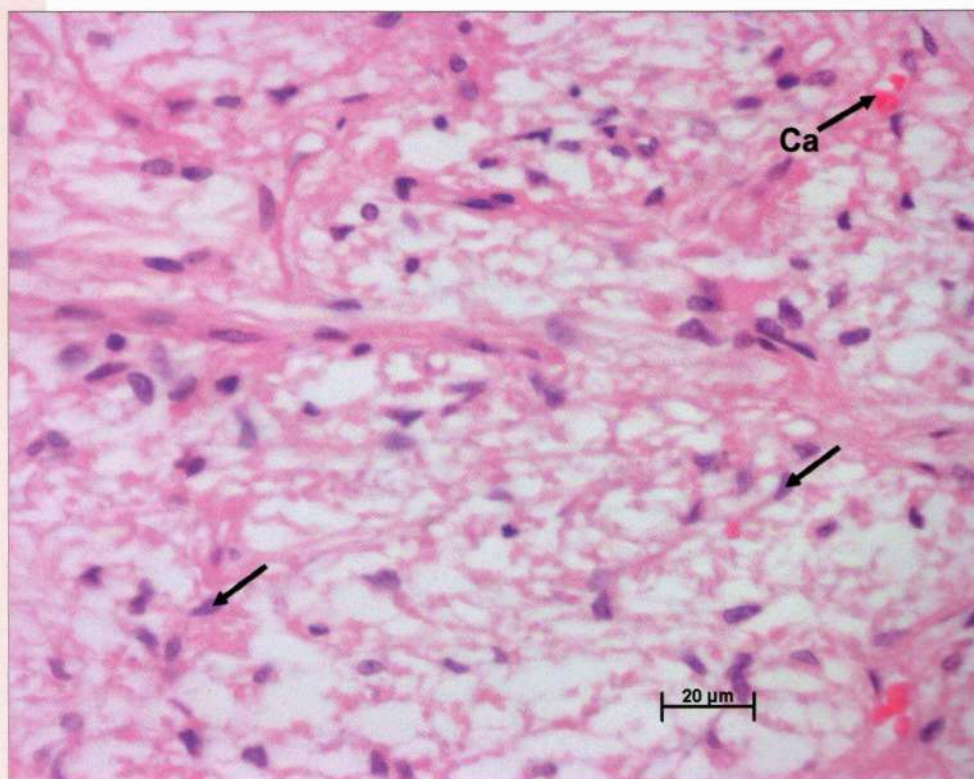
Pars intermedia da hipófise em maior aumento mostrando cistos de Rathke cujo epitélio (D) está indicado, com e sem colóide (Co), junto aos quais aparece sinusóide (Si).

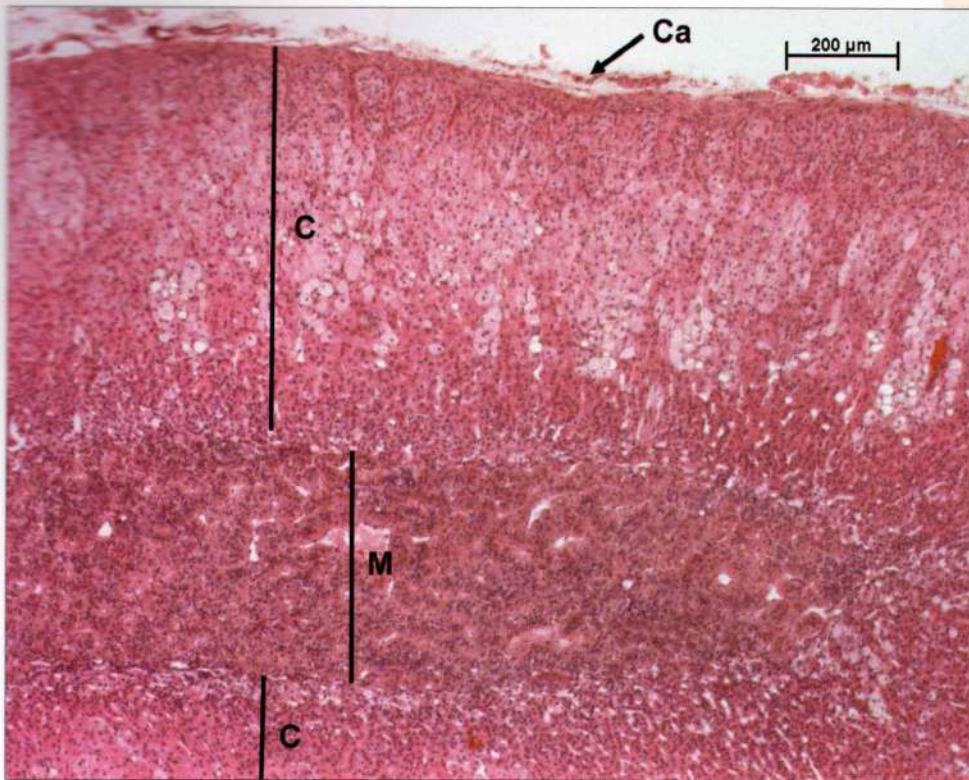
15.7

Pars nervosa da hipófise formada por neurônios e células da glia.

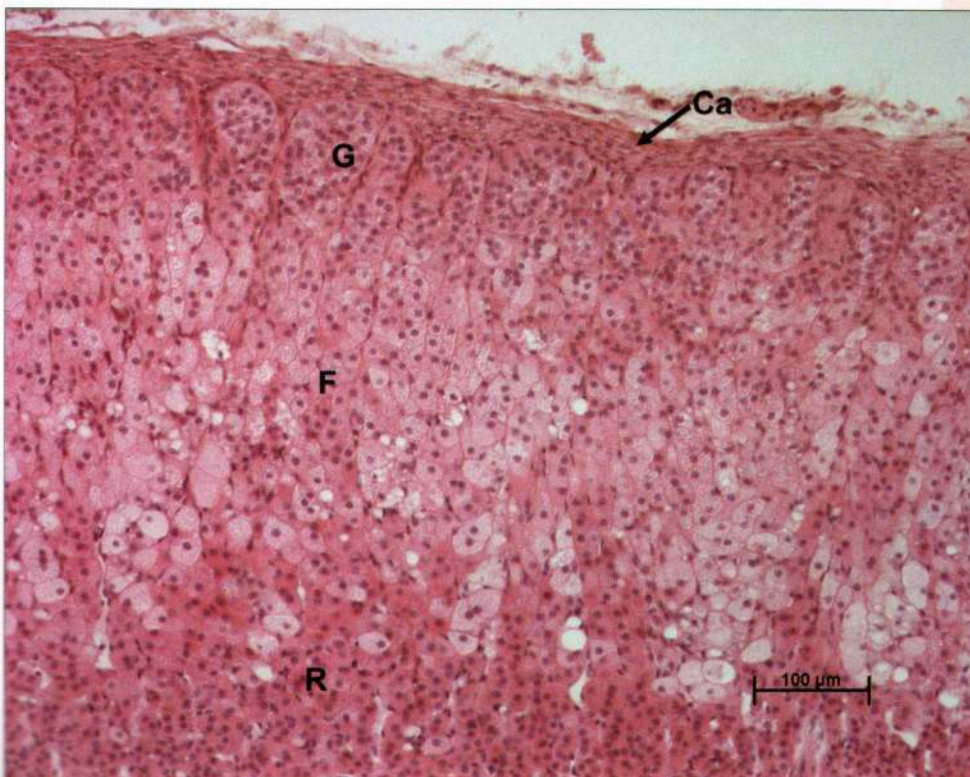
**15.8**

Pars nervosa mostrando capilar (Ca) e núcleos de pituicitos (setas) entre fibras amielínicas.



**15.9**

Fotomicrografia de adrenal mostrando cápsula (Ca), córtex (C) e medula (M).

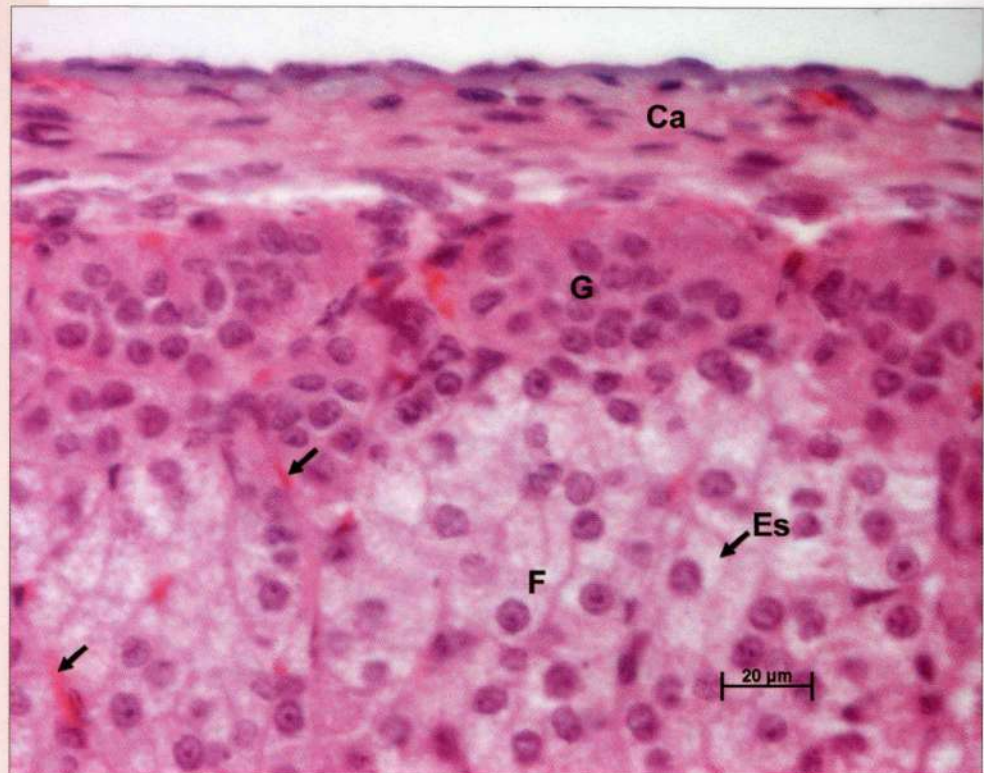
**15.10**

Região cortical da adrenal mostrando zona glomerulosa (G), fasciculada (F) e reticulada (R). Externamente observa-se a cápsula (Ca).

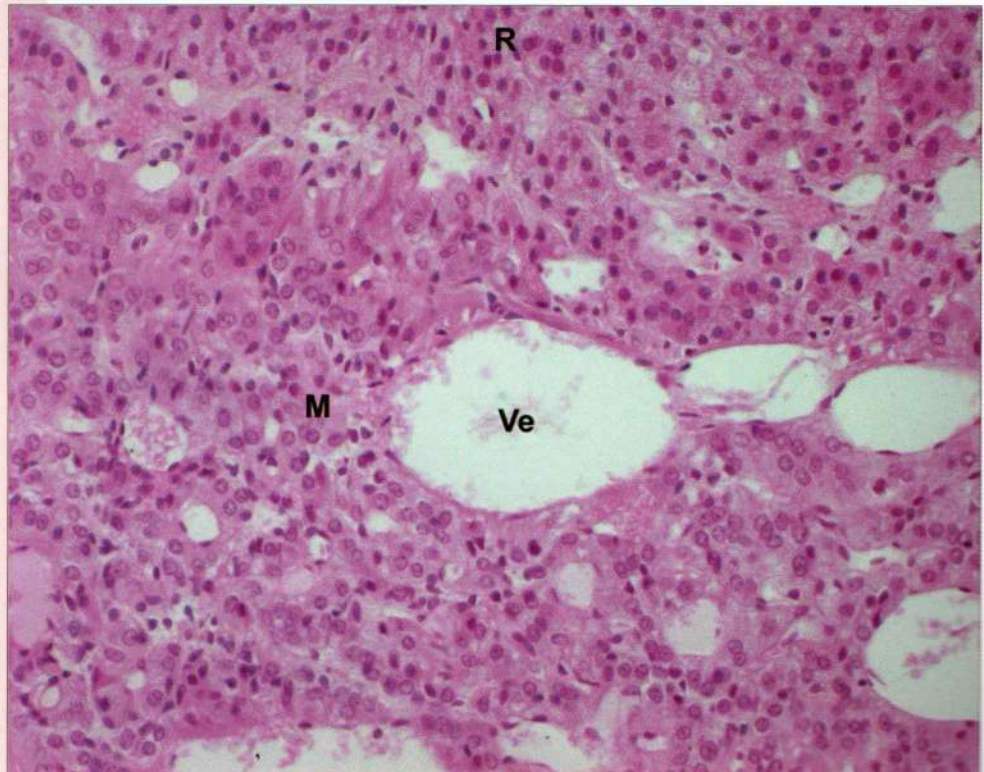
15.11

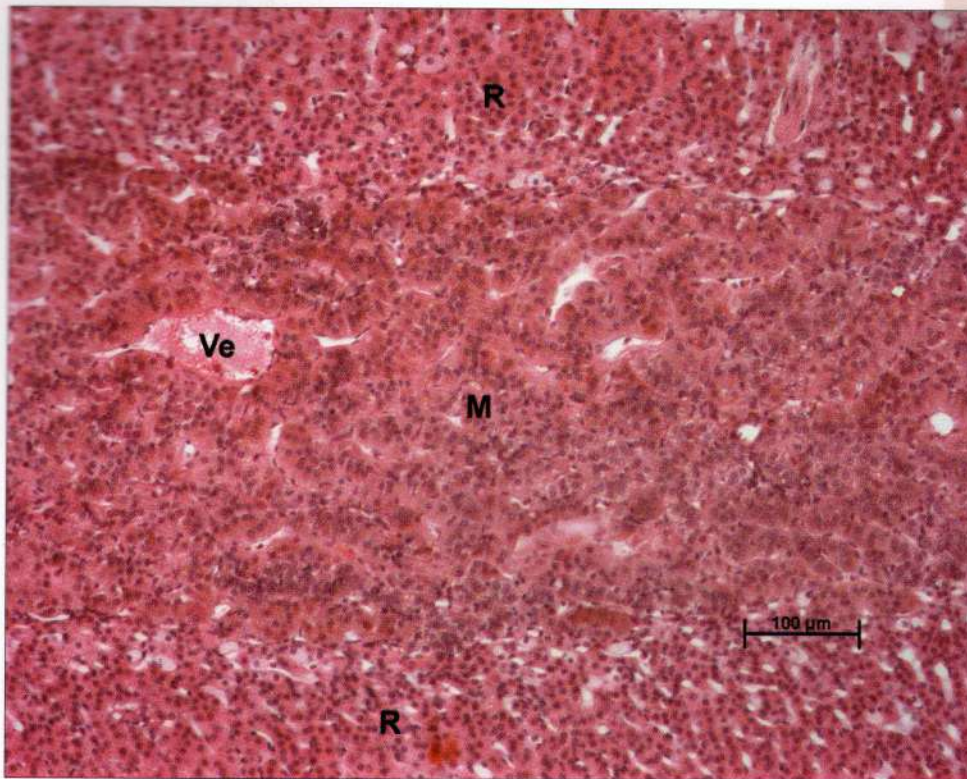
Zona glomerulosa (G) e fasciculada (F) da região cortical da adrenal.

Células produtoras de hormônios esteróides (Es) apresentando citoplasma típico. As setas indicam vasos sanguíneos e Ca, a cápsula.

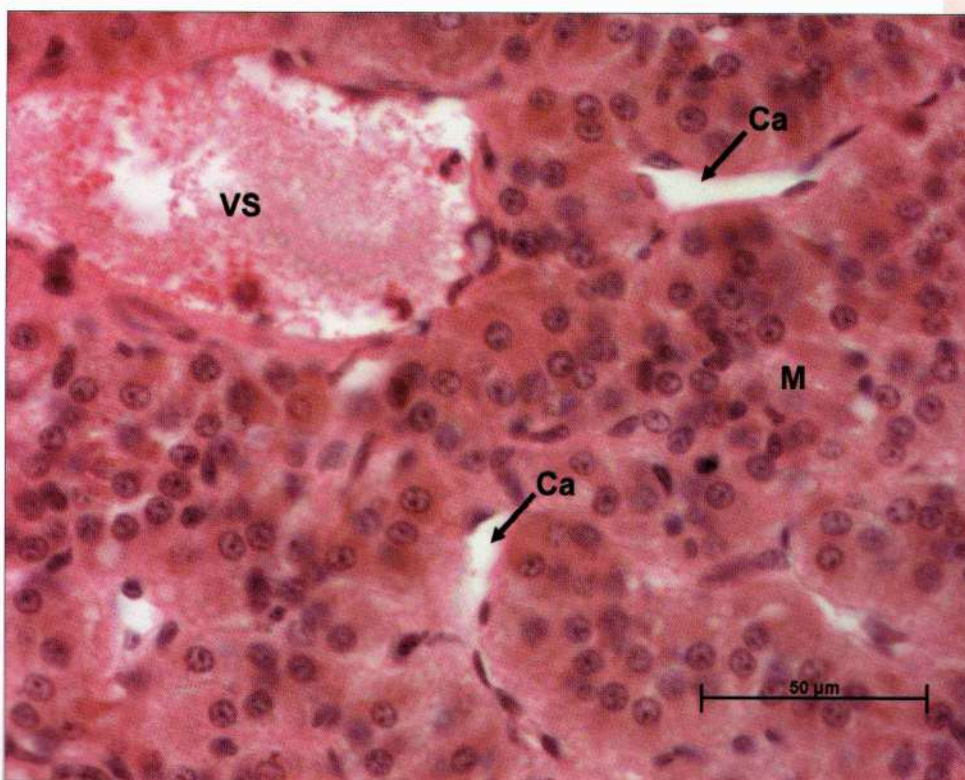
**15.12**

Região reticulada (R) do córtex junto a medular (M) de adrenal. As veias (Ve) são vistas na medular.



**15.13**

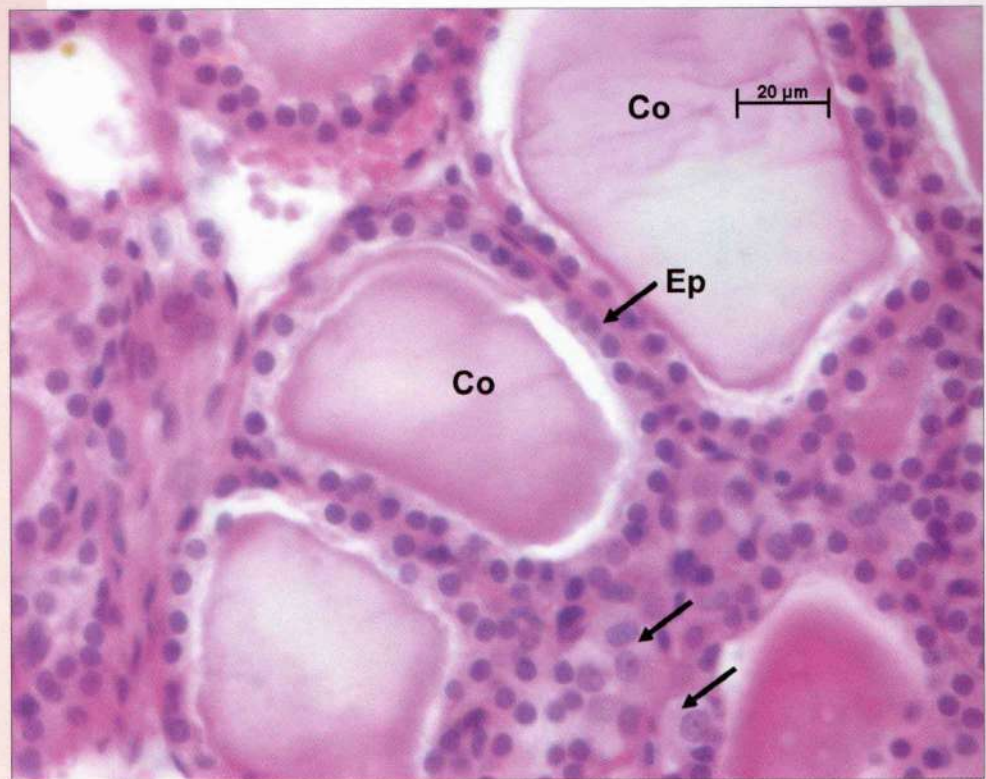
Regiões medular (M) e reticulada (R) de adrenal, com veia (VE).

**15.14**

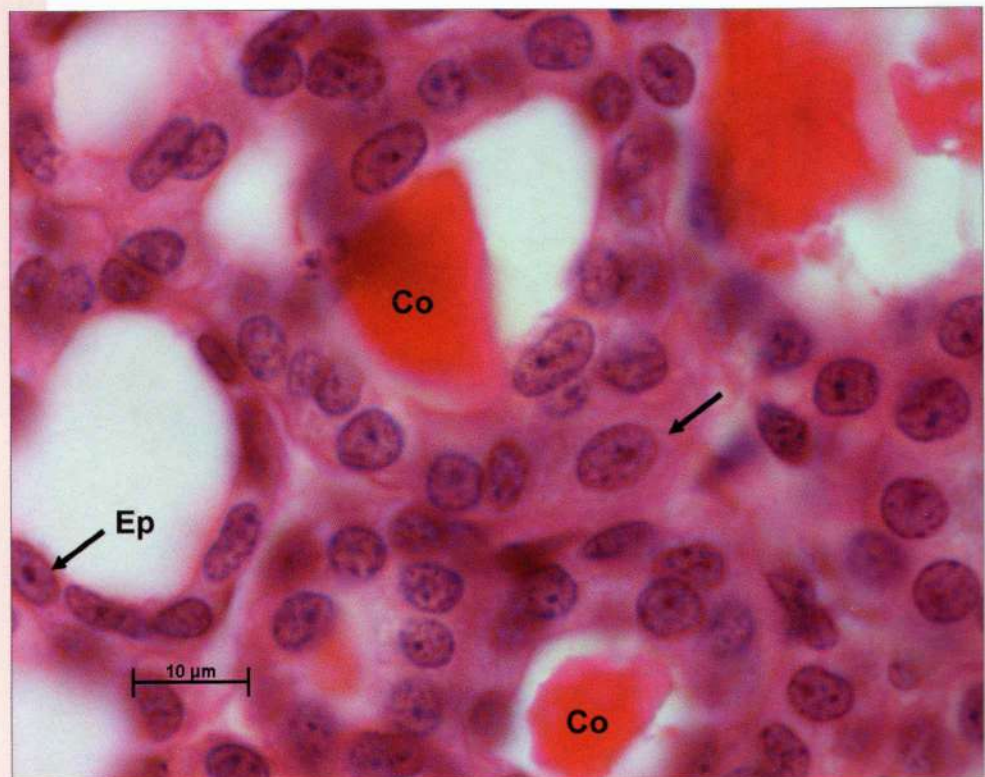
Região medular (M) de adrenal, em maior aumento, mostrando capilares (Ca) e veia (VS).

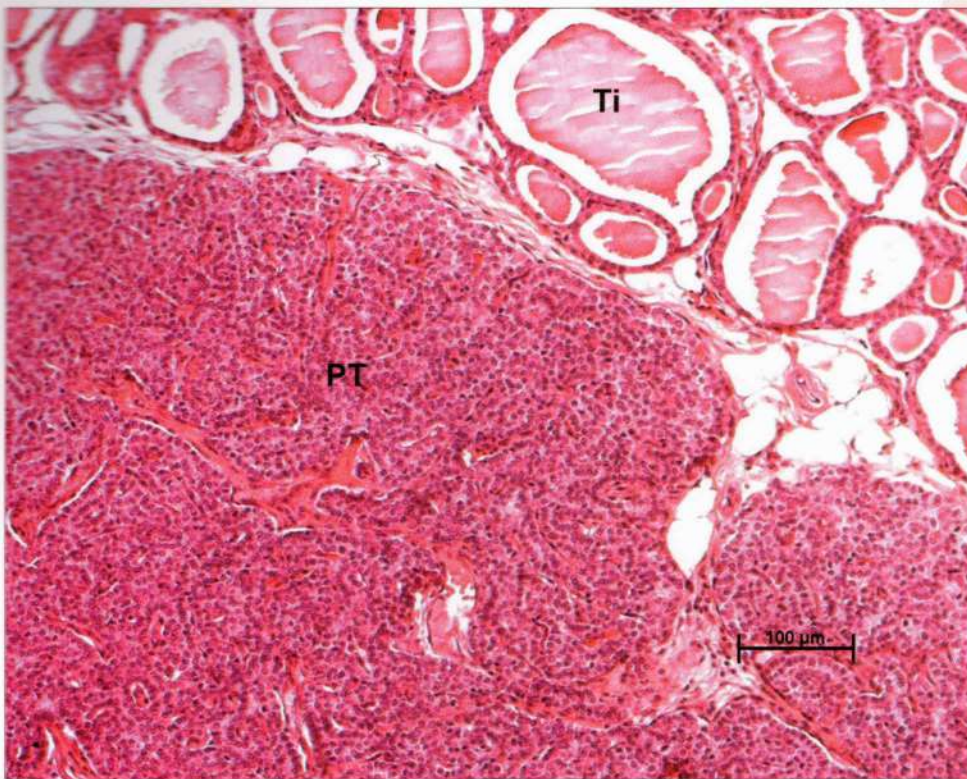
15.15

Fotomicrografia de tireóide mostrando epitélio (Ep), os folículos com colóide (Co) e células parafoliculares ou C (Setas).

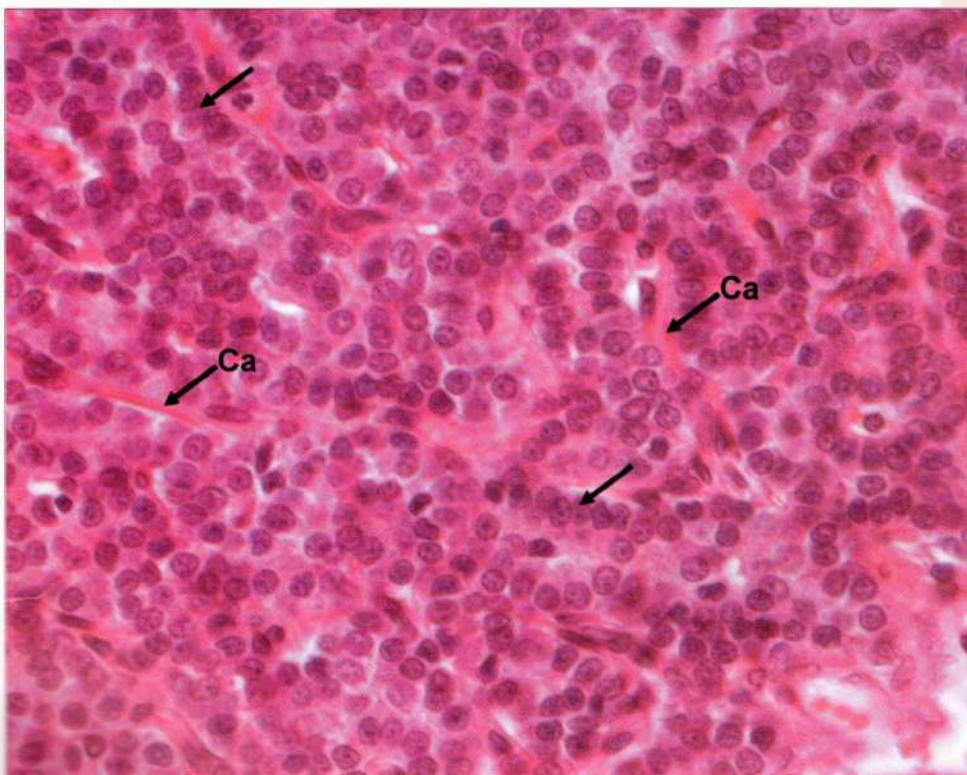
**15.16**

Tireóide em maior aumento mostrando células foliculares (Ep), colóide (Co) e células parafoliculares (Seta).



**15.17**

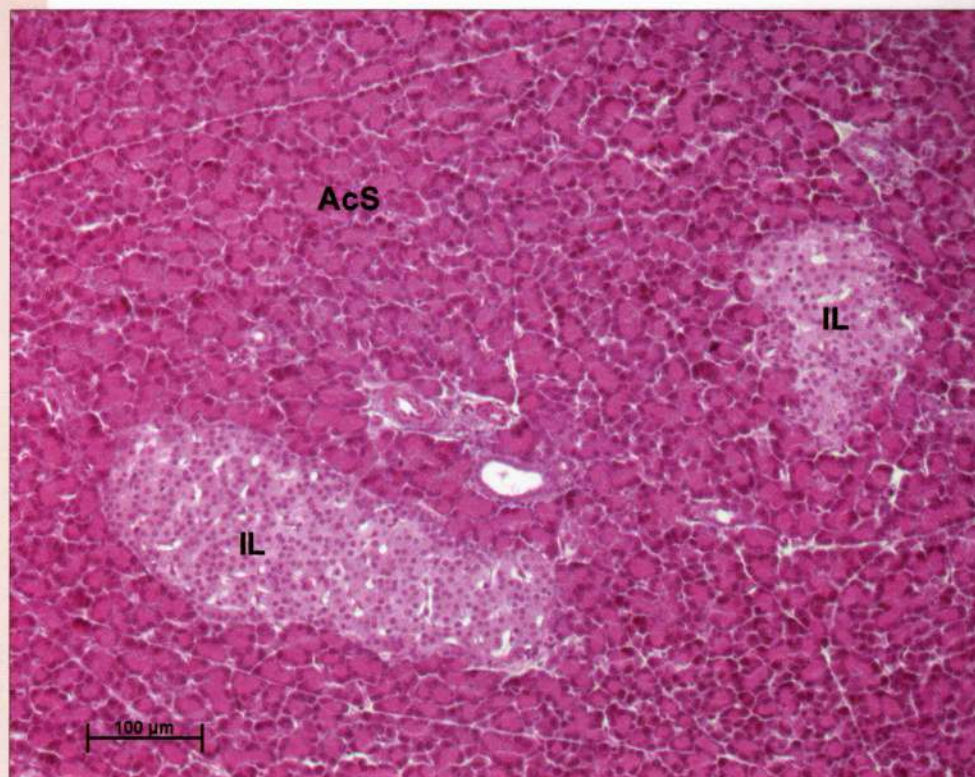
Paratireóide (PT) em pequeno aumento junto à tireóide (Ti).

**15.18**

Paratireóide mostrando células endócrinas organizadas em cordões (Setas) e capilares (Ca) entre elas.

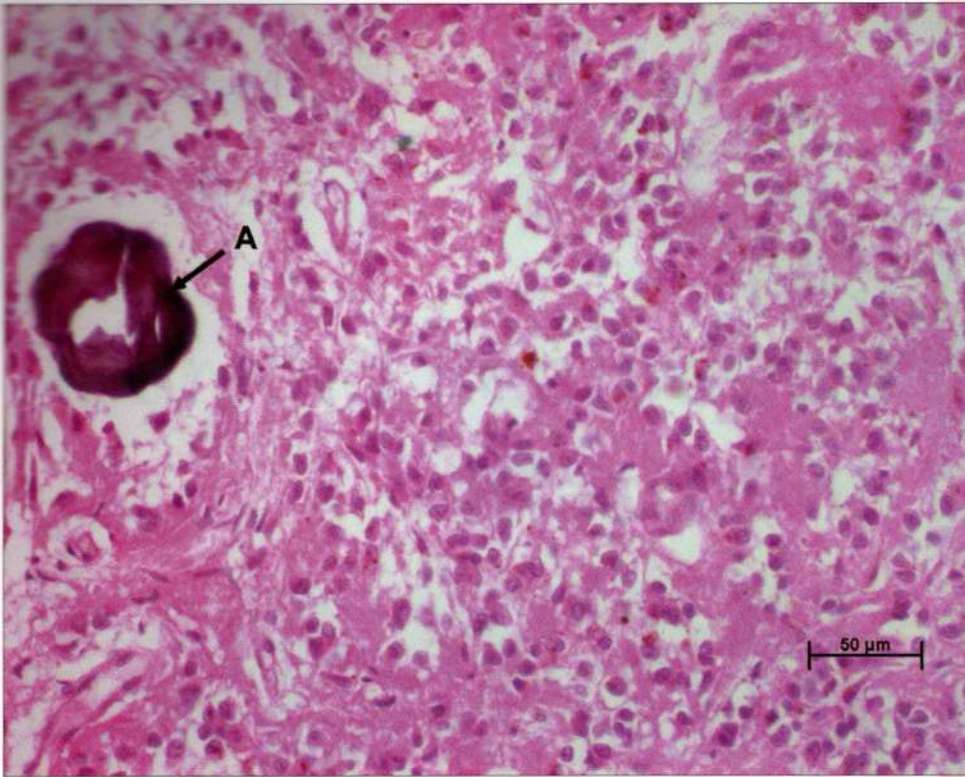
15.19

Ilhotas de Lãngerhans (IL) no parênquima do pâncreas exócrino, constituído por acinos serosos (AcS)

**15.20**

Ilhota de Lãngerhans (IL) em maior aumento (células claras), e células serosas (S) do pâncreas exócrino.

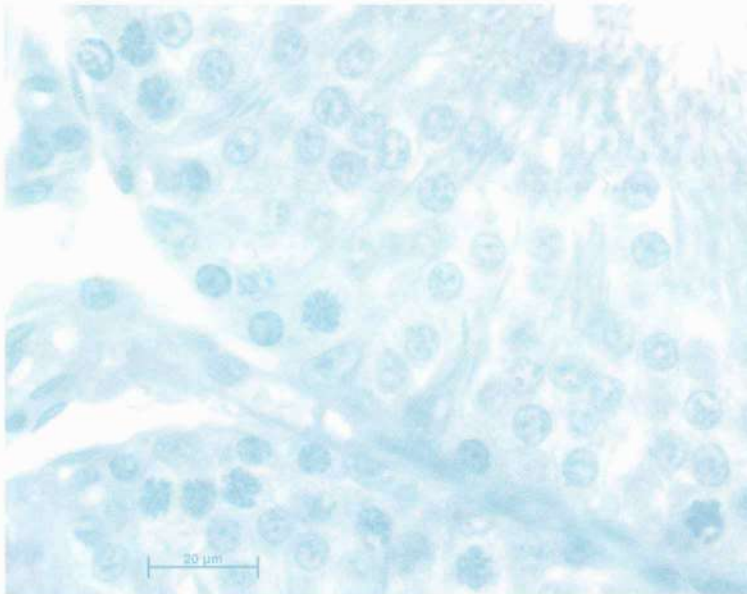


**15.21**

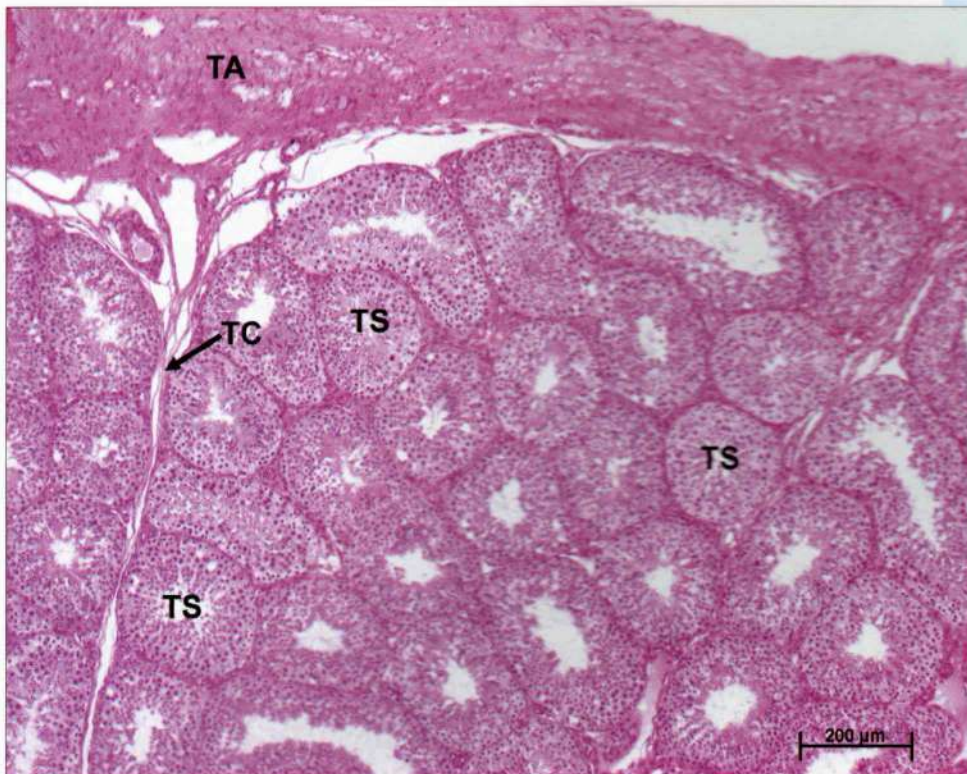
Glândula pineal mostrando pinealócitos e areia cerebral (A).

16

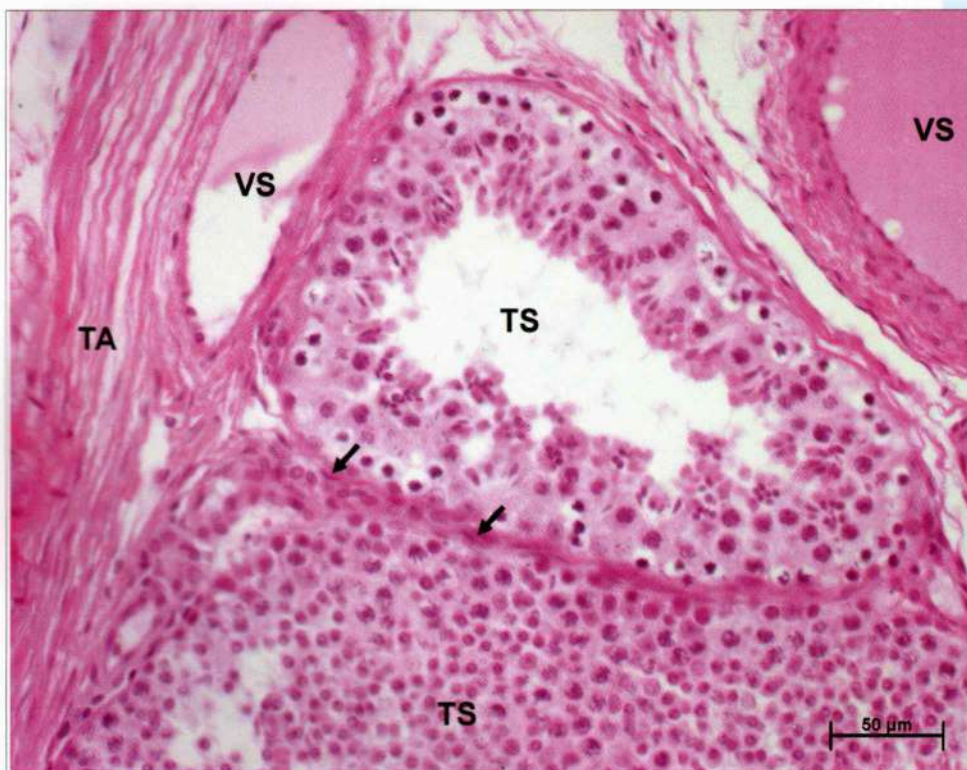
Aparelho Reprodutor Masculino



HISTOLOGIA

**16.1**

Fotomicrografia de corte histológico de testículo mostrando os túbulos seminíferos (TS) e a túnica albugínea (TA). TC indica o tecido conjuntivo do pequeno septo interlobular.

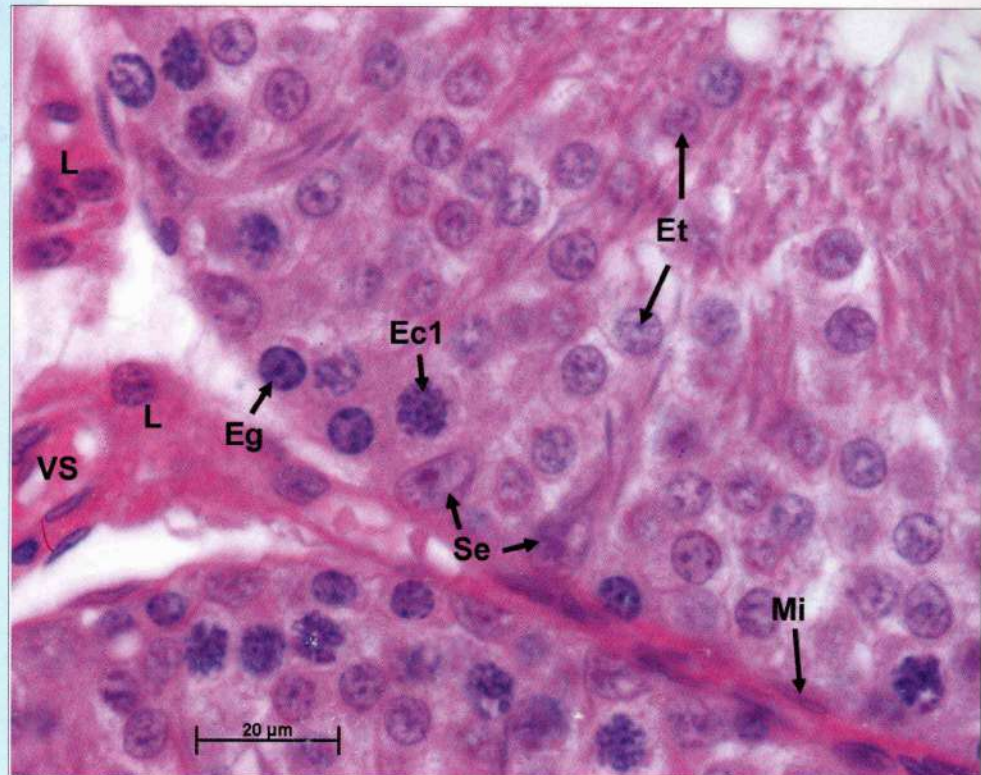
**16.2**

Em maior aumento o túbulo seminífero (TS) e a túnica albugínea (TA) de tecido conjuntivo denso modelado. As setas apontam o tecido conjuntivo e VS, os vasos sanguíneos.

16.3

Túbulo seminífero mostrando o epitélio germinativo onde se pode notar as células de Sertoli (Se), as espermatogônias (Eg), os espermatócitos de primeira ordem (Ec1) e as espermatídes (Et) em diferentes fases da espermiogênese.

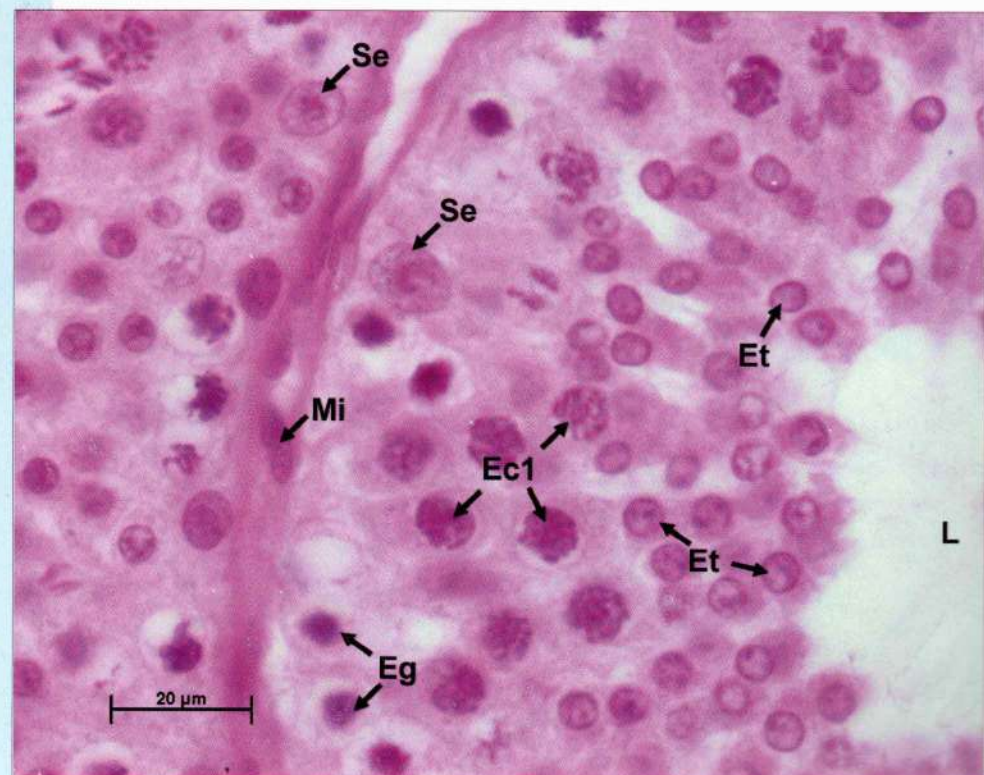
Note as células intersticiais ou de Leydig (L) e as células mióides (Mi) contornando o túbulo e um vaso sanguíneo (VS).

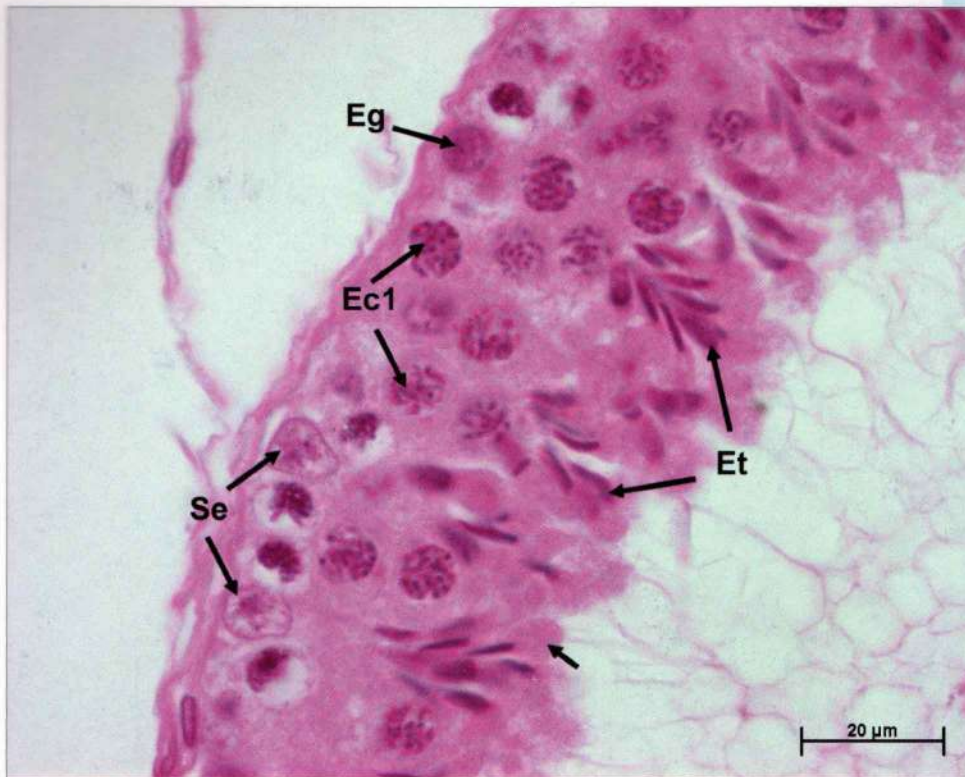
**16.4**

Túbulo seminífero mostrando o epitélio germinativo com maior quantidade de espermatócitos de primeira ordem (Ec1).

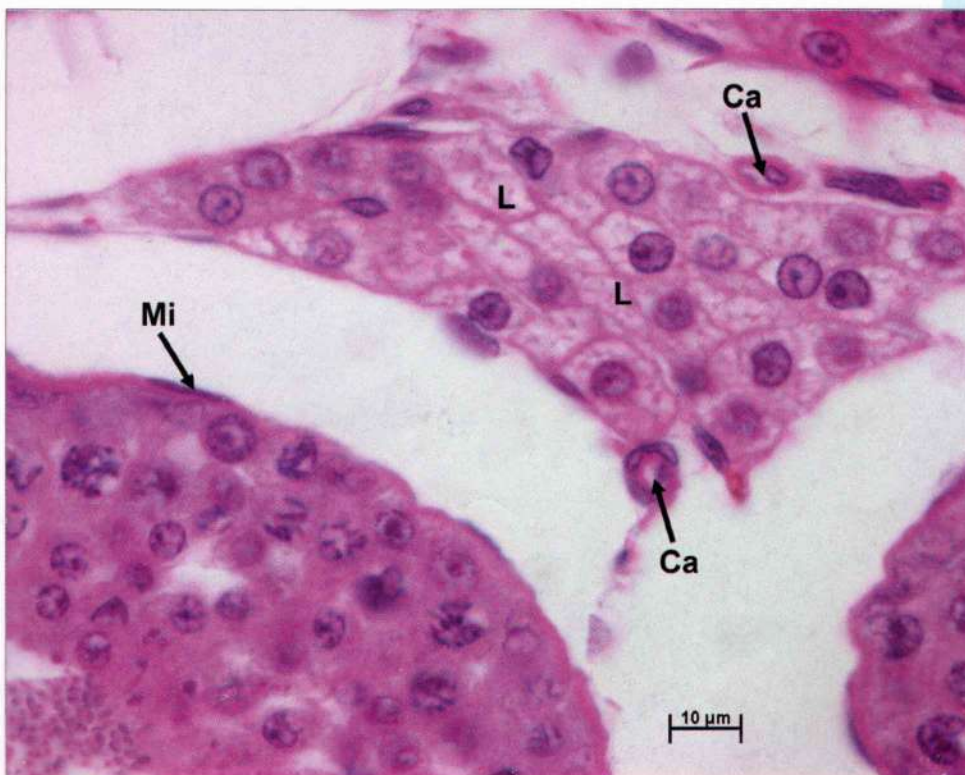
Pode-se observar também as espermatogônias (Eg), as espermatídes (Et), as células de Sertoli (Se) e as células mióides (Mi).

(L) indica a luz do túbulo.



**16.5**

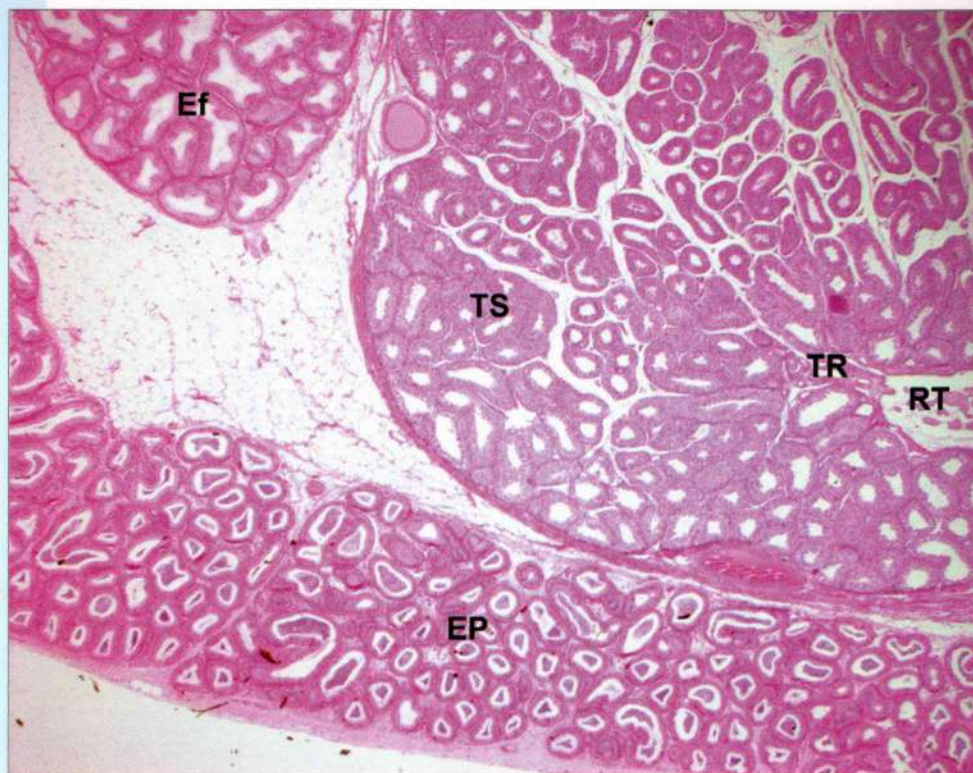
Epitélio germinativo com células de Sertoli (Se), espermatogônias (Eg), espermatócitos de primeira ordem (Ec1) e espermatídes (Et) em fase final da espermiogênese, mergulhadas no citoplasma apical das células de Sertoli. A seta indica o citoplasma se destacando da espermatíde.

**16.6**

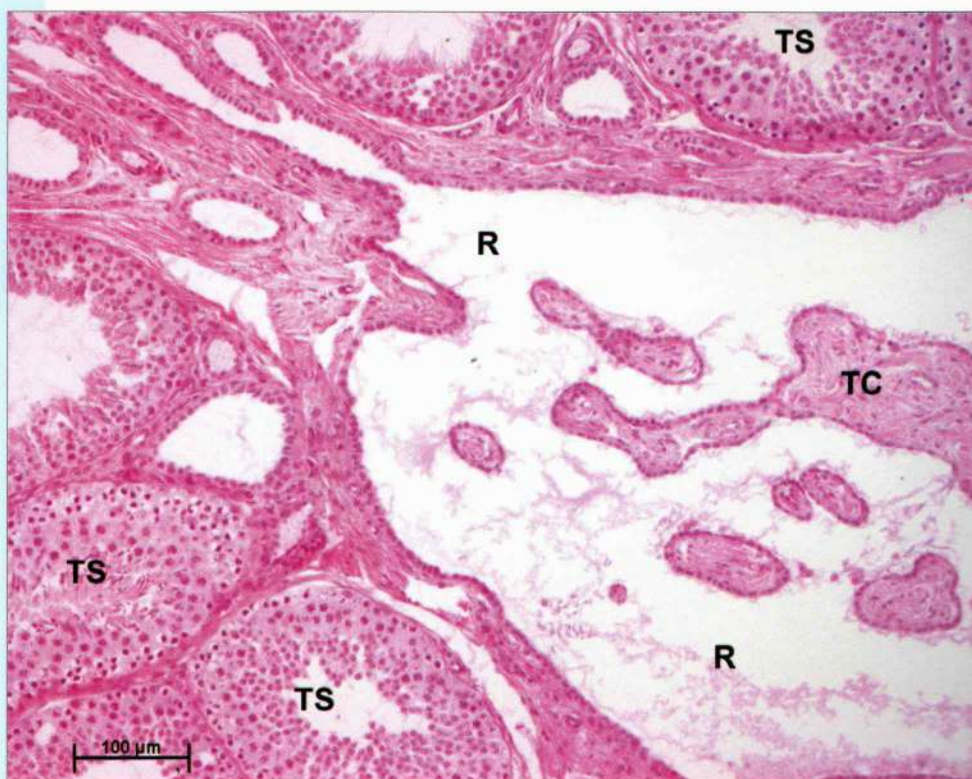
Células intersticiais ou de Leydig (L) que apresentam o citoplasma com aspecto esponjoso devido à produção de testosterona. Note capilares sangüíneos (Ca) e células mióides (Mi).

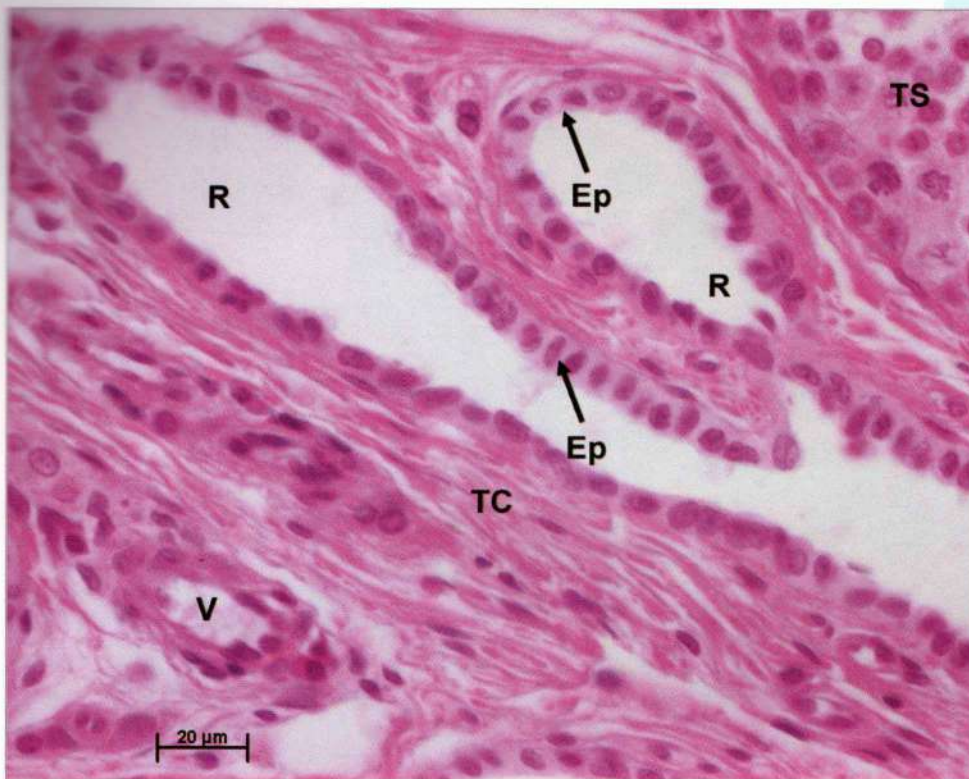
16.7

Corte histológico em pequeno aumento mostrando epidídimo (EP), túbulos eferentes (Ef), rede testicular (RT), túbulos retos (TR) e túbulos seminíferos (TS).

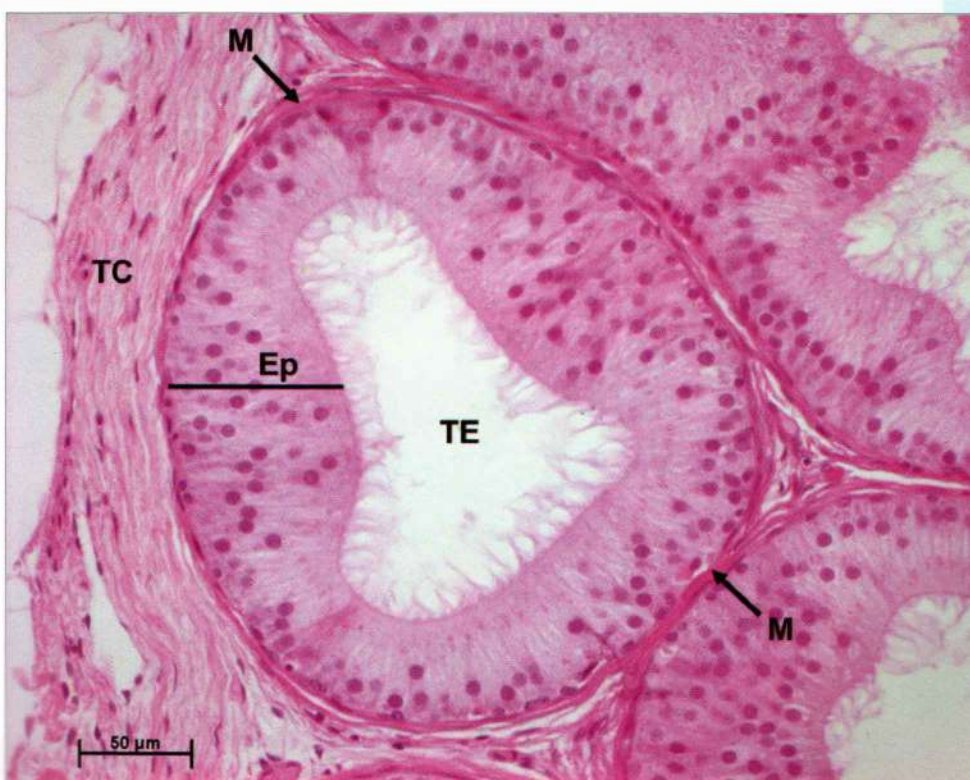
**16.8**

Corte histológico da região do mediastino testicular mostrando a rede testicular (R) envolta por tecido conjuntivo (TC) e alguns túbulos seminíferos (TS).



**16.9**

Maior aumento evidenciando o epitélio cúbico (Ep) da rede testicular (R), o tecido conjuntivo (TC) que a envolve, e parte de um túbulo seminífero (TS). Note vasos sangüíneos (V) no tecido conjuntivo (TC).

**16.10**

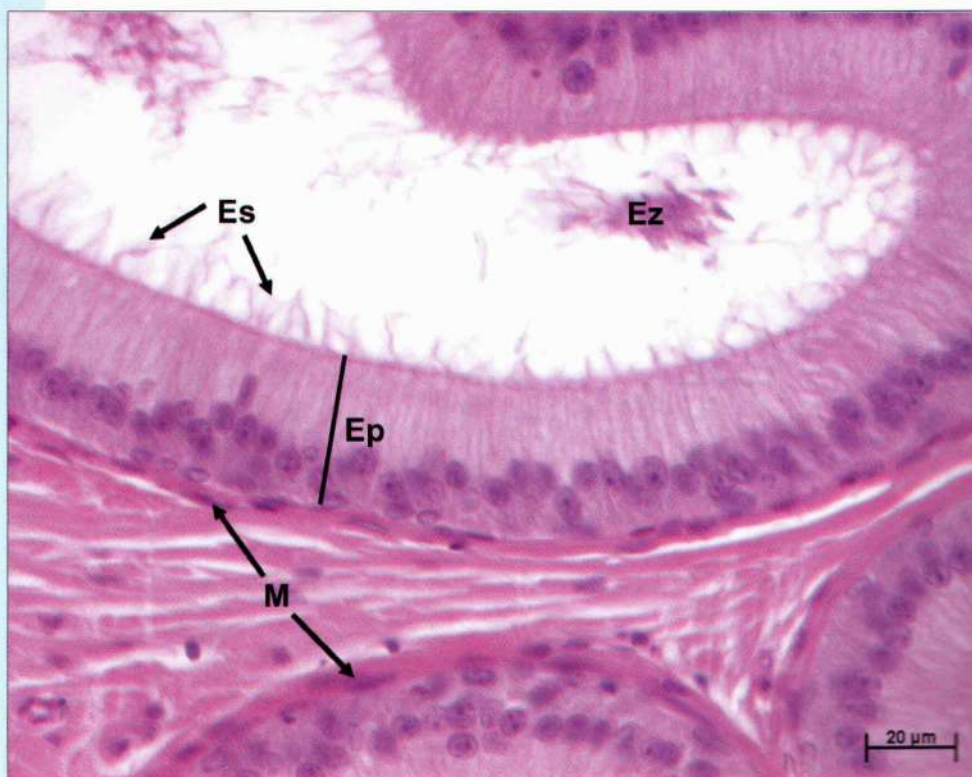
Corte histológico transversal de um túbulo eferente (TE) mostrando o epitélio com aspecto irregular (Ep). M indica células musculares lisas e (TC), tecido conjuntivo.

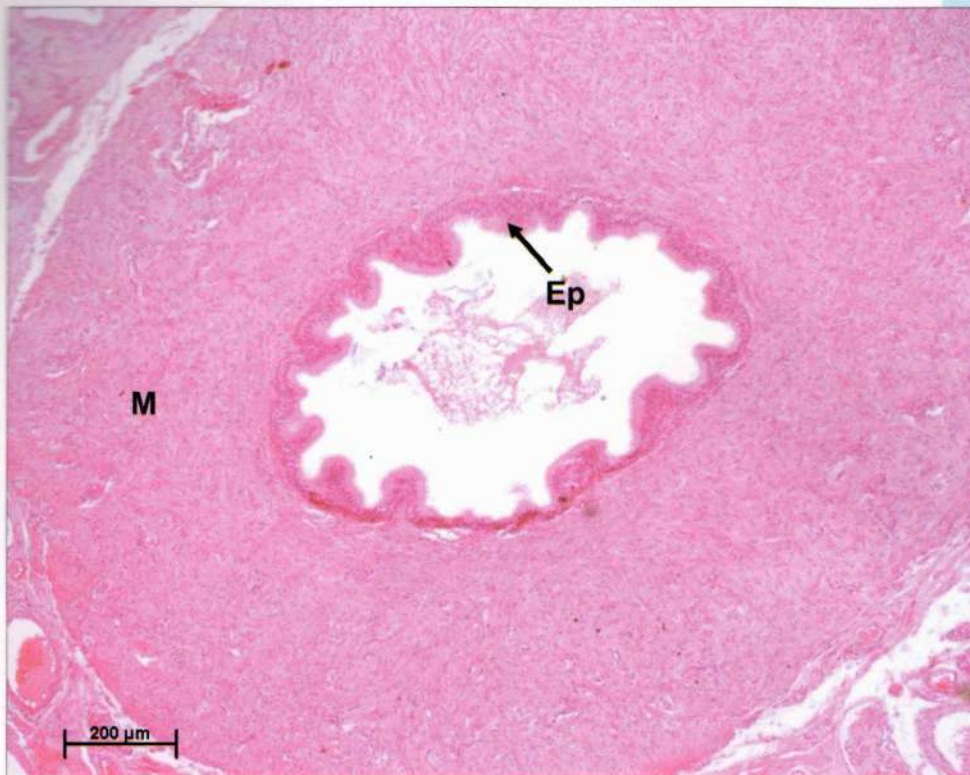
16.11

Fotomicrografia mostrando cortes histológicos transversais e oblíquos do ducto epididimário. As setas apontam o epitélio e (Ez) os espermatozóides na luz do ducto.

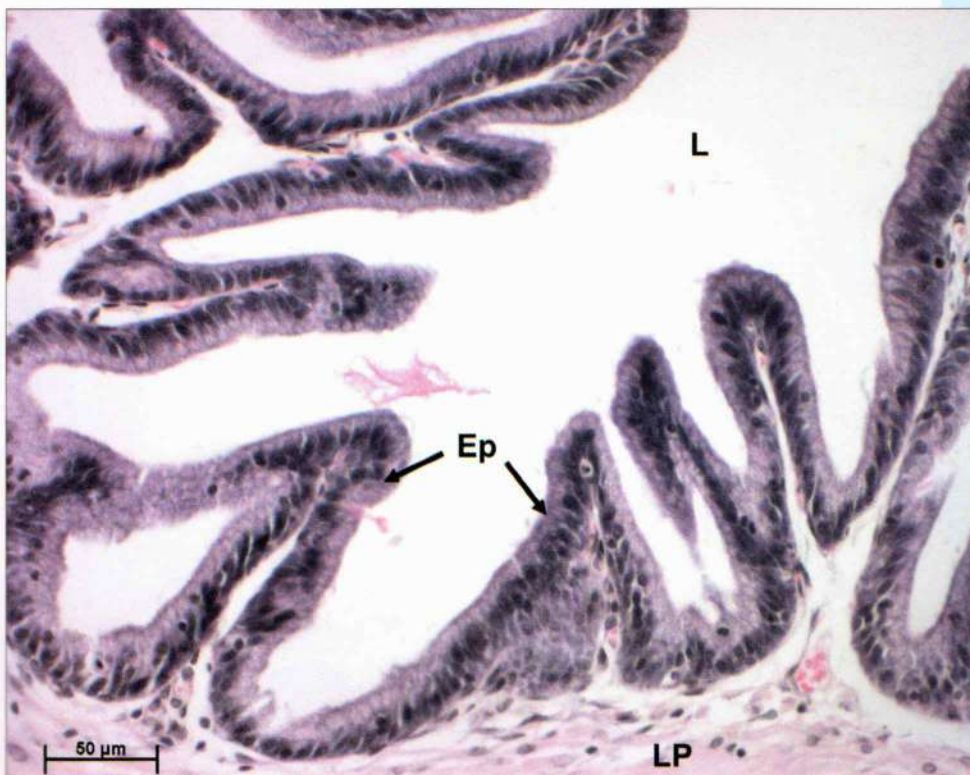
**16.12**

Em maior aumento evidenciando o epitélio pseudo-estratificado cilíndrico (Ep) com estereocílios (Es). Note os espermatozóides (Ez) na luz do ducto e células musculares (M) externamente ao epitélio.



**16.13**

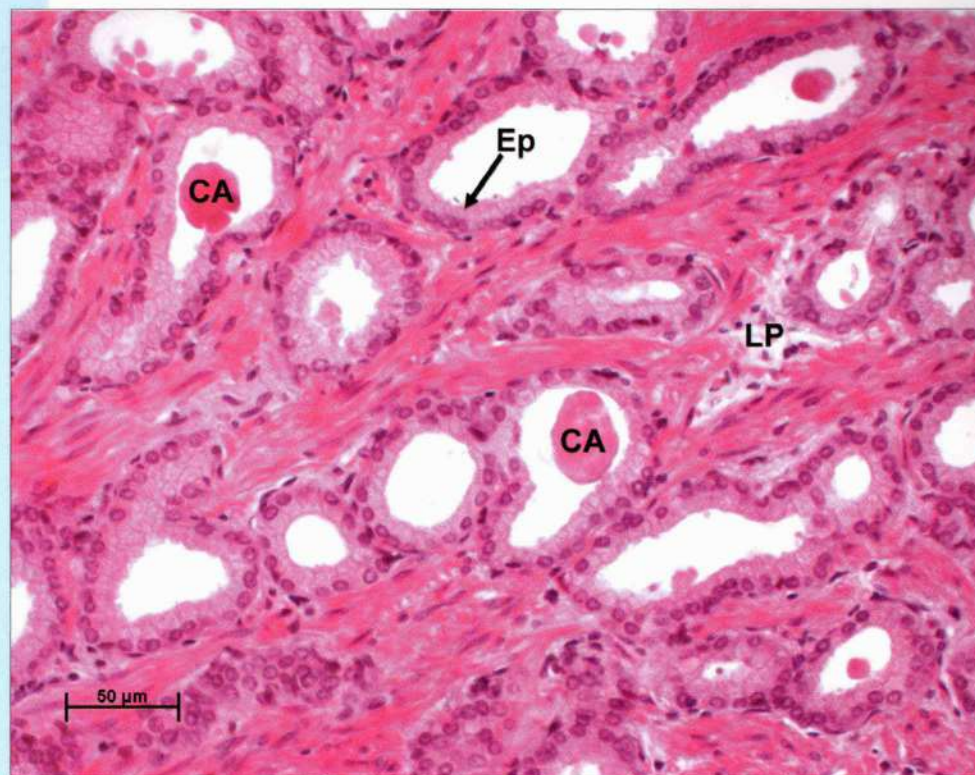
Corte histológico transversal do ducto deferente mostrando o aspecto pregueado de seu epitélio (Ep) e as espessas camadas musculares lisas (M).

**16.14**

Vesícula seminal mostrando o epitélio pseudo-estratificado (Ep), a lâmina própria (LP) e a luz (L) do órgão.

16.15

Próstata mostrando o epitélio glandular (Ep), a lâmina própria (LP) e os corpos amiláceos (CA).

**16.16**

Corte histológico dos corpos cavernosos do pênis mostrando sua vasta vascularização (V).

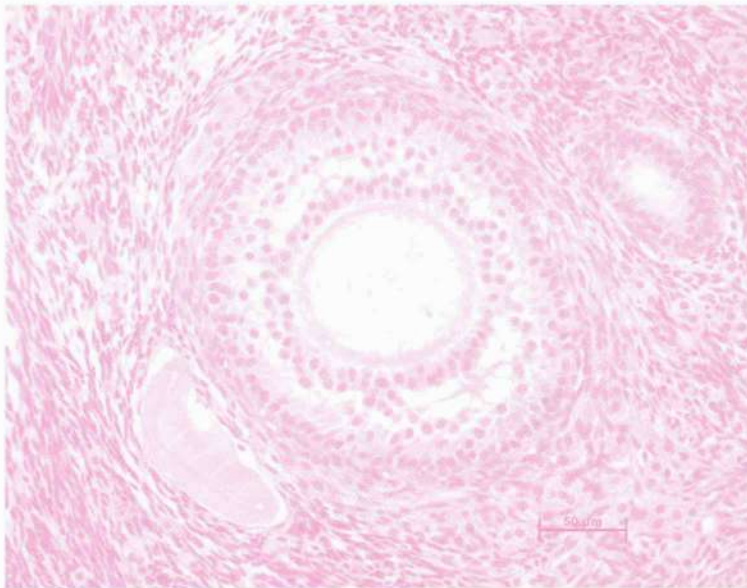




16.17
Sêmem corado
pelo método de
Papanicolau
mostrando vários
espermatozóides.

17

Aparelho Reprodutor Feminino



HISTOLOGIA

**17.1**

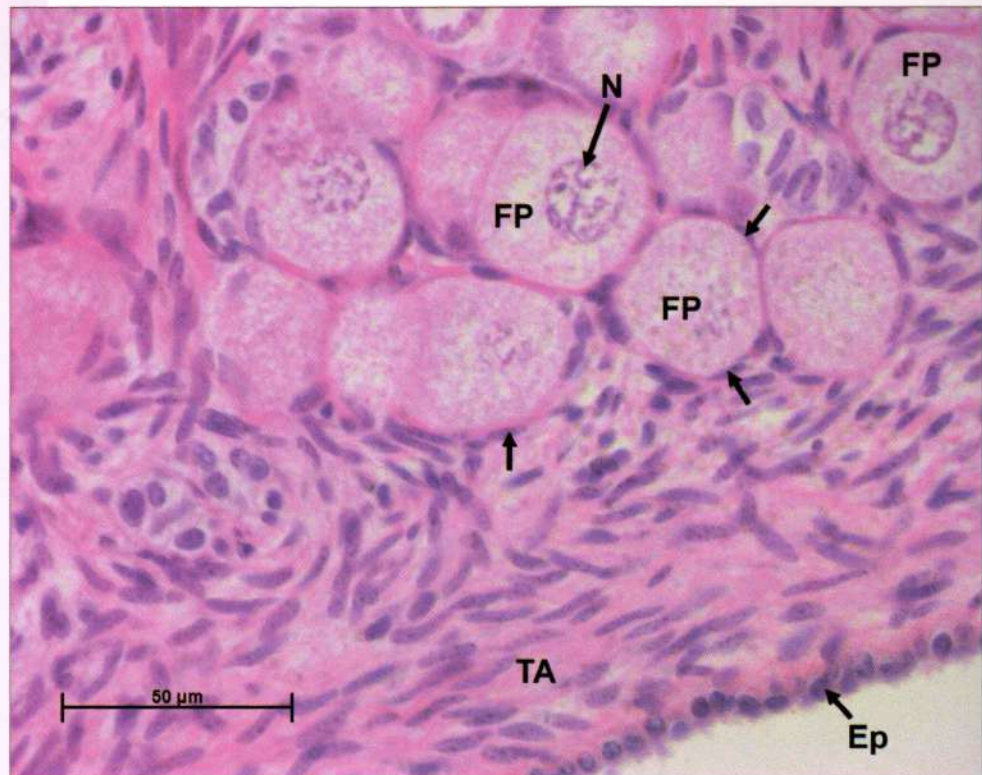
Ovário em pequeno aumento mostrando medula (M) e córtex em que se encontram os folículos (F) ovarianos.

**17.2**

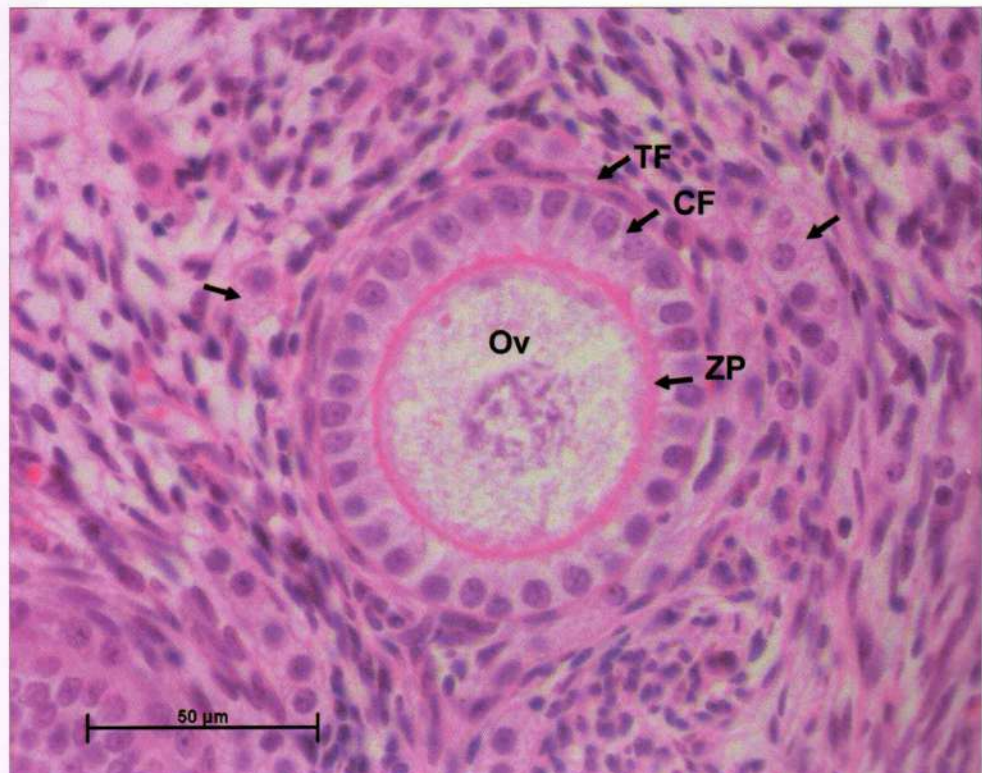
Região cortical do ovário mostrando folículos primordiais (FP), folículos primários (F1) e folículo antral (FA). A seta aponta *cumulus oophorus*.

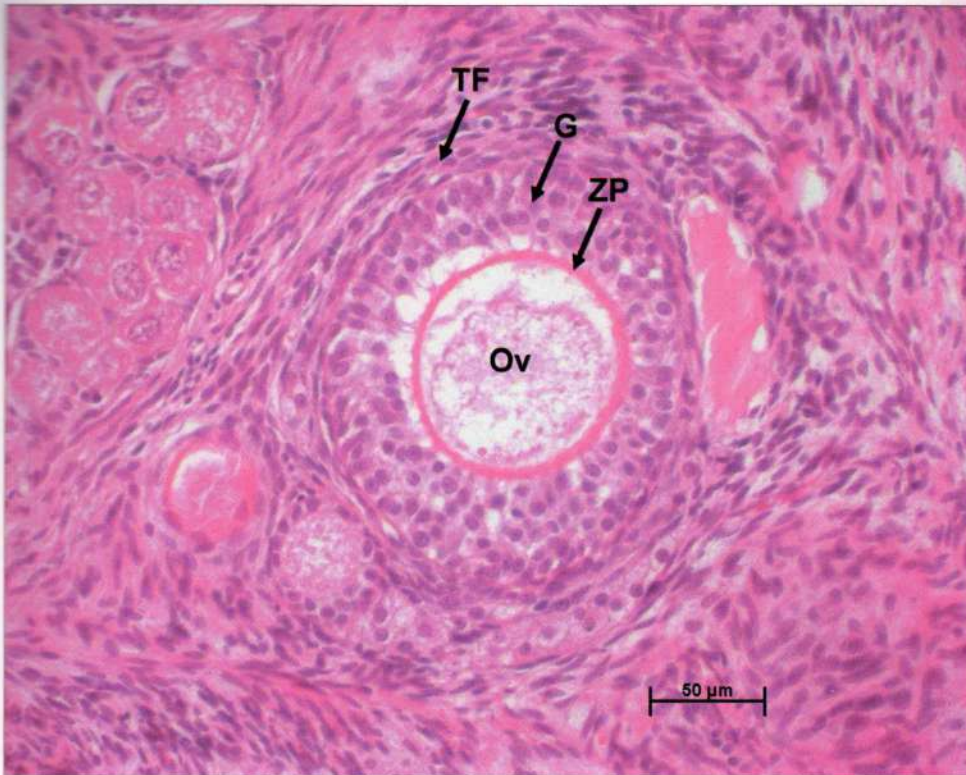
17.3

Região cortical do ovário em maior aumento mostrando revestimento por epitélio simples cúbico (Ep), túnica albugínea (TA) e mais internamente os folículos primordiais (FP). O núcleo meiótico do ovócito está indicado por N e as setas mostram os núcleos achatados das células foliculares que circundam os ovócitos.

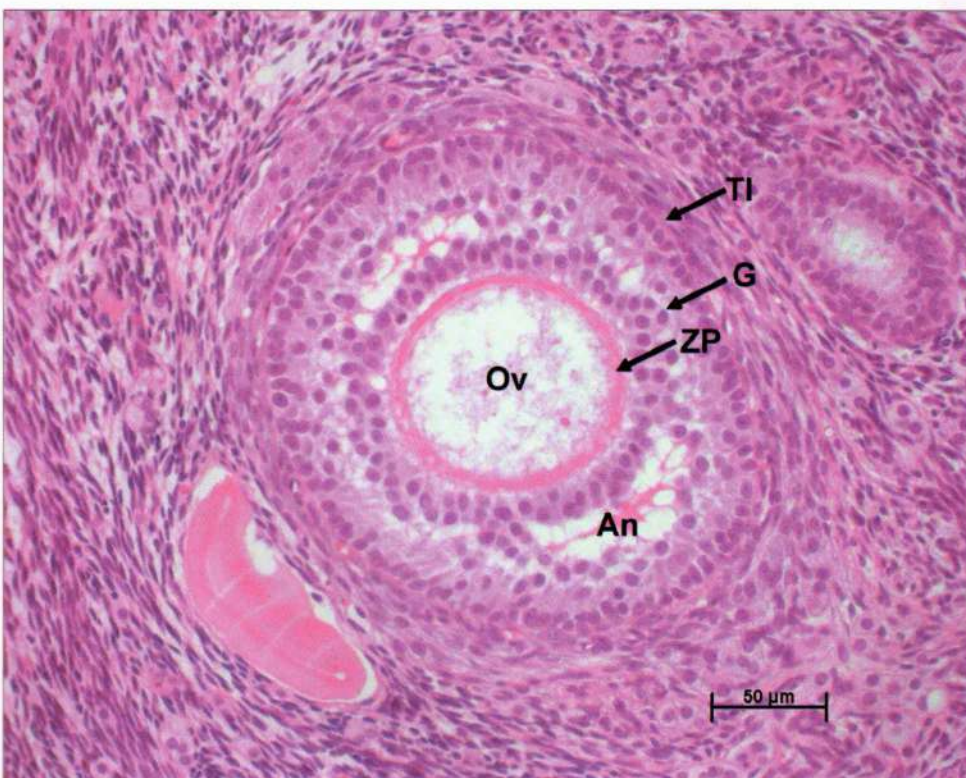
**17.4**

Ovócito primário (Ov) em desenvolvimento mostrando a zona pelúcida (ZP), células foliculares (CF) e teca folicular (TF). As setas indicam células produtoras de estrógeno, no estroma.



**17.5**

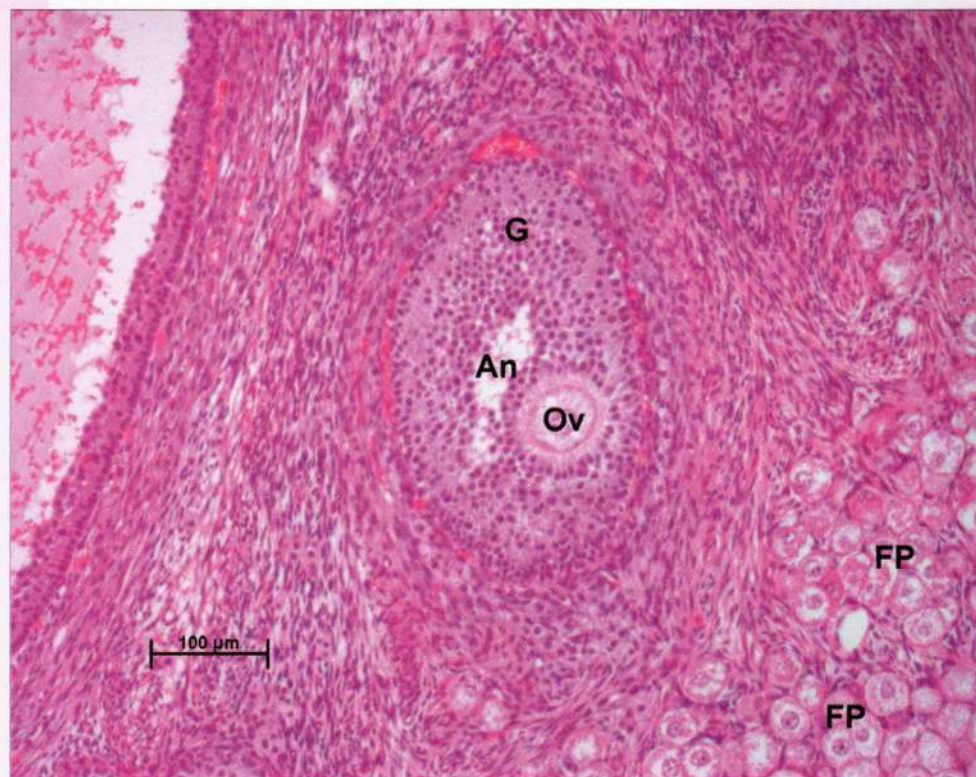
Folículo ovariano em crescimento mostrando ovócito (Ov), zona pelúcida (ZP), granulosa (G) e teca folicular (TF).

**17.6**

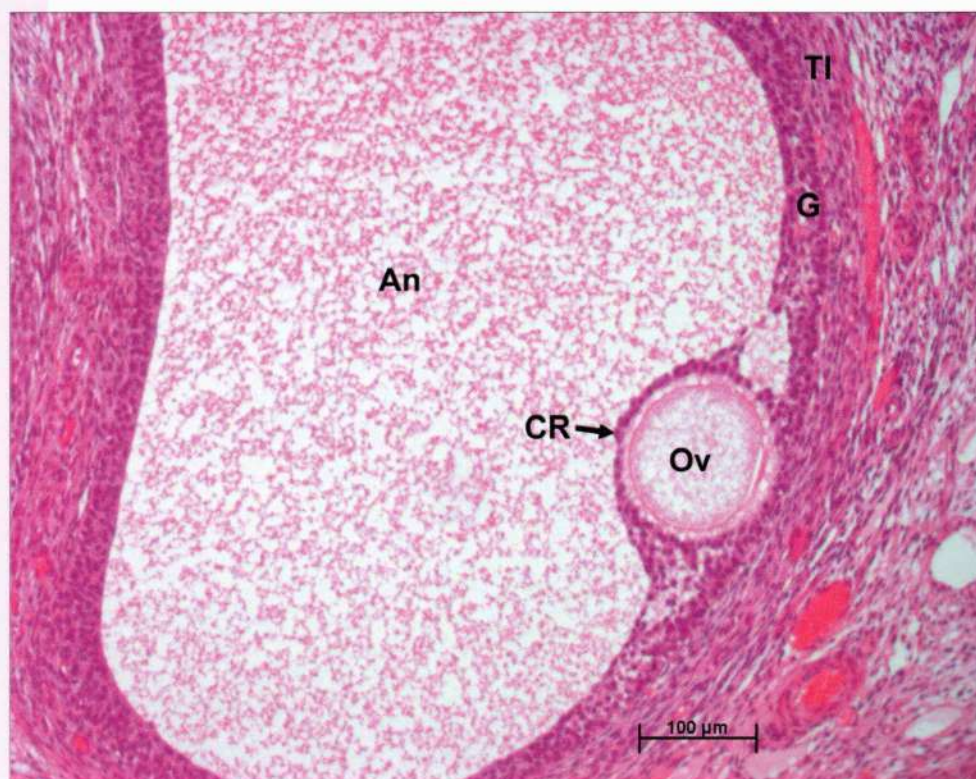
Folículo antral em desenvolvimento mostrando antro (An) em formação, teca interna (TI), granulosa (G) e a zona pelúcida (ZP) ao redor do ovócito (Ov).

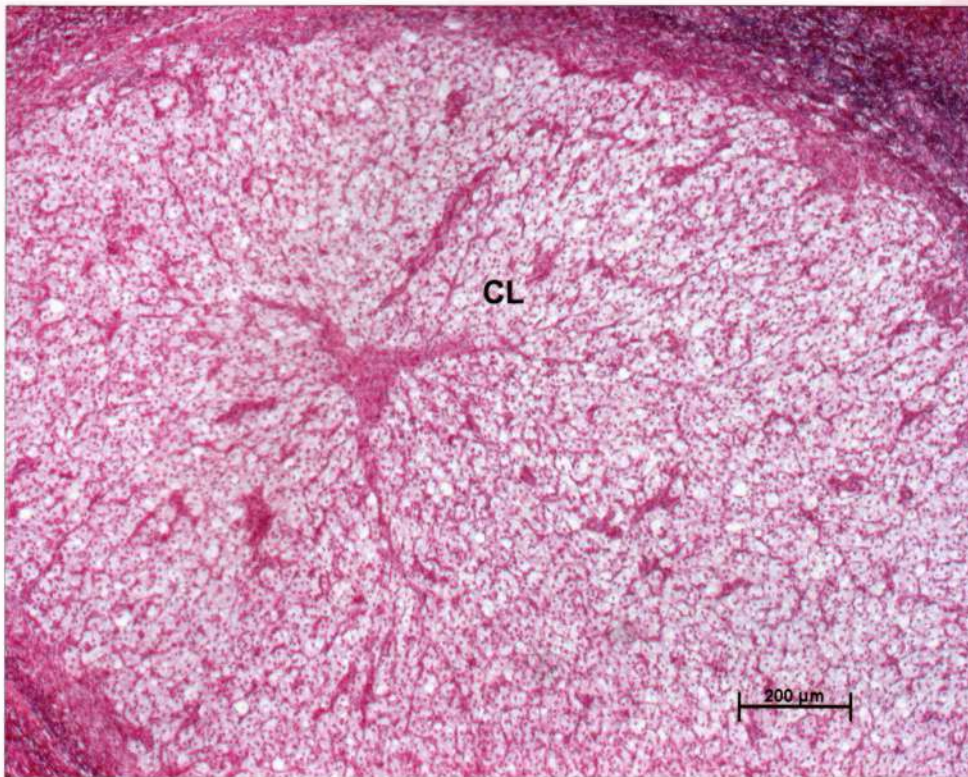
17.7

Folículo antral em desenvolvimento mostrando granulosa (G), espaço antral (An) e o ovócito (Ov). Note os folículos primordiais ao lado (FP).

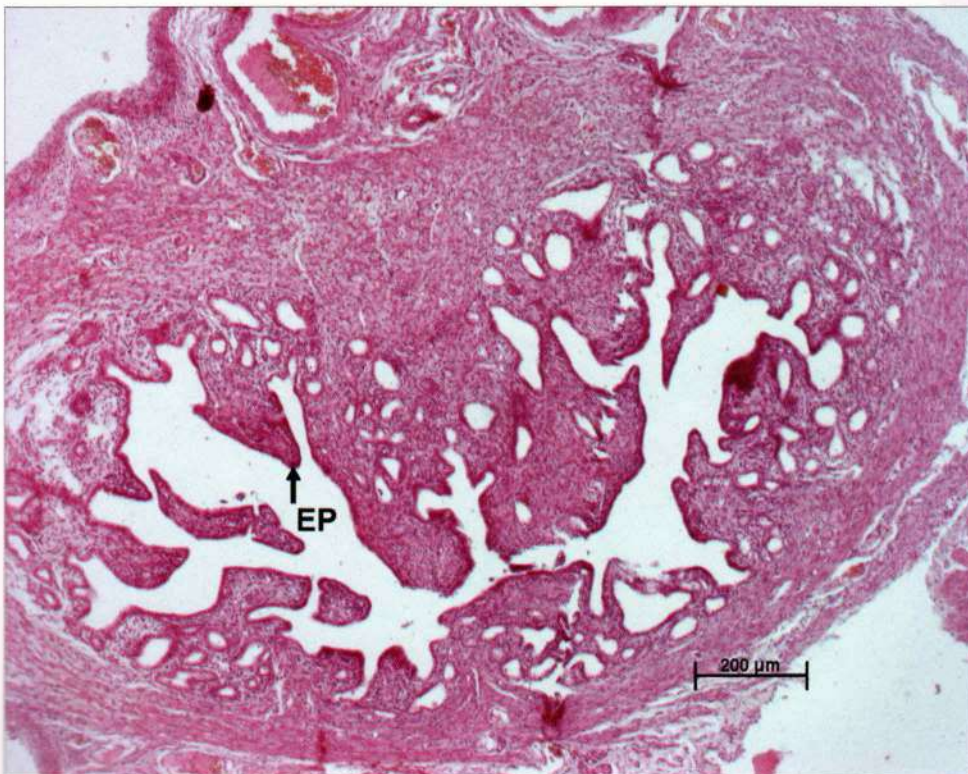
**17.8**

Folículo maduro ou de Graaf com antro (An) e ovócito (Ov) circundado pela coroa radiada (CR). Note ainda a granulosa (G) e a teca interna (TI).





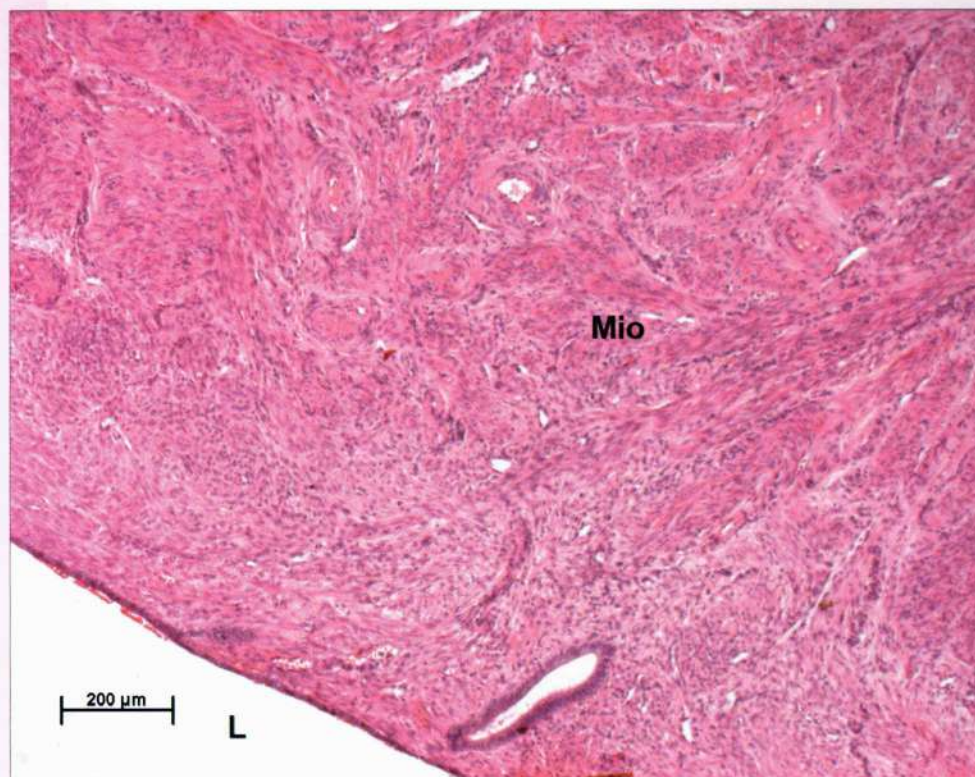
17.9
Corpo lúteo (CL).



17.10
Corte de oviduto
mostrando dobras
da mucosa revestidas
por epitélio (Ep).

17.11

Útero em fase
pós-menstruação
mostrando miométrio
(Mio) e epitélio na
face voltada
para a luz (L).

**17.12**

Útero em fase
estrogênica
mostrando epitélio
cúbico de
revestimento (Ep) e
glândulas em
desenvolvimento.



**17.13**

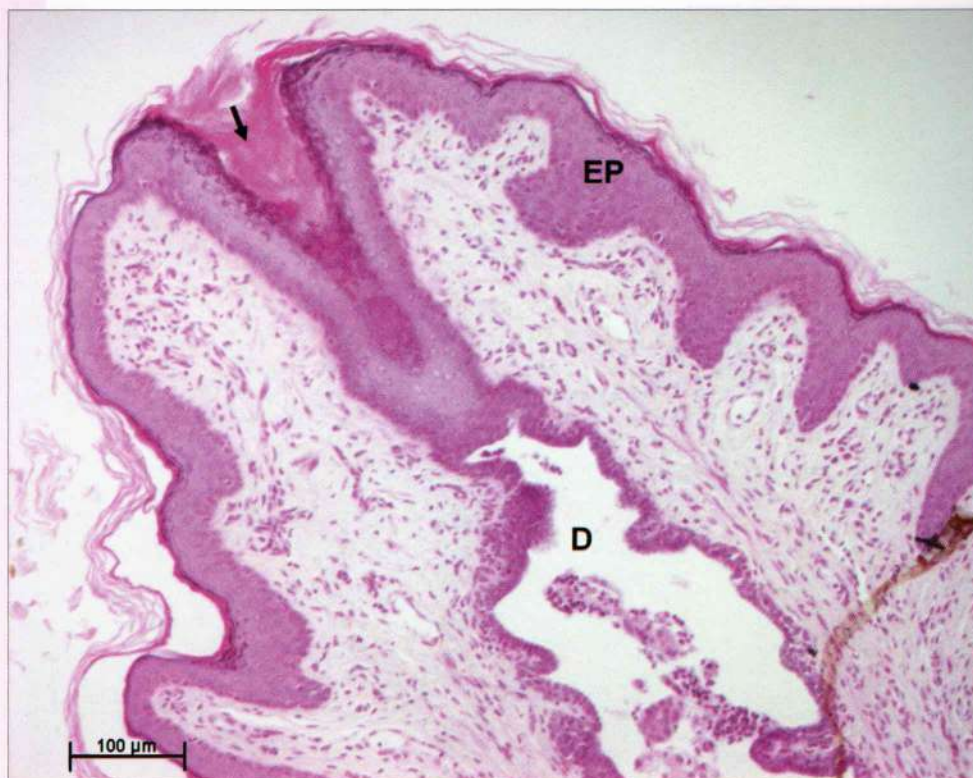
Útero em fase proliferativa, visto em pequeno aumento, mostrando miométrio (Mio) e os estratos basal (B) e funcional (F) do endométrio.

**17.14**

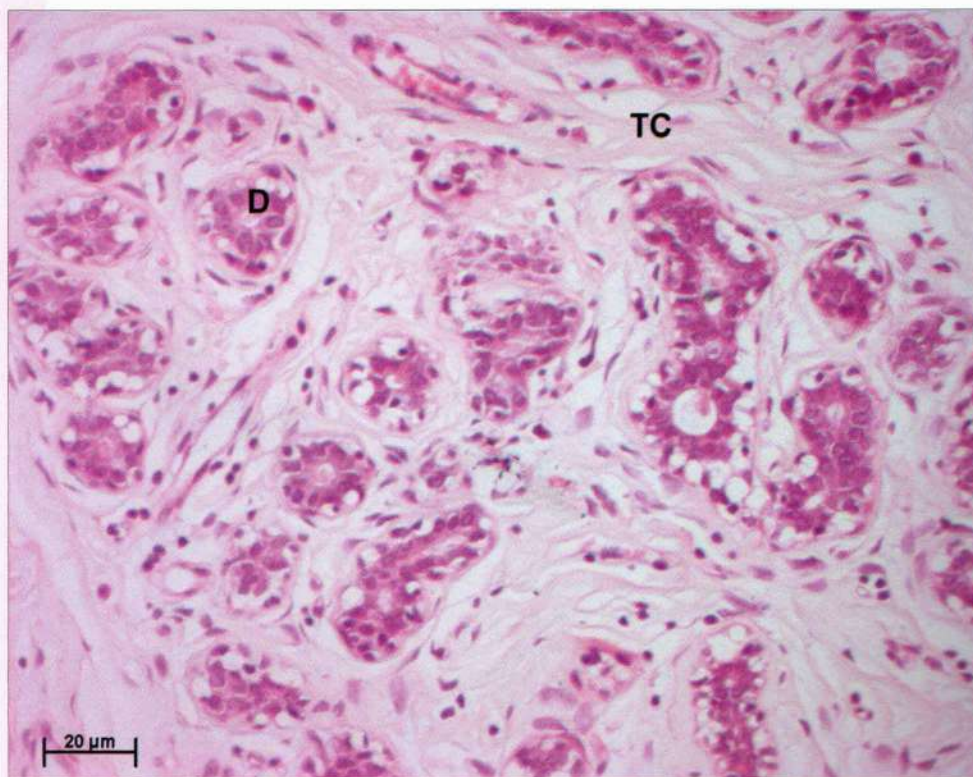
Corte histológico da parede da vagina mostrando epitélio (Ep) estratificado pavimentoso.

17.15

Mamilo mostrando
epitélio de
revestimento (Ep)
e ducto mamário (D).
A seta indica a
abertura do ducto.

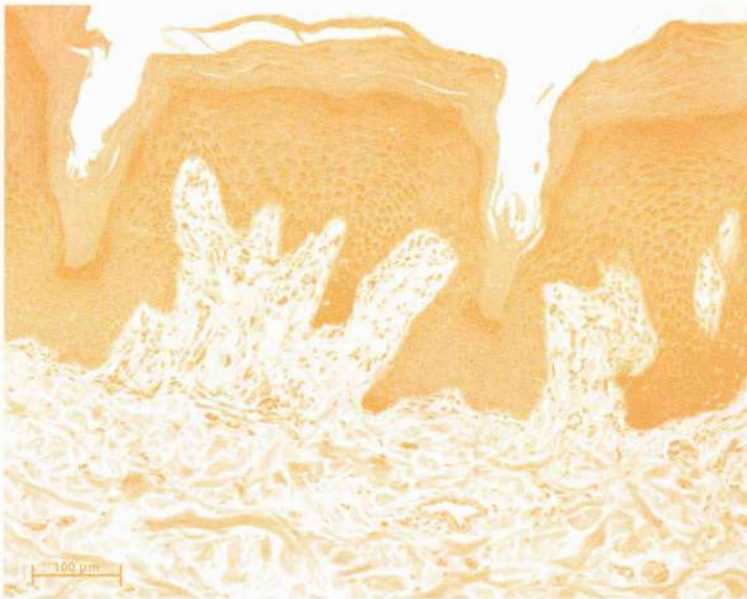
**17.16**

Corte histológico de
glândula mamária
mostrando ductos (D)
envoltos por tecido
conjuntivo (TC).

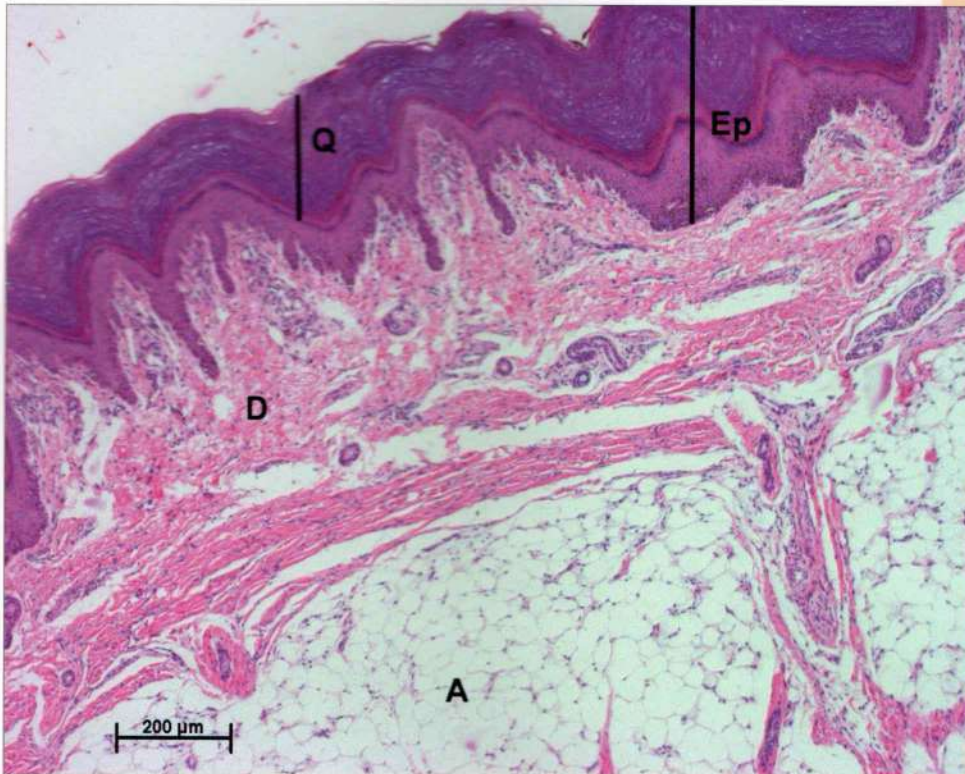


18

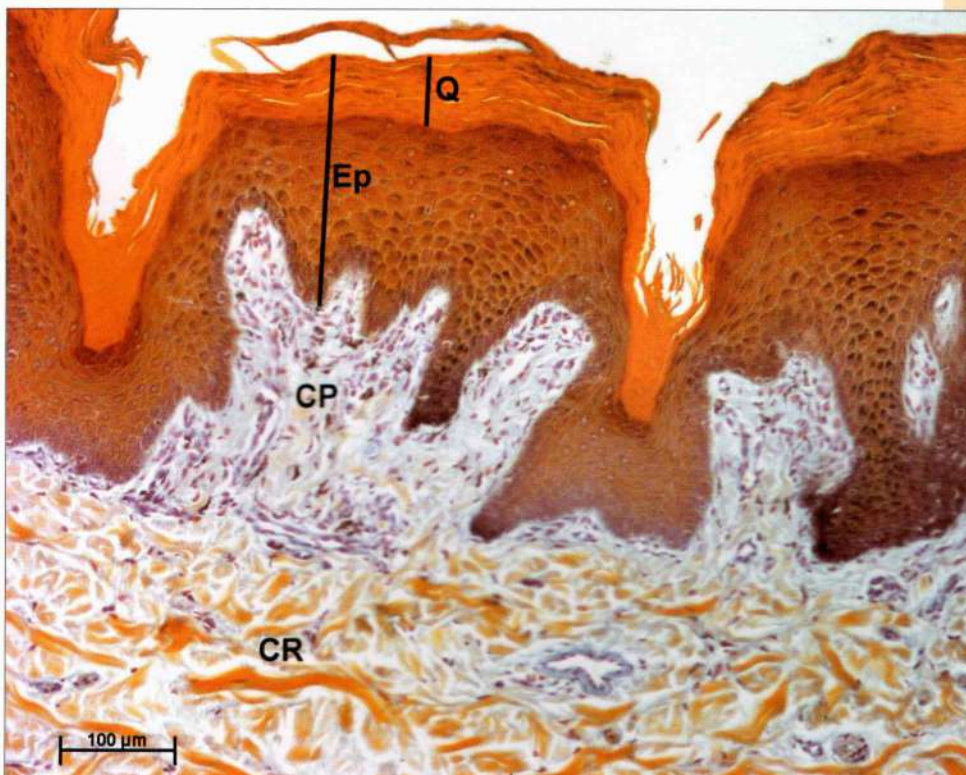
Pele e Anexos



HISTOLOGIA

**18.1**

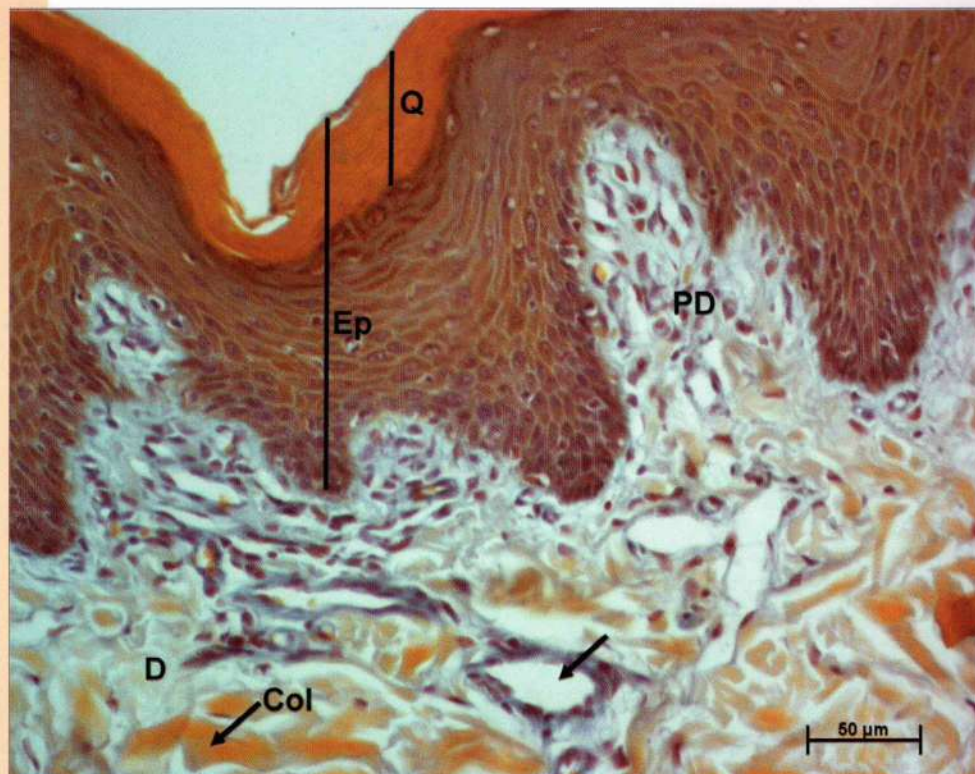
Fotomicrografia de pele espessa mostrando o epitélio pavimentoso estratificado (Ep), queratinizado (Q) da epiderme, a região da derme (D) e as células adiposas (A) da hipoderme.

**18.2**

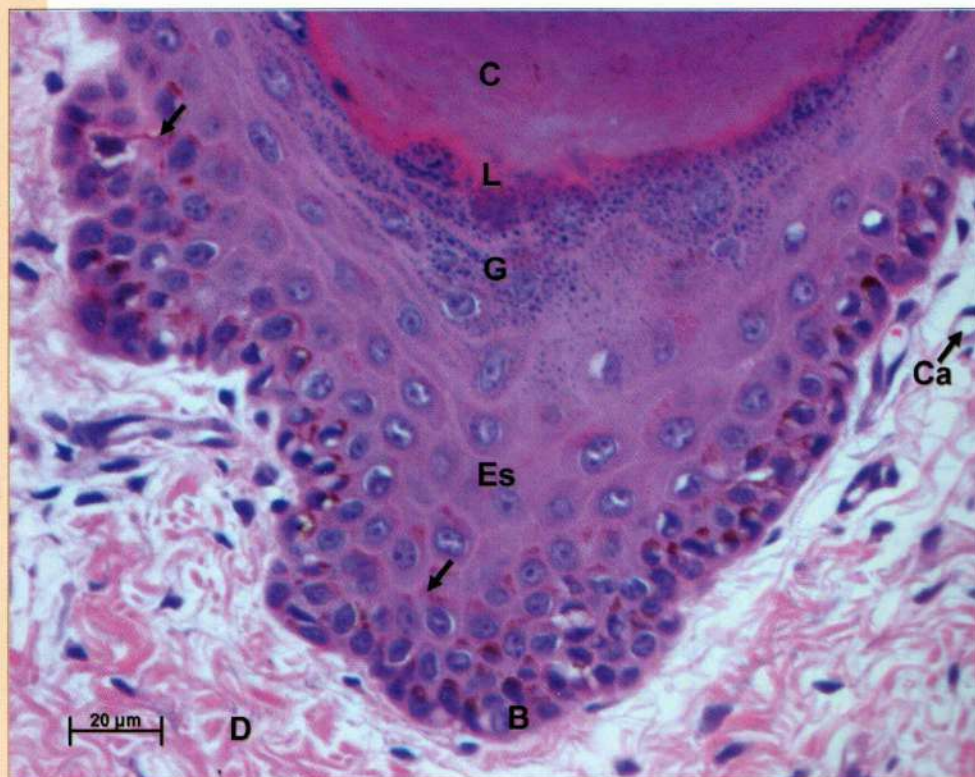
Em maior aumento o epitélio pavimentoso estratificado (Ep), queratinizado (Q) e as camadas papilar (CP) e reticular (CR) da derme.

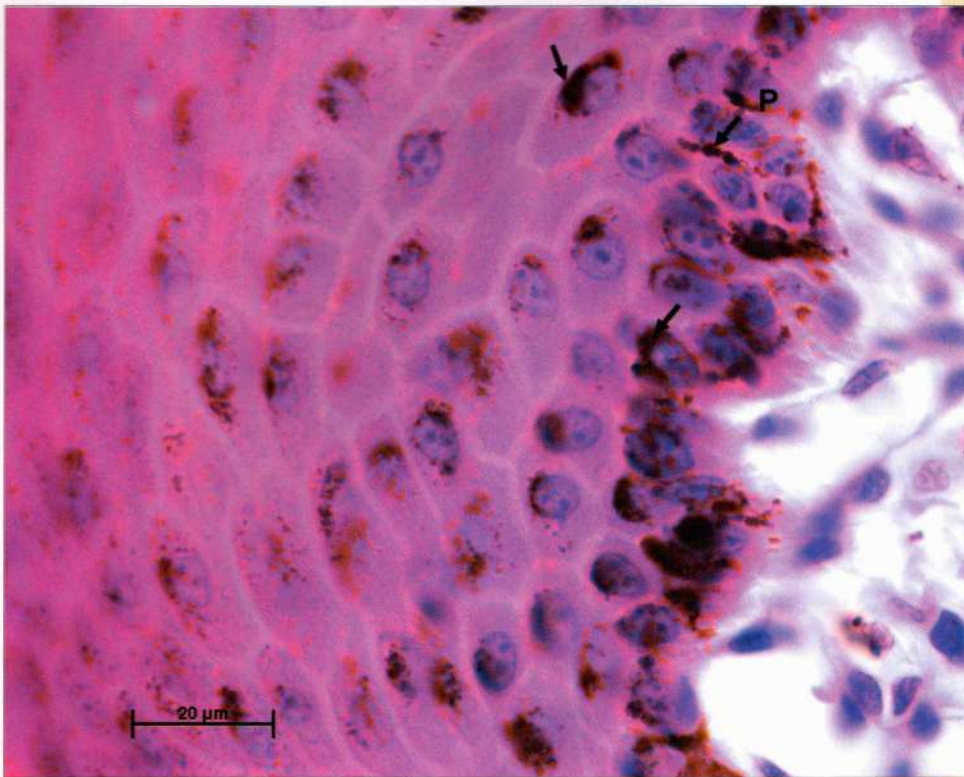
18.3

Corte histológico mostrando o epitélio pavimentoso estratificado (Ep), queratinizado (Q) e a derme (D). A seta indica um vaso sanguíneo, PD, a papila dérmica e Col, fibras colágenas.

**18.4**

Pele mostrando a derme (D) com capilar (Ca) e as várias camadas da epiderme: basal (B), espinhosa (Es), granulosa (G), lúcida (L) e córnea (C). A seta indica acúmulo de melanina.



**18.5**

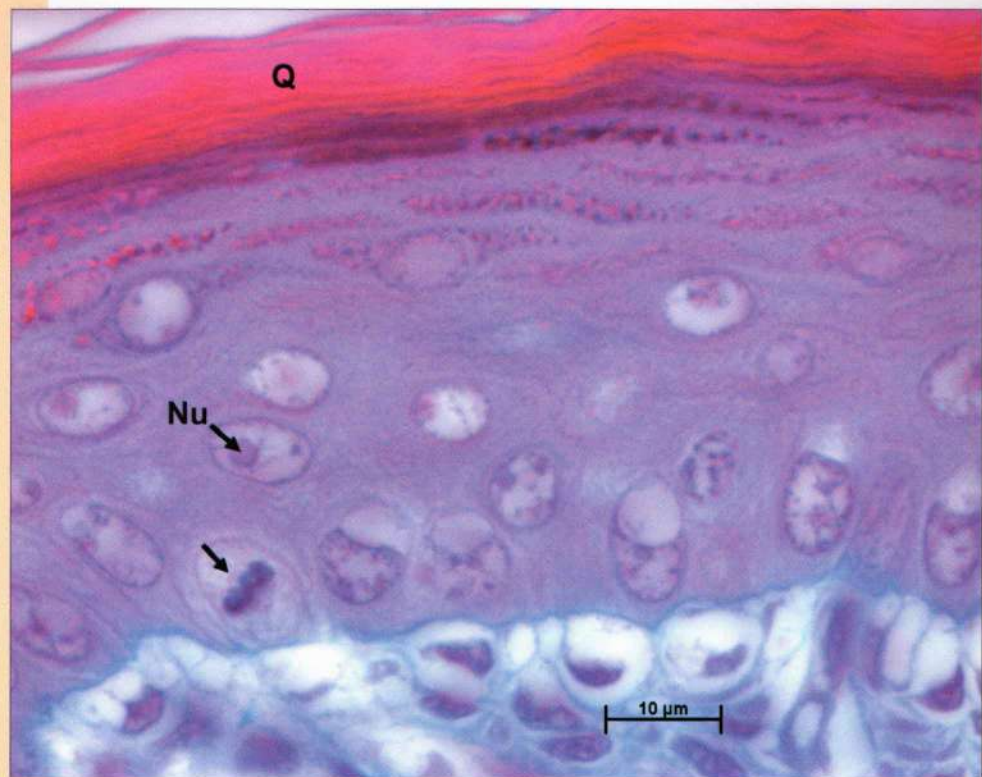
Maior aumento da camada espinhosa mostrando os prolongamentos dos melanócitos (P) e o capuz de melanina (setas) sobre o núcleo das células do estrato espinhoso.

**18.6**

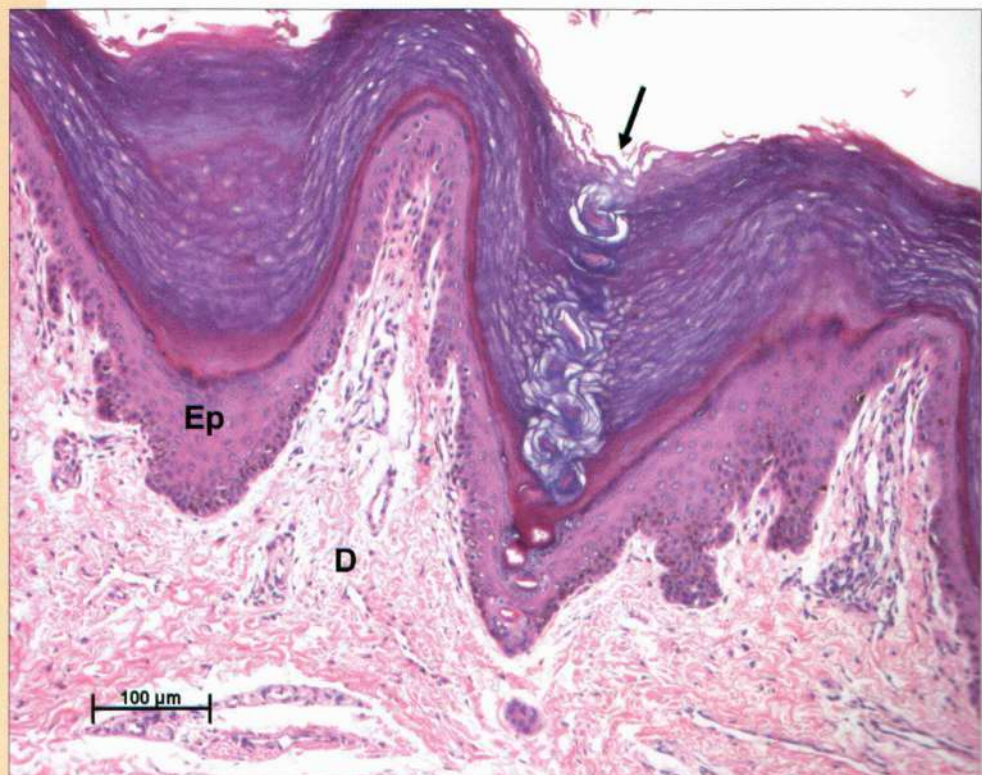
Detalhe da camada espinhosa da epiderme. Note o núcleo das células (N), o nucléolo (Nu) e os "espinhos" que representam projeções citoplasmáticas (setas), que são ligadas entre si por desmossomos.

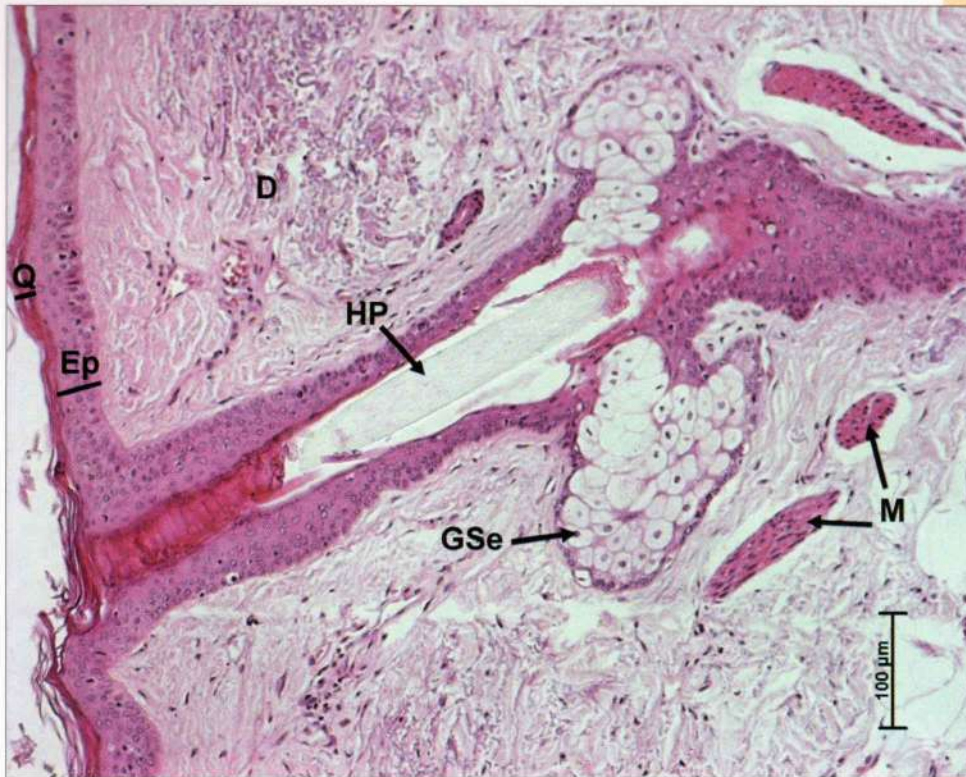
18.7

Fotomicrografia de pele delgada mostrando o epitélio pavimentoso estratificado queratinizado onde se observam núcleos com nucléolos (Nu) e uma mitose (seta). Note que a camada de queratina (Q) é bem menor que na pele espessa.

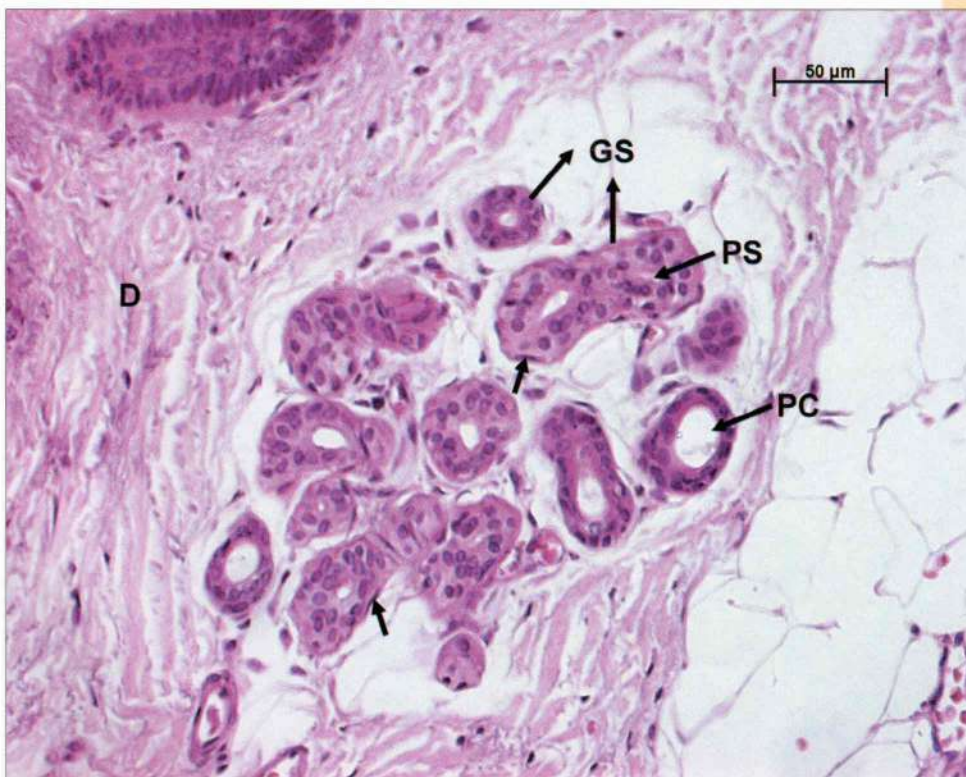
**18.8**

Pele mostrando o epitélio estratificado queratinizado (Ep) e a derme (D). A seta indica o ducto de uma glândula sudorípara atravessando a epiderme.



**18.09**

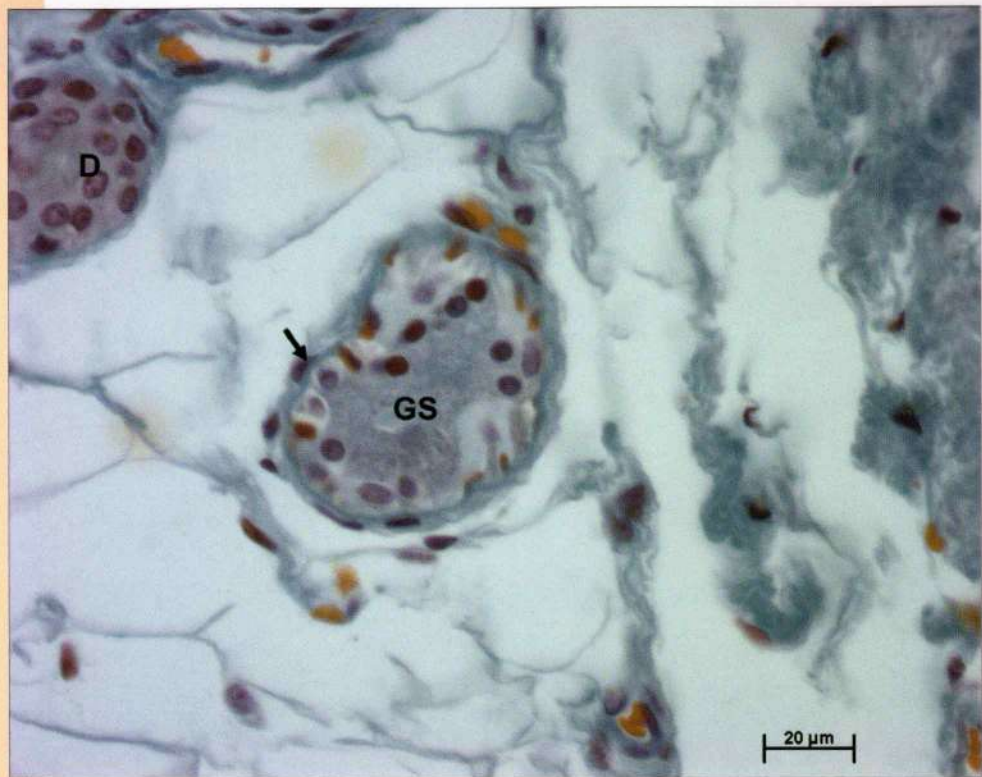
Pele delgada mostrando o epitélio pavimentoso estratificado (Ep) queratinizado (Q) onde pode-se observar um folículo piloso mostrando a haste do pêlo (HP), glândula sebácea (GSe) e porções do músculo eretor do pêlo (M) na derme (D).

**18.10**

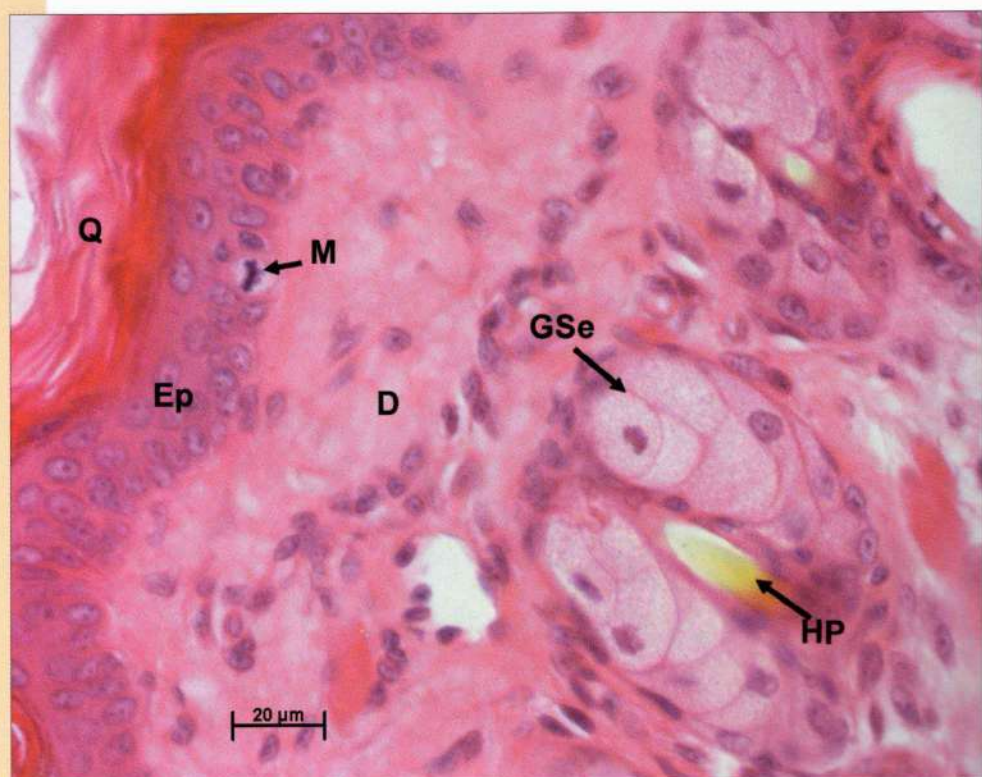
Corte histológico mostrando as glândulas sudoríparas (GS) na derme (D) da pele delgada. Note a porção secretora (PS) com células mioepiteliais (setas) e a porção ductal (PC).

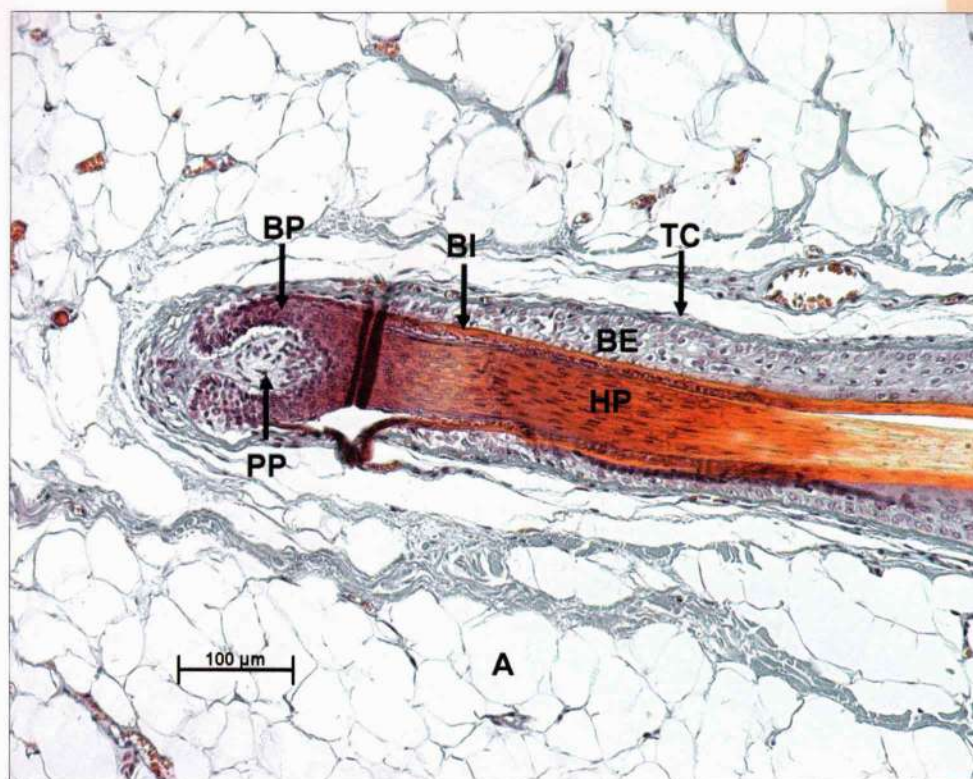
18.11

Glândula sudorípara (GS) na derme da pele delgada. Notar a porção secretora com células mioepiteliais (seta) e a porção ductal (D).

**18.12**

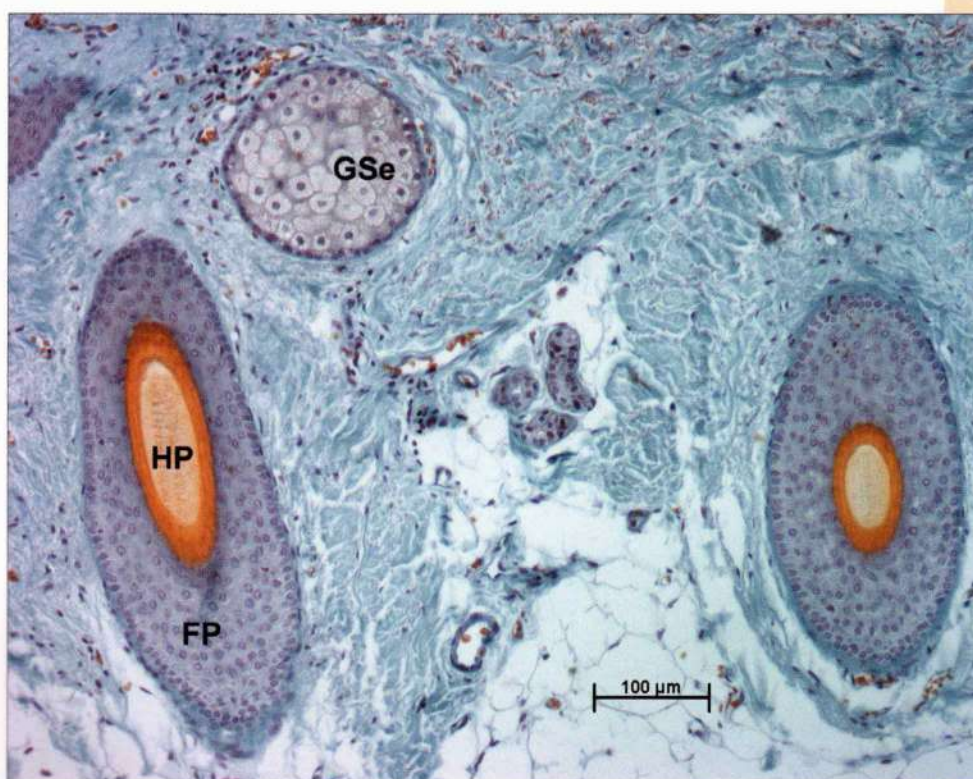
Pele delgada mostrando o epitélio pavimentoso estratificado (Ep) queratinizado (Q) onde pode-se observar uma mitose (M). Na derme (D) há um folículo piloso mostrando a haste do pêlo (HP) e a glândula sebácea (GSe) em volta.





18.13

Corte histológico longitudinal de um folículo piloso mostrando a região da papila do pêlo (PP), o bulbo piloso (BP), a haste do pêlo (HP), a bainha interna (BI), a bainha externa (BE), o tecido conjuntivo (TC) e as células adiposas (A) da hipoderme.

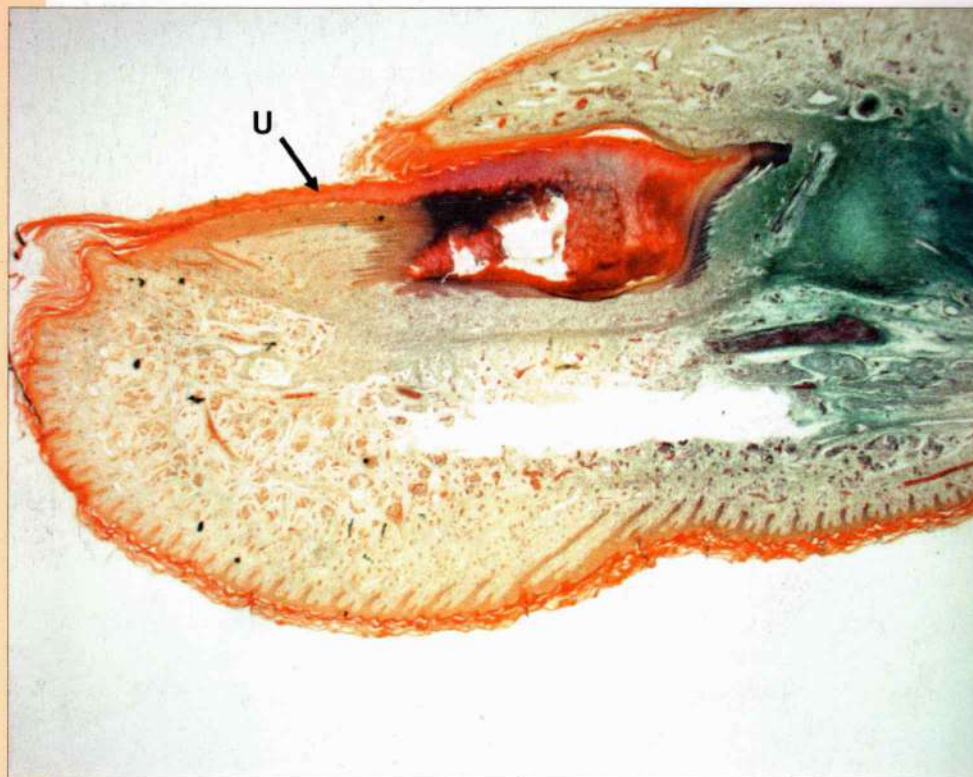


18.14

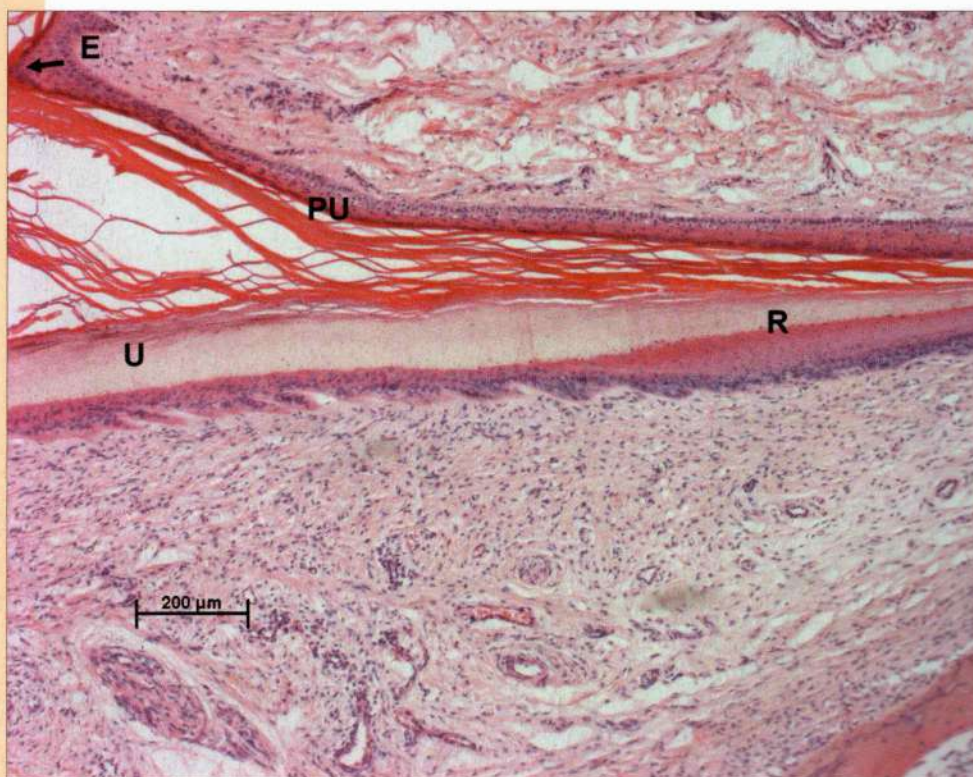
Corte histológico transversal de folículos pilosos mostrando a haste do pêlo (HP) e o folículo piloso (FP). Note a presença de uma glândula sebácea (GSe) na derme.

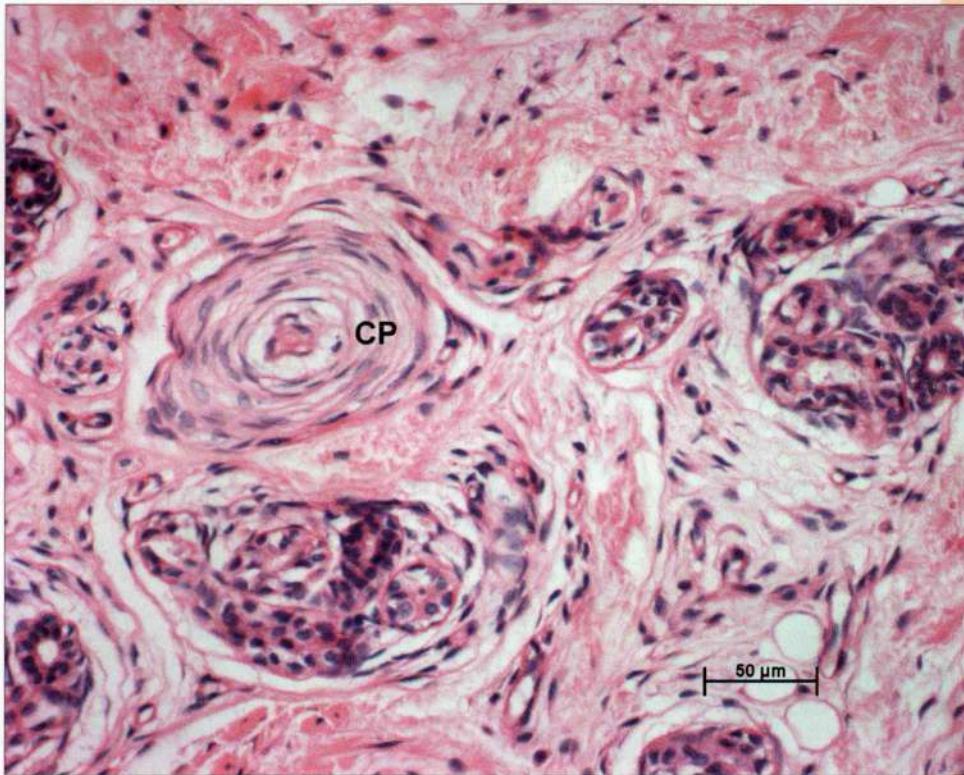
18.15

Corte histológico da falange distal mostrando a unha (U).

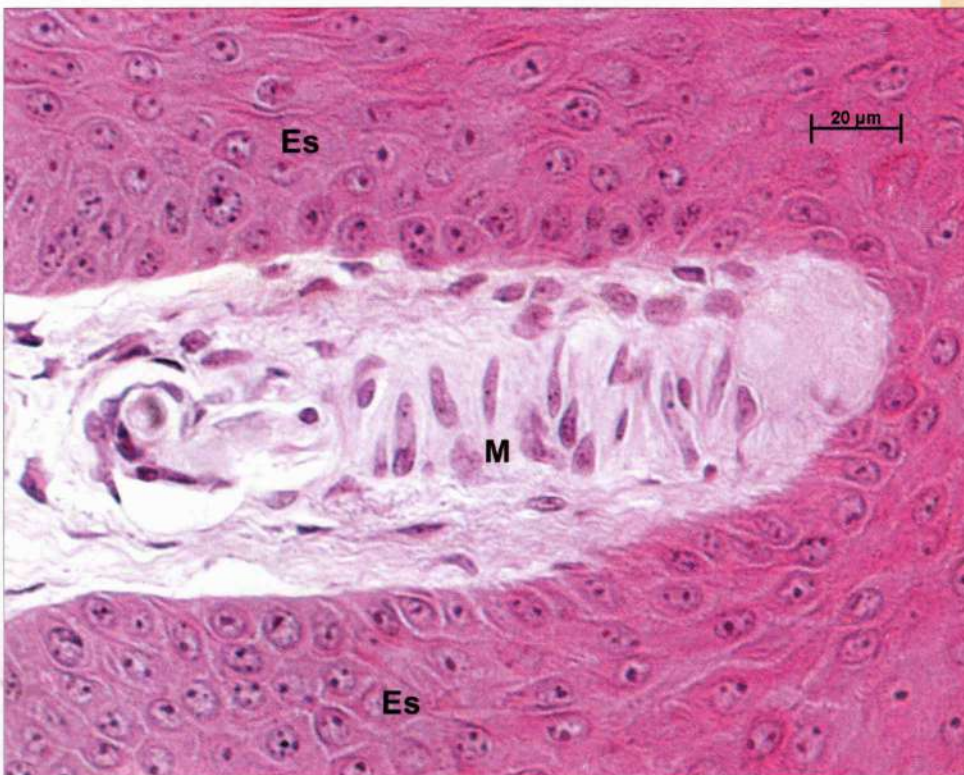
**18.16**

Maior aumento mostrando a unha (U), raiz da unha (R), prega ungueal (PU) e eponíquio ou cutícula (E).



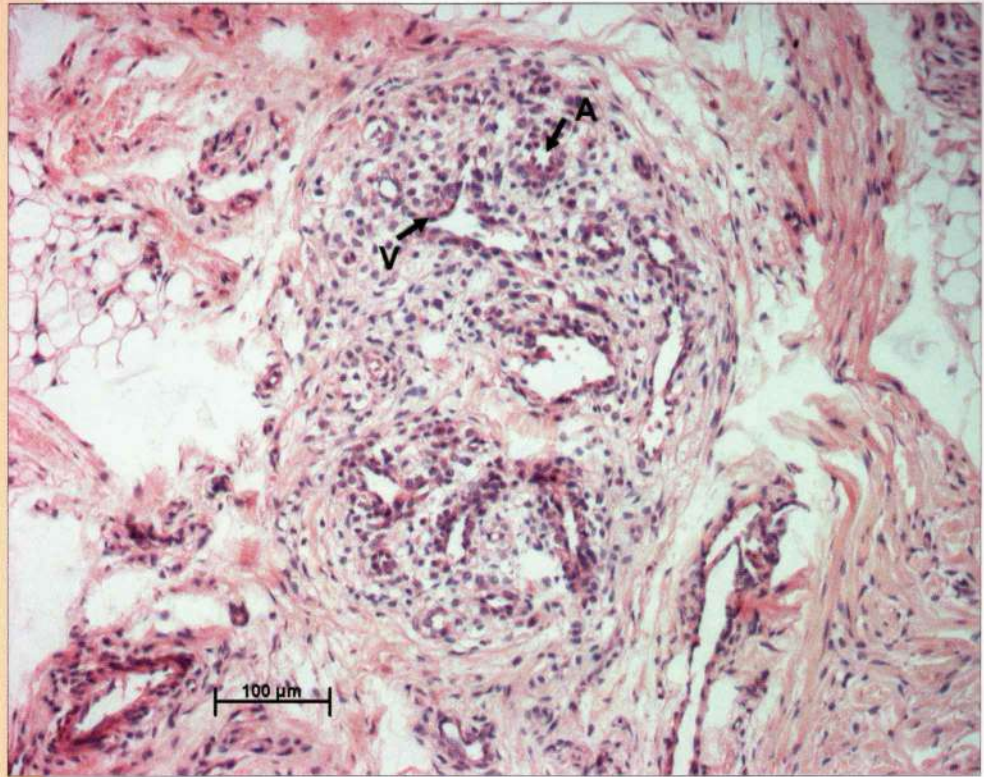

18.17

Região da derme da pele onde se observa um corpúsculo de Vater-Pacini (CP).


18.18

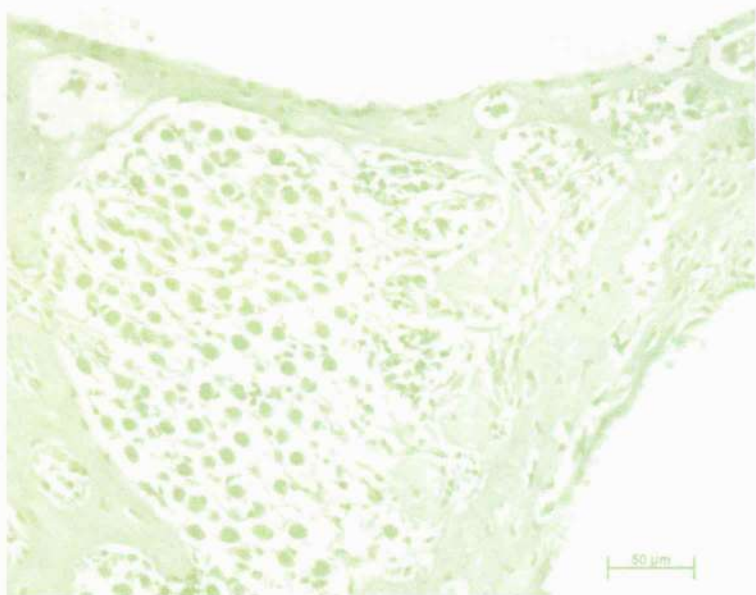
Corpúsculo de Meissner (M) na região da papila dérmica da pele. Es indica a camada espinhosa da epiderme.

18.19
Glomus
mostrando
arteríola (A)
e vênula (V).



19

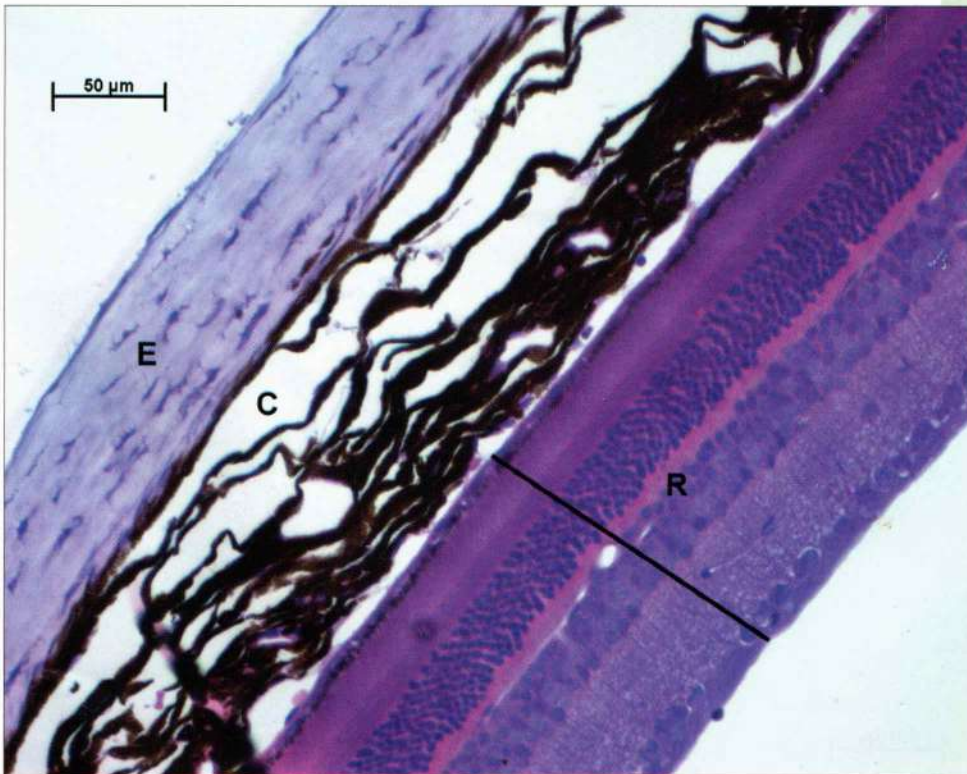
Órgãos dos Sentidos



HISTOLOGIA

**19.1**

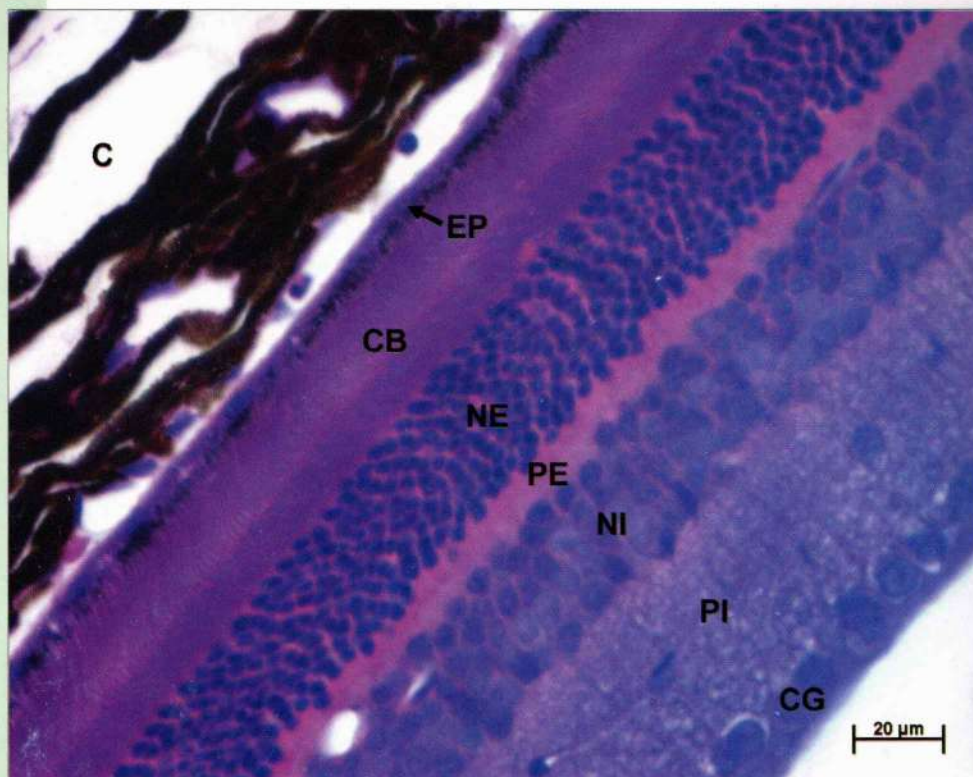
Fotomicrografia de olho em desenvolvimento mostrando o cristalino (Cr), a íris (I), a córnea (Co) e a pálpebra (P).

**19.2**

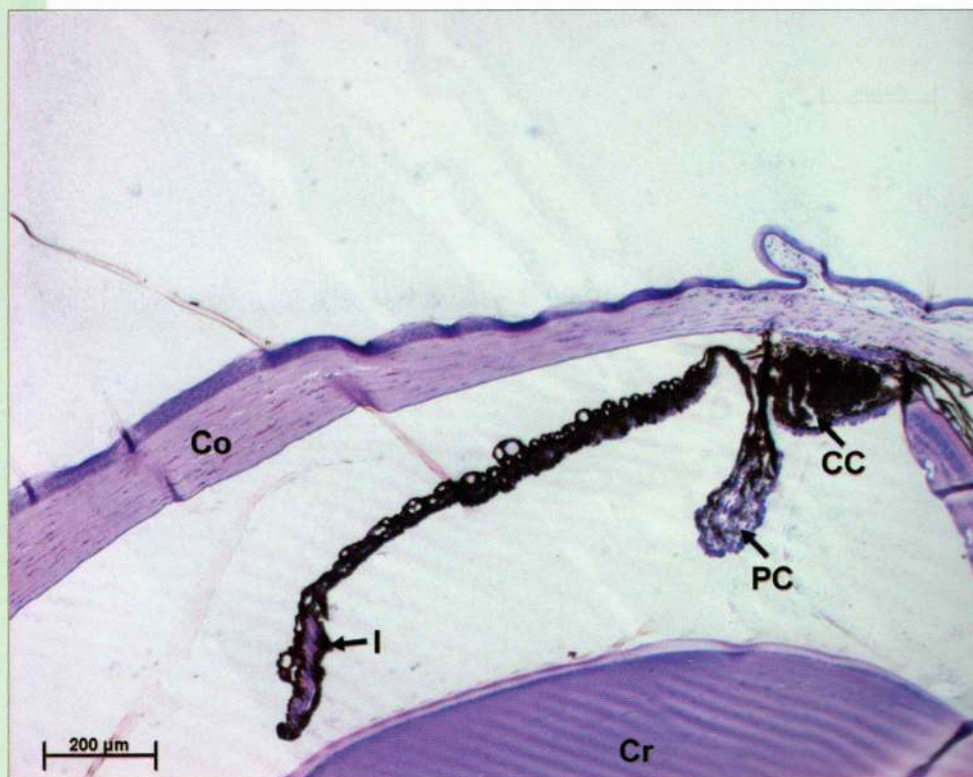
Olho mostrando a esclerótica (E), a corióide (C) e a retina (R).

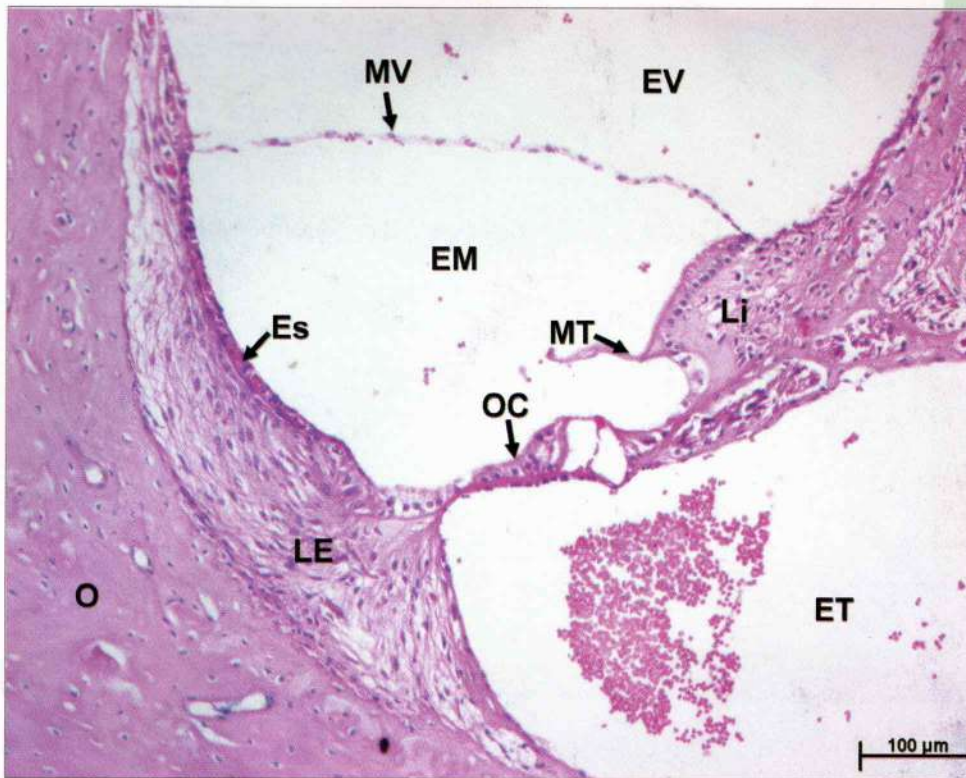
19.3

Maior aumento da região da retina mostrando suas várias camadas: camada de células ganglionares (CG), camada plexiforme interna (PI), camada nuclear interna (NI), camada plexiforme externa (PE), camada nuclear externa (NE), segmentos internos e externos dos cones e bastonetes (CB) e epitélio pigmentar da retina (EP). C indica a corióide.

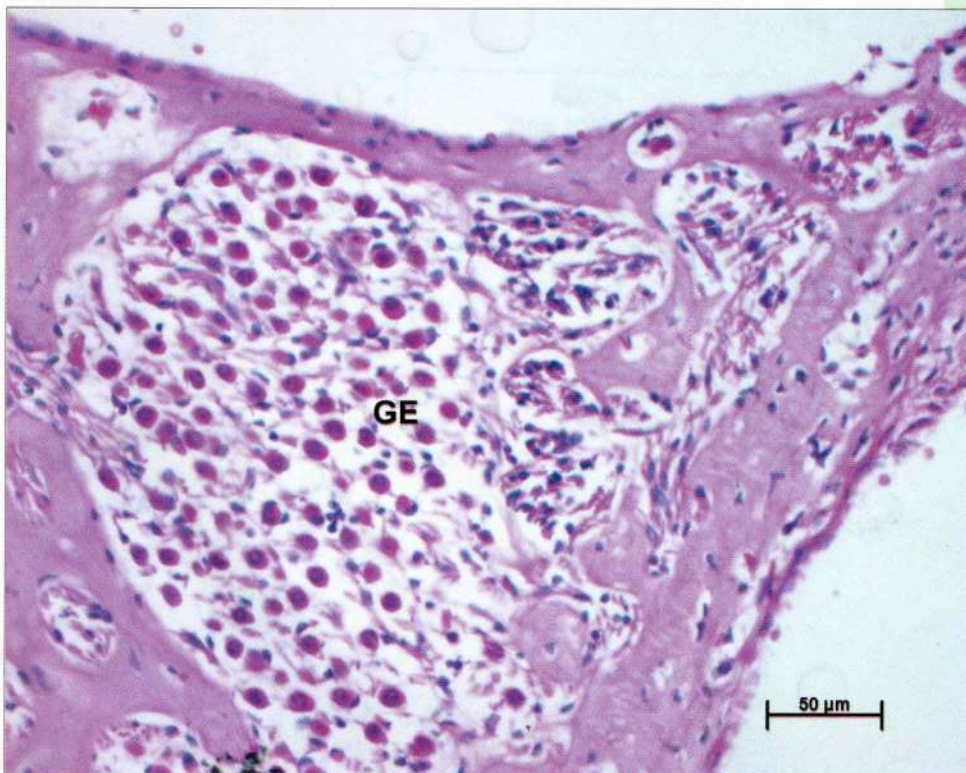
**19.4**

Olho mostrando a córnea (Co), a íris (I), o corpo ciliar (CC), os processos ciliares (PC) e o cristalino (Cr).



**19.5**

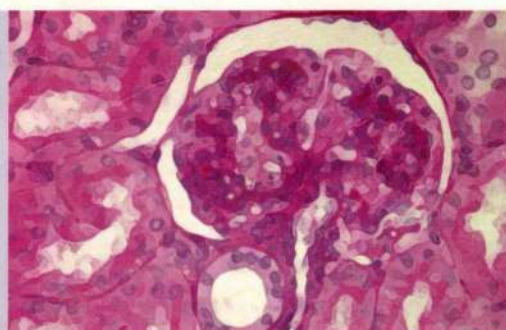
Corte histológico da cóclea mostrando as escalas vestibular (EV), média (EM) e timpânica (ET). Pode-se observar também a membrana vestibular (MV), a membrana tectória (MT), o limbo espiral (Li), a estria vascular (Es), o ligamento espiral (LE), o órgão de Corti (OC) e o tecido ósseo (O).

**19.6**

Maior detalhe da cóclea mostrando o gânglio espiral (GE) com neurônios bipolares.

Histologia

Imagens em Foco



Histologia: imagens em foco é um guia de identificação rápida e estudo de tecidos e órgãos.

Partindo de fotomicrografias, a obra compreende uma coleção de imagens de cortes histológicos que, inicialmente, apresentam-se panorâmicas para posterior destaque de regiões específicas, nas quais são identificadas estruturas características.

O acabamento em espiral foi feito para facilitar o uso deste guia nas bancadas de laboratórios.

Para complementar o estudo da Histologia, o livro é acompanhado de um CD-ROM com imagens dos cortes histológicos e testes de identificação das estruturas, elaborados por Renata Marinho, colaboradora desta obra.

ISBN 85-204-1495-8



9 788520 414958