

ROTEIRO PARA AULAS PRÁTICAS DE ORGANOLOGIA

PROFESSORES RESPONSÁVEIS:

Dra. Ana Paula Horn

MSc. Antonio Sergio Varela Junior

Dr. Rodrigo Desessards Jardim

Sumário

1. Sistema circulatório.....	3
2. Órgãos linfóides.....	8
3. Sistema digestório – Boca.....	13
4. Sistema digestório – Tubo.....	16
5. Glândulas anexas do sistema digestório.....	25
6. Sistema respiratório.....	30
7. Pele e anexos.....	33
8. Sistema urinário.....	36
9. Glândulas endócrinas.....	41
10. Sistema genital feminino.....	45
11. Sistema genital masculino.....	49
12. Referências bibliográficas.....	53

SISTEMA CIRCULATORIO

Estrutura geral dos vasos sanguíneos:

Camadas ou túnicas:

1. Íntima:

- a) **Endotélio:** tecido epitelial simples pavimentoso
- b) **Subendotélio:** tecido conjuntivo frouxo. Difícil visualização devido à pequena quantidade.
- c) **Membrana limitante elástica interna:** presente somente nas artérias, estando mais evidente nas artérias musculares.

2. Média:

- a) **Fibras musculares lisas:** dispostas em sentido circular
- b) **Fibras ou lâminas elásticas:** as lâminas elásticas estão presentes em grande quantidade nas artérias elásticas.
- c) **Membrana limitante elástica externa:** presente somente nas artérias, estando mais evidente nas artérias musculares.

3. Adventícia:

- a) **Tecido conjuntivo** (denso não modelado a frouxo)
- b) **Vasa vasorum e Nervi vasorum**

Artéria de grande calibre (Verhoeff)

Possui de 40 a 70 camadas de células.

Íntima:

Ocupa de 5 a 10% da espessura da parede.

Endotélio

Subendotélio (difícilmente visualizado)

Fibras e lâminas elásticas entremeadas com células musculares lisas. Há também fibroblastos e fibras colágenas, mas dificilmente são identificáveis.

Membrana limitante elástica interna: está no limite com a túnica média, de difícil visualização, pois se confunde com as fibras elásticas adjacentes.

Média:

É a camada mais espessa.

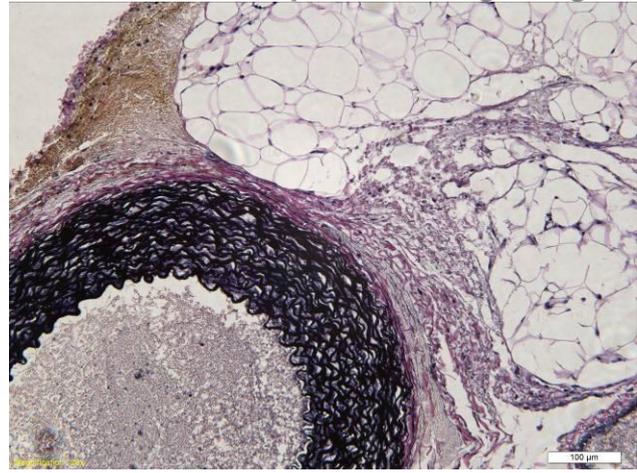
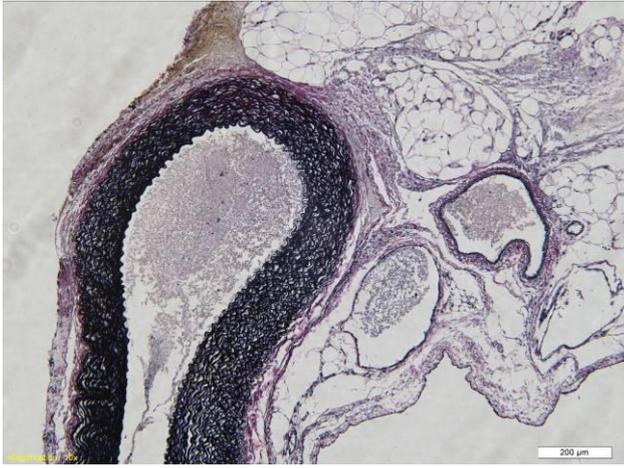
Fibras e lâminas elásticas dispostas em camadas circulares coradas em preto, constituindo a parede. Entre elas são encontradas células musculares lisas. Eventualmente ocorrem fibroblastos.

Adventícia:

Pouco desenvolvida.

Tecido conjuntivo **denso não modelado a frouxo**

Vasa vasorum e **nervi vasorum** observados por toda a lâmina.



Feixe Vásculo Nervoso (Mallory)

Artéria Muscular

Íntima:

Endotélio

Subendotélio (dificilmente visualizado)

Membrana limitante elástica interna. Está no limite com a túnica média.

Média:

Camadas circulares de músculo liso. Com 20-25 camadas de músculo, sendo esta camada a mais espessa. Visualiza-se fibras elásticas entre as células musculares.

Adventícia:

Tecido conjuntivo denso não modelado a frouxo com delgadas lâminas elásticas.

Veia de médio calibre

Íntima:

Endotélio

Subendotélio (dificilmente observado)

Podem aparecer válvulas (dobras da túnica íntima)

Média:

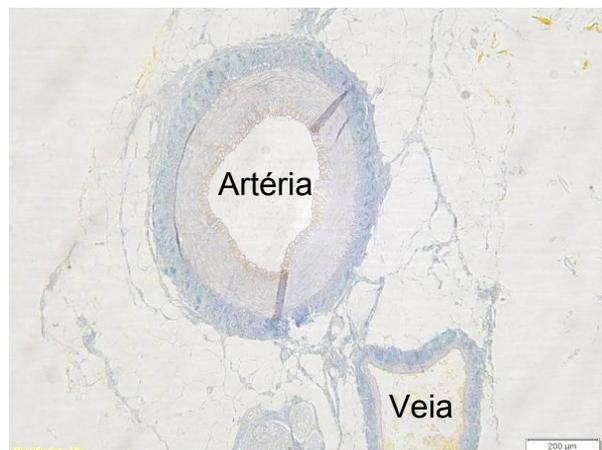
Camadas circulares de músculo liso. Com 4-5 camadas de células.

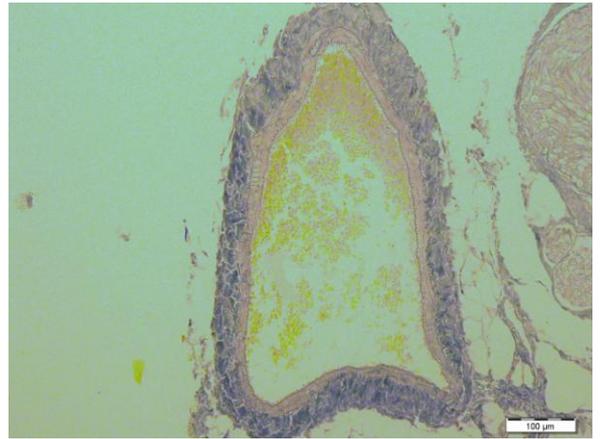
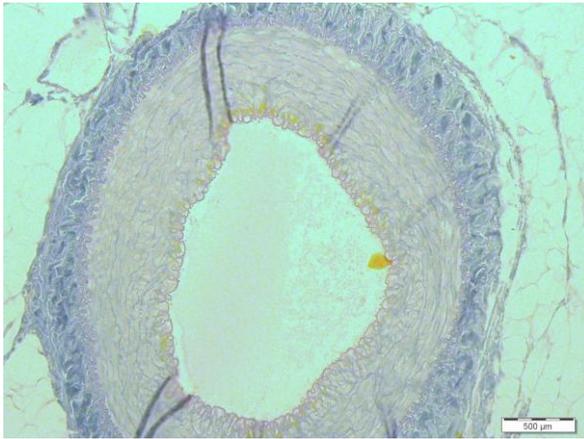
Adventícia:

É a camada mais espessa (característica importante na diferenciação de artéria e veia)

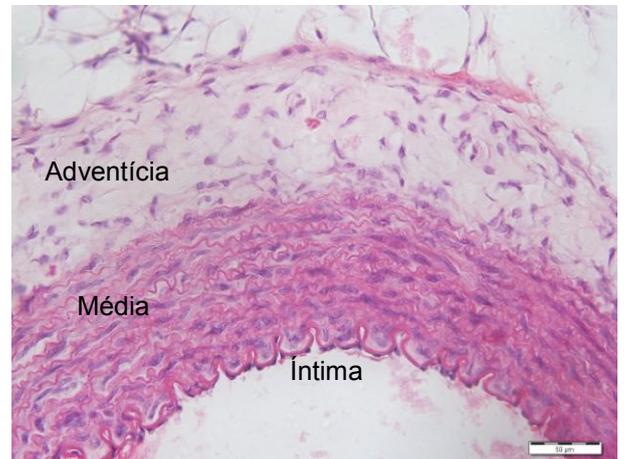
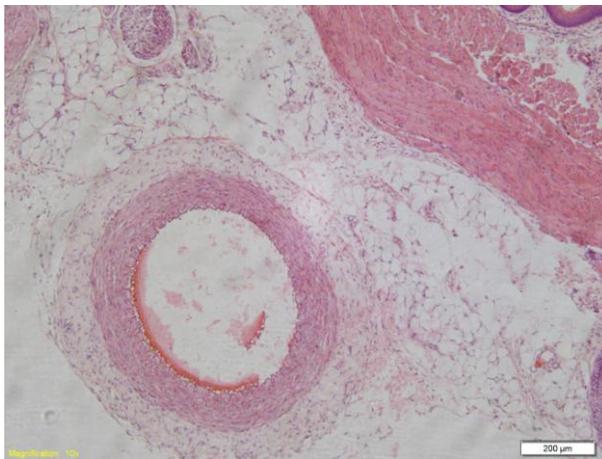
Tecido conjuntivo denso não modelado

Vasa vasorum





Artéria Muscular (HE)



Arteriolas, capilares e vênulas (HE)

Arteriola

Semelhantes às artérias de médio calibre, porém mais simples.

Íntima:

Endotélio

Subendotélio (dificilmente visualizado)

Limitante elástica interna ausente

Média:

Músculo liso com 1-5 camadas de células musculares

Adventícia:

Muito delgada e dificilmente identificada.

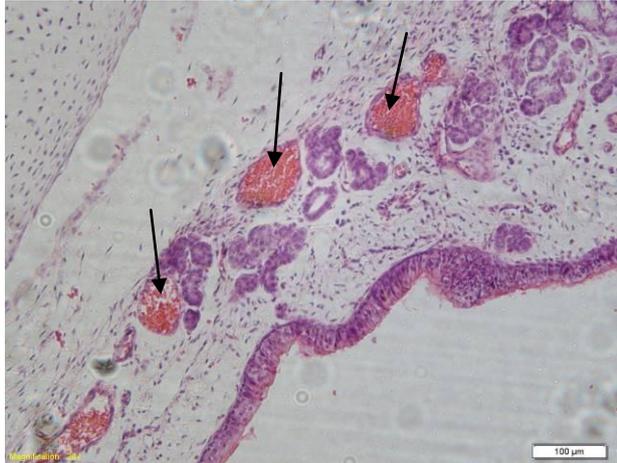
Capilares

Vasos com **apenas 1 camada de células** endoteliais podendo ter **até 3 células interligadas formando a parede** do vaso.

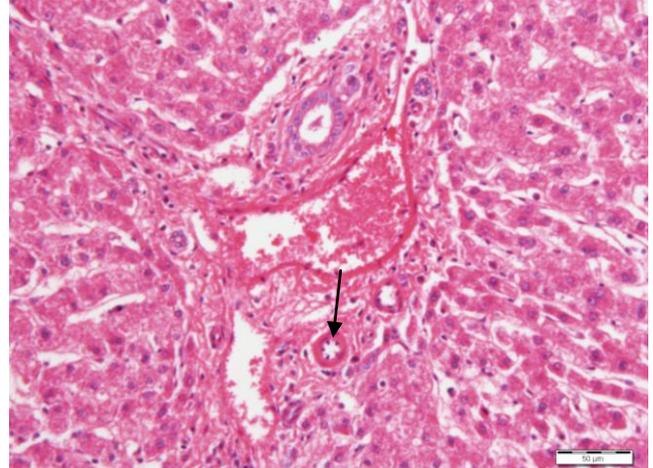
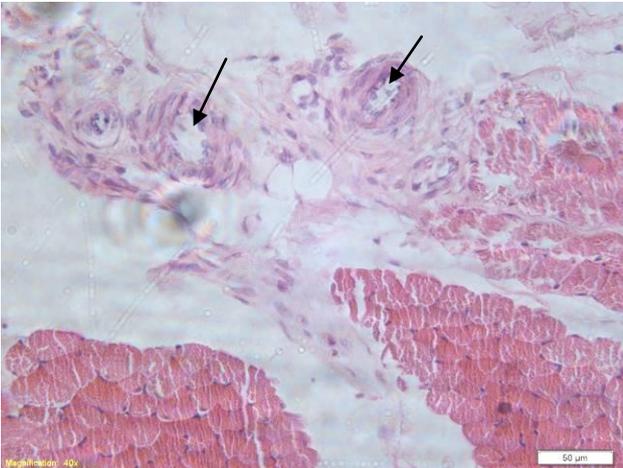
Vênulas

Semelhante a capilares, entretanto, com um calibre mais amplo e com mais células interligadas formando a parede. Geralmente visualizam-se hemácias em seu interior.

Vênulas



Arteriolas



Coração (Hematoxilina Fosfotúngstica de Mallory)

1. Endocárdio:

Endotélio apoiado sobre o tecido conjuntivo que varia de frouxo a denso não modelado. Neste local podemos encontrar fibras colágenas e fibras musculares lisas de difícil identificação nesta lâmina. Nesta região podem ser observadas as **fibras de Purkinje**, que são células grandes com núcleo central, circundado por uma zona não corada (glicogênio que se desmanchou com a técnica histológica) sendo que miofibrilas estão localizadas na periferia da fibra.

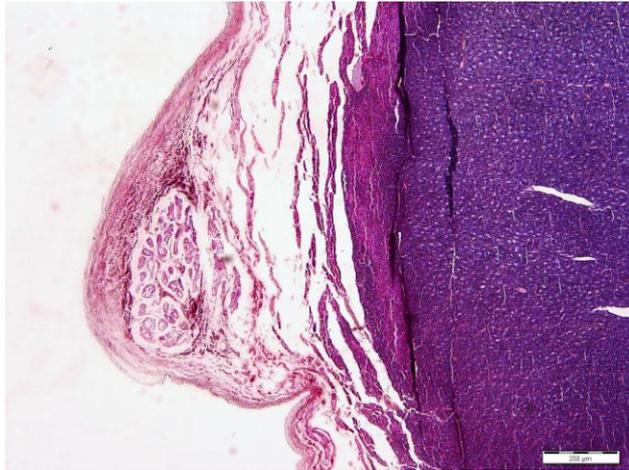
2. Miocárdio:

Músculo estriado cardíaco cujas fibras variam com a disposição dos feixes. Observar feixes de fibras em cortes de disposição transversal, longitudinal e oblíquo. Junto dos feixes longitudinais podemos observar capilares cortados longitudinal e transversalmente, com eventuais células em seu interior.

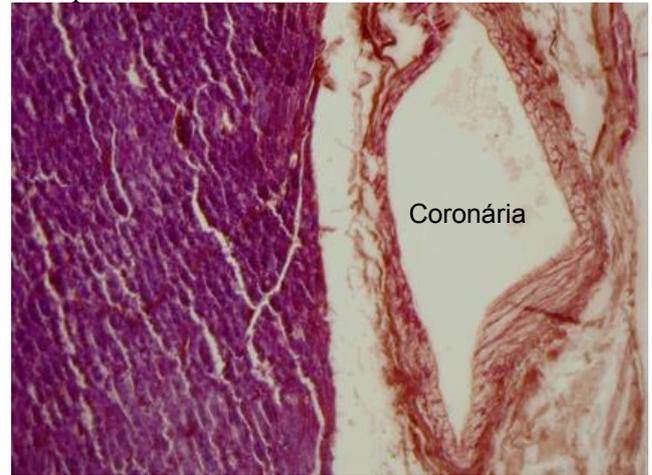
3. Epicárdio ou Pericárdio visceral:

Localizado externamente. Constituído por tecido epitelial simples pavimentoso (**Mesotélio**) apoiado sobre tecido conjuntivo frouxo e adiposo, onde podemos visualizar vasos sanguíneos chamados Coronárias (artérias de médio e pequeno calibre, arteriolas) com suas respectivas veias e estando nesta lâmina ricamente innervada (nervos); inervação extrínseca.

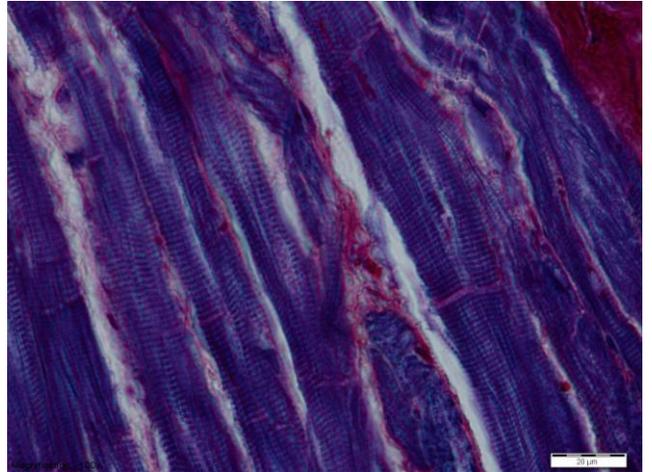
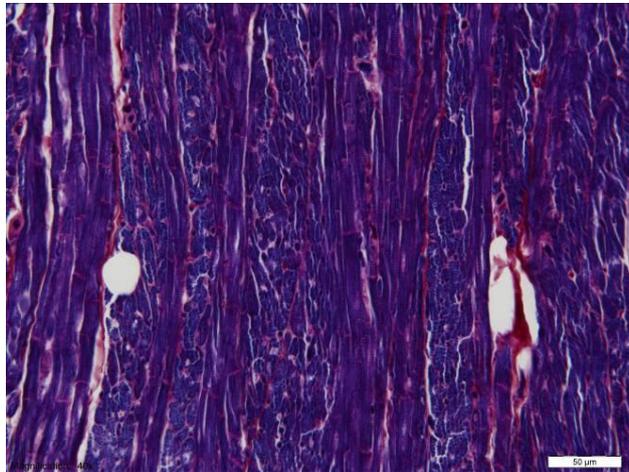
Endocárdio



Epicárdio



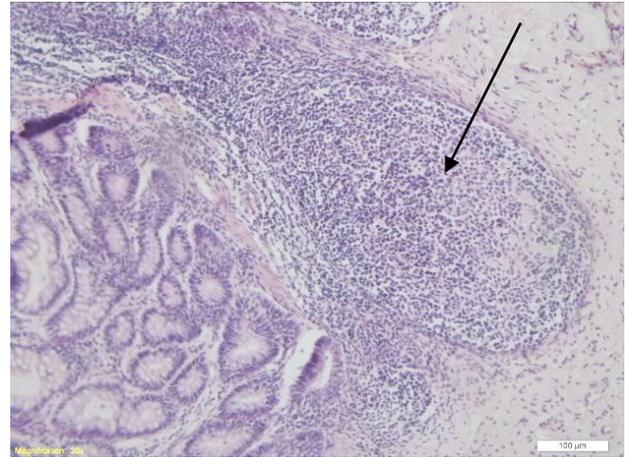
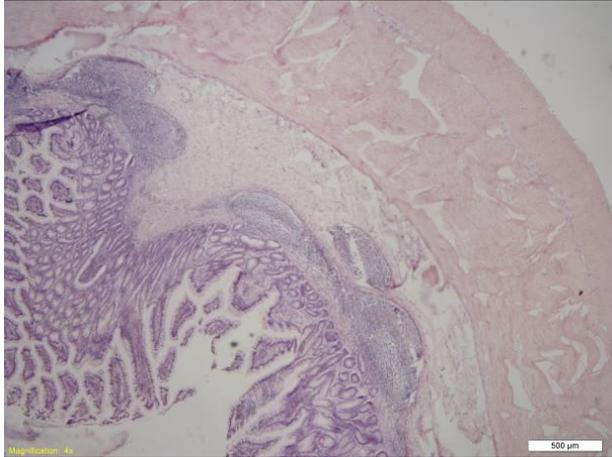
Miocárdio



ORGÃOS LINFÓIDES

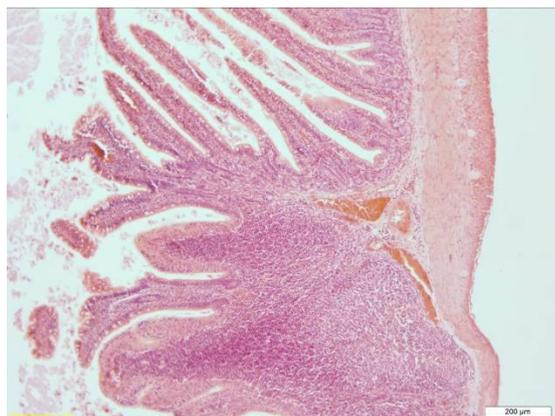
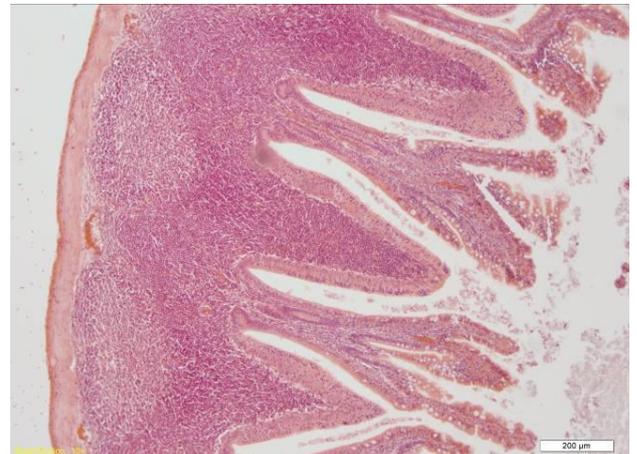
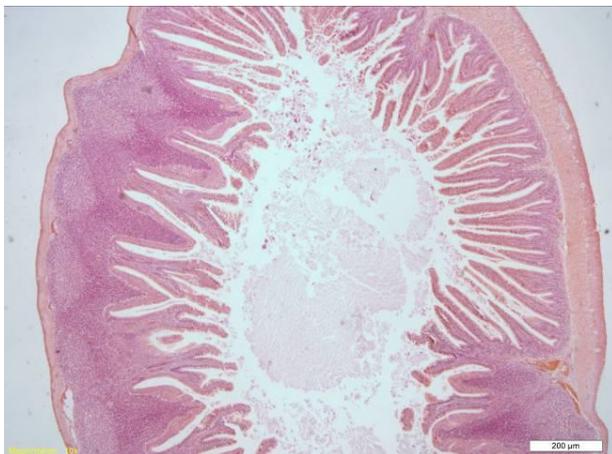
Nódulo Linfático isolado (HE)

Nesta lâmina observa-se um **nódulo linfático isolado** na mucosa do intestino.



Placa de Peyer – Íleo (HE)

Aglomerados confluentes de nódulos linfáticos Estão localizados na mucosa e submucosa do órgão. Nesses locais deformam as estruturas da parede, situados sempre na porção oposta à inserção do mesentério.

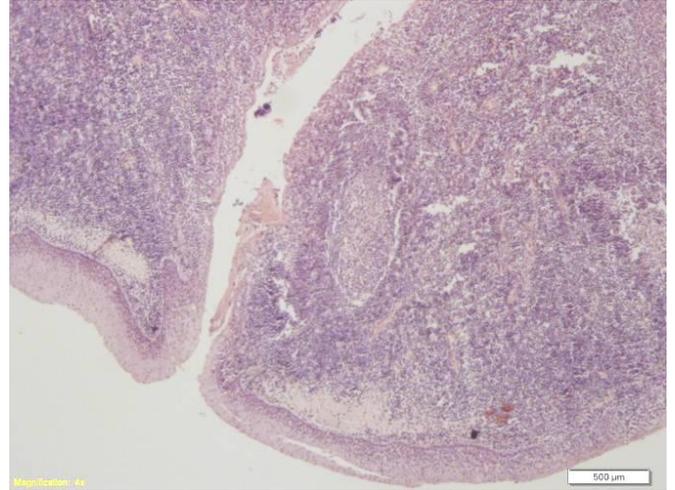
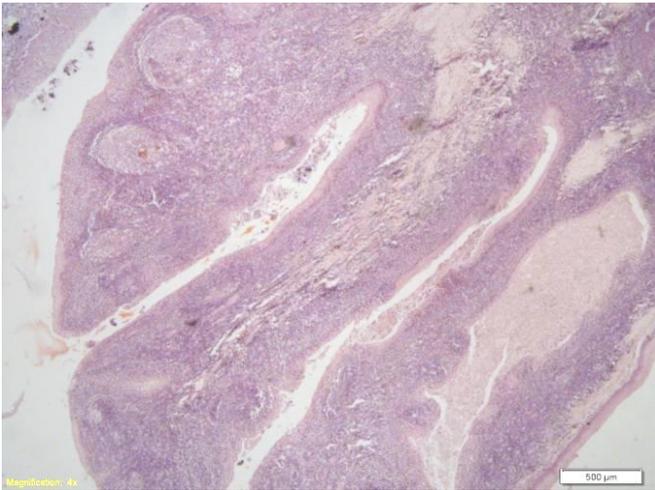


Tonsila palatina (HE)

Criptas: São reentrâncias (fendas profundas) revestidas por epitélio estratificado pavimentoso.

Tecido linfóide denso: repleto de nódulos com **centro germinativo** bem evidente, notar a infiltração de linfócitos no epitélio junto aos nódulos.

Cápsula: incompleta, de tecido conjuntivo, recobrendo somente os lados e a base da tonsila (semi-encapsulado). Da cápsula partem **trabéculas ou septos conjuntivos** em direção a superfície do órgão.



Linfonodo ou gânglio linfático (HE)

Cápsula: tecido conjuntivo denso onde podem ser observados vasos linfáticos aferentes.

Trabéculas: invaginações (projeções) do tecido conjuntivo da cápsula para o interior do órgão.

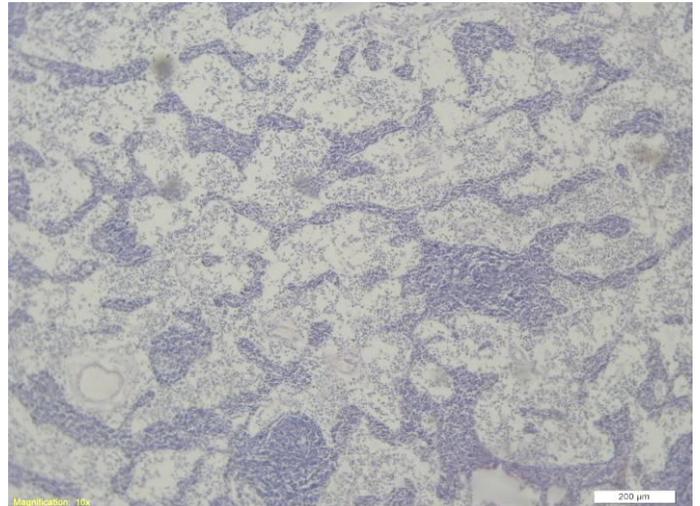
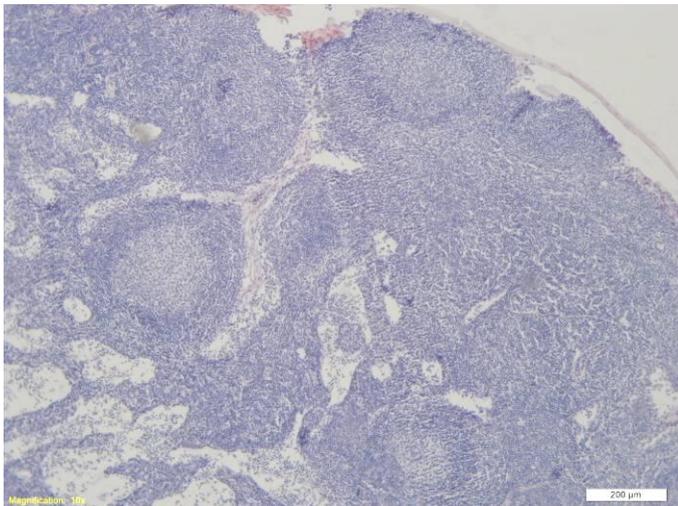
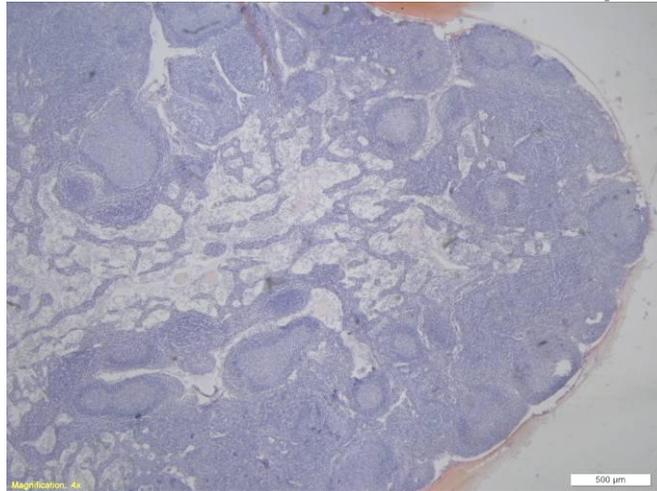
Hilo: região espessada de tecido conjuntivo onde podem ser observados vasos linfáticos eferentes. Entrada de artérias e saída de veias.

Seios: espaços mais claros por onde circula e é filtrada a linfa. Constituídos por tecido linfóide frouxo revestido por endotélio descontínuo.

Zona cortical: região constituída por tecido linfóide denso onde podem ser observados nódulos linfáticos com centro germinativo ou não. Também nesta região estão: **Seio subcapsular** ou marginal e os **seios peritrabeculares**, que seguem as trabéculas em direção à medular.

Zona medular: região constituída pelos **cordões medulares** (escuros) de tecido linfóide denso cordonal e entre estes os **seios medulares** (claros).

Zona paracortical: região mal definida histologicamente. Formada por tecido linfóide de difuso a denso, constituindo-se numa **área timo dependente** situada entre a medular e a cortical.



Baço (HE)

Cápsula: tecido conjuntivo denso onde podem ser observadas fibras musculares lisas.

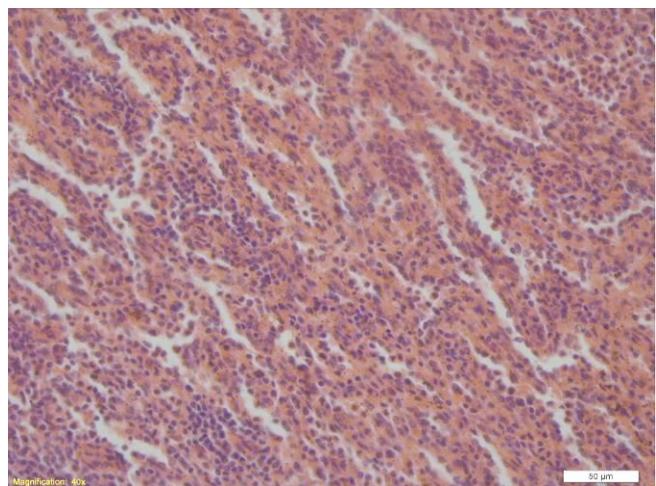
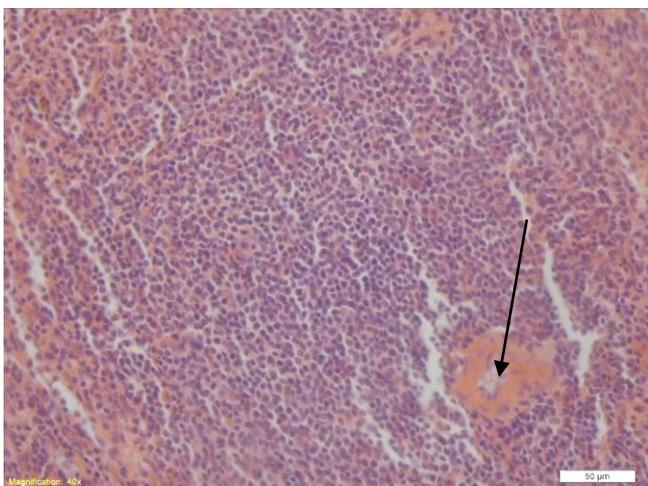
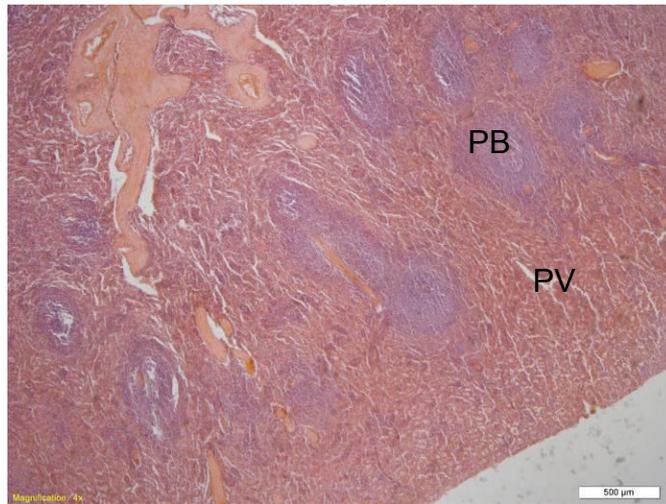
Trabéculas: invaginações do tecido conjuntivo da cápsula que permeiam o órgão e abrigam os vasos trabeculares (artérias e veias).

Polpa esplênica: constitui o parênquima do órgão e apresenta-se sob duas formas:

Polpa branca (PB): consiste em **bainhas e nódulos linfáticos** (tecido linfóide denso nodular).

Os nódulos neste órgão tem a presença da **arteríola folicular ou central (indicada pela seta)**. As **bainhas periarteriais de linfócitos** são constituídas de tecido linfóide e formam uma área timo dependente. Procurar uma arteríola cortada longitudinalmente e observar um aglomerado de linfócitos ao seu redor, como se fosse um cilindro de células disposto ao longo deste vaso. Envolvendo os nódulos, entre estes e a polpa vermelha, existe a **zona marginal**, onde estão muitas **células dendríticas** apresentadoras de antígeno. Nesse local ocorre a recirculação de linfócitos, ou seja, esses retornam aos vasos sanguíneos.

Polpa vermelha (PV): constituída por **cordões esplênicos** formados por tecido linfóide denso cordonal com características especiais: enriquecidos por elementos do sangue (eritrócitos, plaquetas e granulócitos). Aqui se situam os macrófagos. Também apresenta os **sinusóides esplênicos** que são capilares sanguíneos de trajeto sinuoso, fluxo lento, macrófagos na parede, luz ampla, lâmina basal descontínua e com espaços entre as células endoteliais por onde flui o sangue.



Timo (HE)

Cápsula:

Fina camada tecido conjuntivo denso, de onde partem septos que dividem o parênquima em lóbulos incompletos.

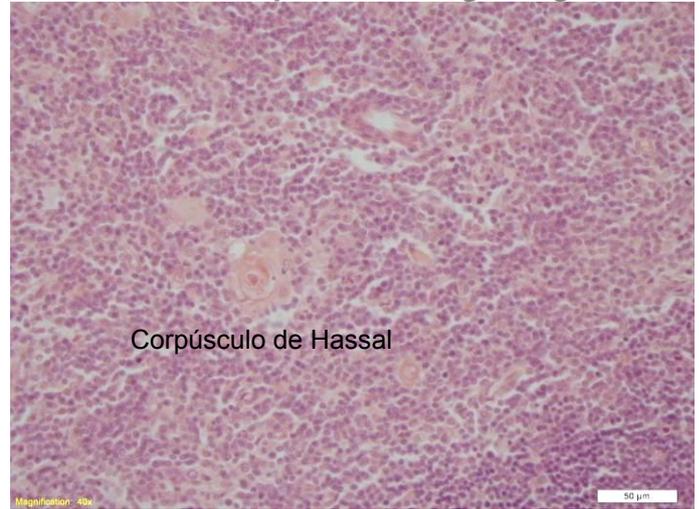
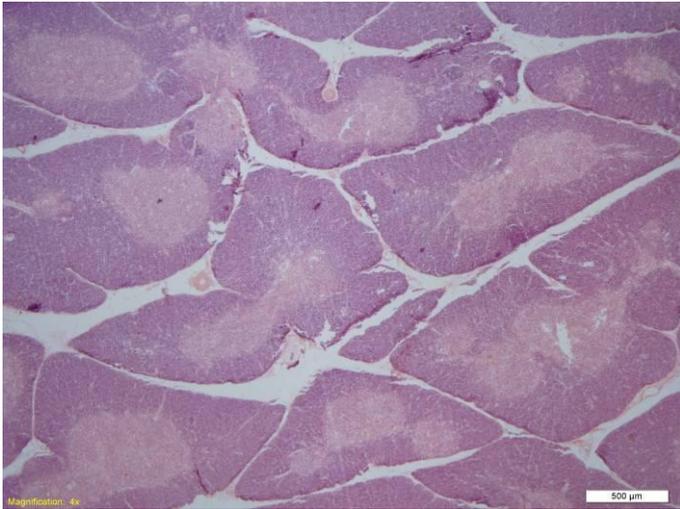
Cada lóbulo é formado por:

Zona cortical: região periférica constituída por tecido linfóide denso.

Este órgão **não apresenta nódulos linfáticos**

Zona medular: região mais clara, onde podem ser observadas células de origem endodérmica, denominadas **células reticulares epiteliais**, que podem estar isoladas ou em aglomerados formando os **corpúsculos tímicos ou de Hassal**.

Quanto mais velho o indivíduo, maior a quantidade de tecido adiposo visualizado nesse órgão.

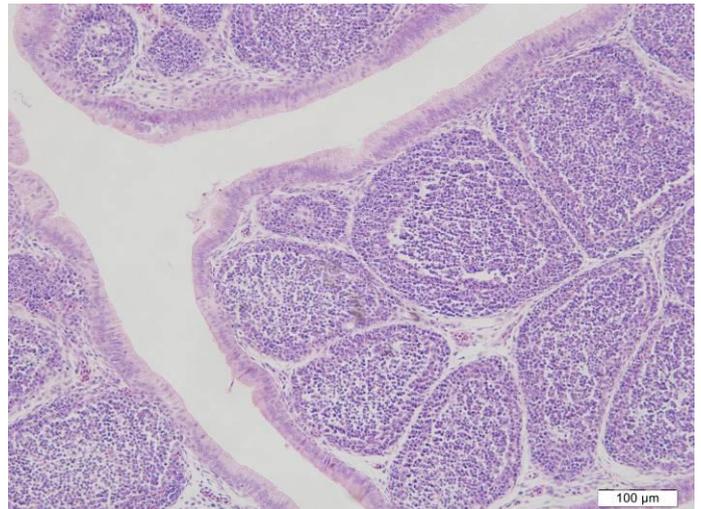
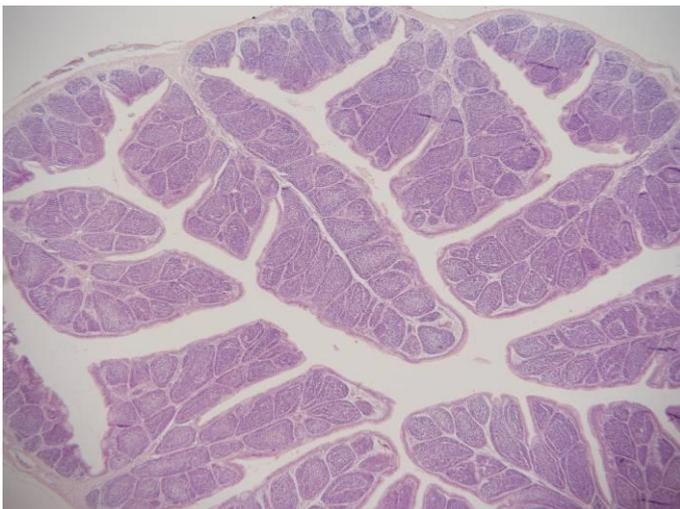


Bursa (bolsa) de Fabrício (HE)

A Bursa é um divertículo dorsal sacular da cloaca (Proctodeu), exclusivo das aves. Sua parede é constituída por uma camada serosa, uma muscular e uma mucosa, sendo que esta é formada por dobras espessas e altas preenchidas por nódulos linfóides (similar ao Timo). O lúmen da mucosa é revestido por epitélio pseudo-estratificado colunar e no ápice de cada dobra onde o nódulo entra em contato com o epitélio este se modifica apresentando-se sob a forma de um tufo de células epiteliais colunares simples.

Cada nódulo da mucosa é formado por :

1. **Zona cortical:** região periférica constituída por tecido linfóide denso, muitos linfócitos T.
2. **Zona medular:** região mais clara, além de linfócitos podem ser observadas células de origem endodérmica, denominadas **células reticulo epiteliais** que podem estar isoladas.

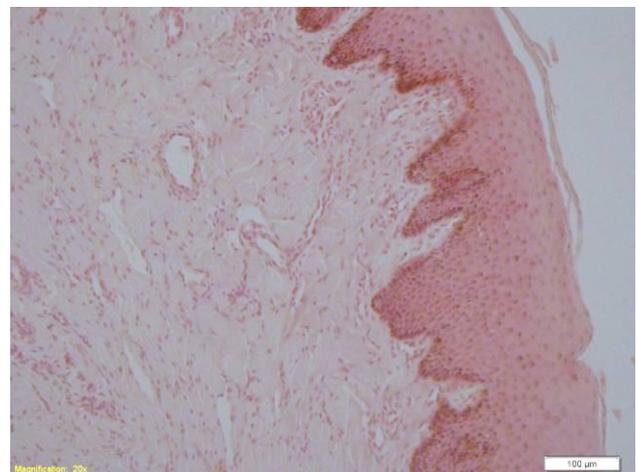
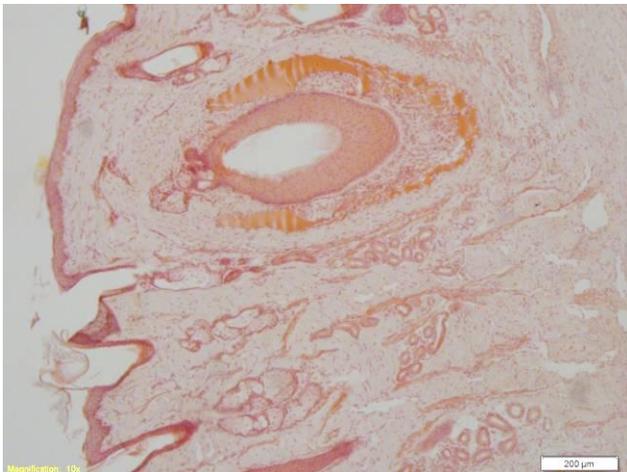


SISTEMA DIGESTÓRIO - BOCA

Lábio de gato (HE)

A maior parte do lábio é composta por feixes de fibras musculares estriadas esqueléticas (orbicular dos lábios). Na superfície externa é recoberto por pele delgada (**epitélio de revestimento estratificado pavimentoso queratinizado**) com a presença de **glândulas sudoríparas, sebáceas e folículos pilosos**. Logo abaixo temos a **derme papilar muito fina e a derme reticular bem mais espessa**.

Na superfície interna encontra-se a mucosa oral - **epitélio de revestimento estratificado pavimentoso não queratinizado**, sustentada por uma lâmina própria de tecido conjuntivo frouxo.



Língua (Mallory)

Mucosa: formada por tecido epitelial estratificado pavimentoso apoiado sobre tecido conjuntivo frouxo a denso não modelado.

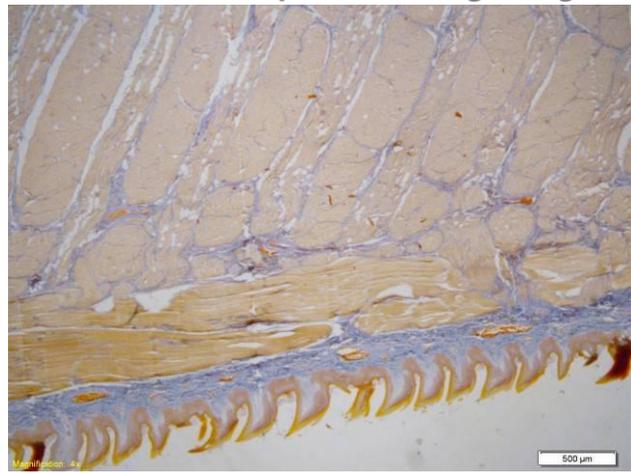
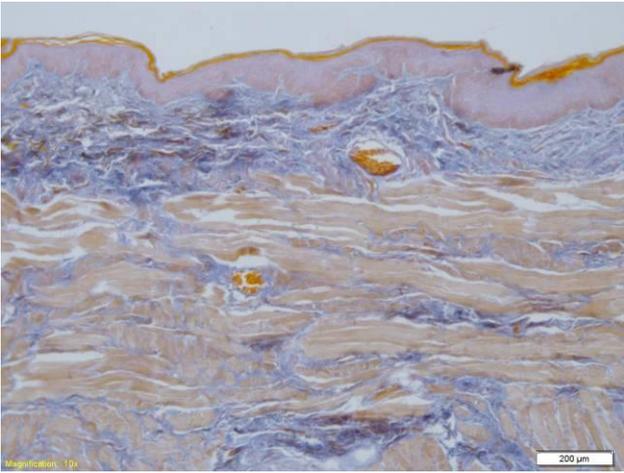
Nesta lâmina é possível observar a mucosa de revestimento da face ventral, sem papilas, e a mucosa especializada da face dorsal, com as papilas (que são elevações da mucosa):

- **Papilas filiformes:** pontiagudas e queratinizadas

Muscular: com feixes de músculo estriado esquelético disposto nos três planos.

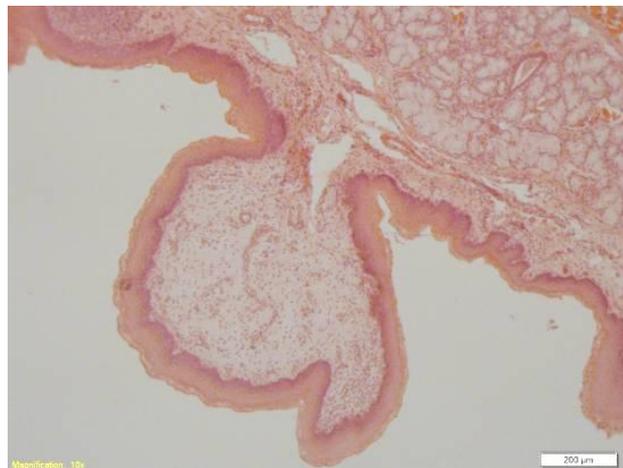
Ventral

Dorsal

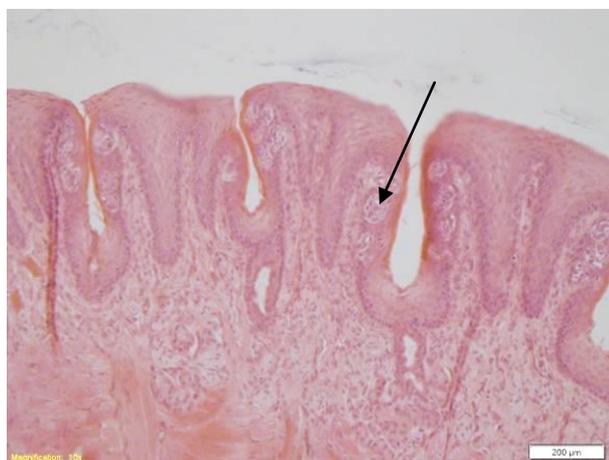


Língua (HE)

- **Papilas fungiformes**: em formato de cogumelo com a base estreita; a superfície superior dilatada e nela podem ocorrer corpúsculos gustativos.



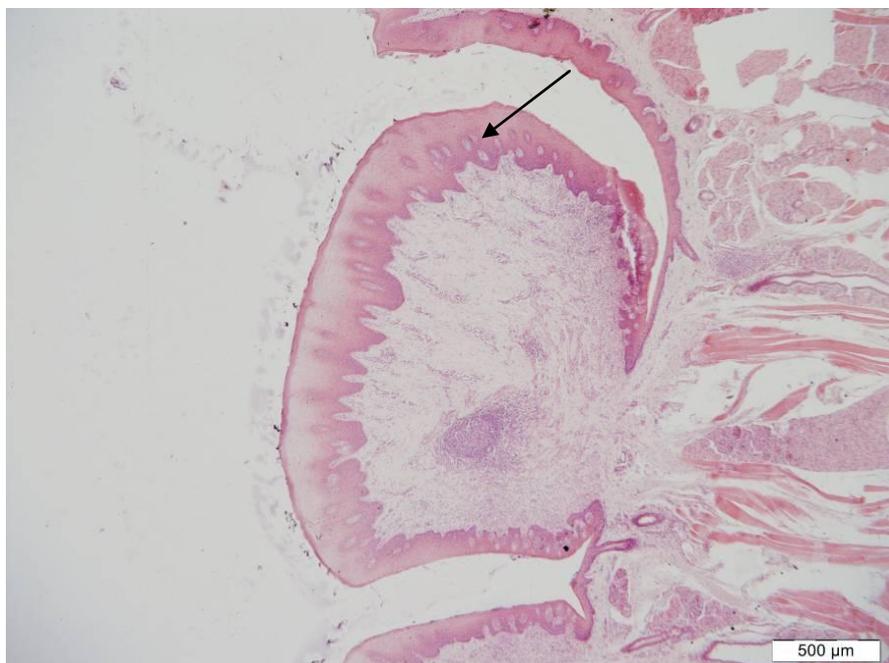
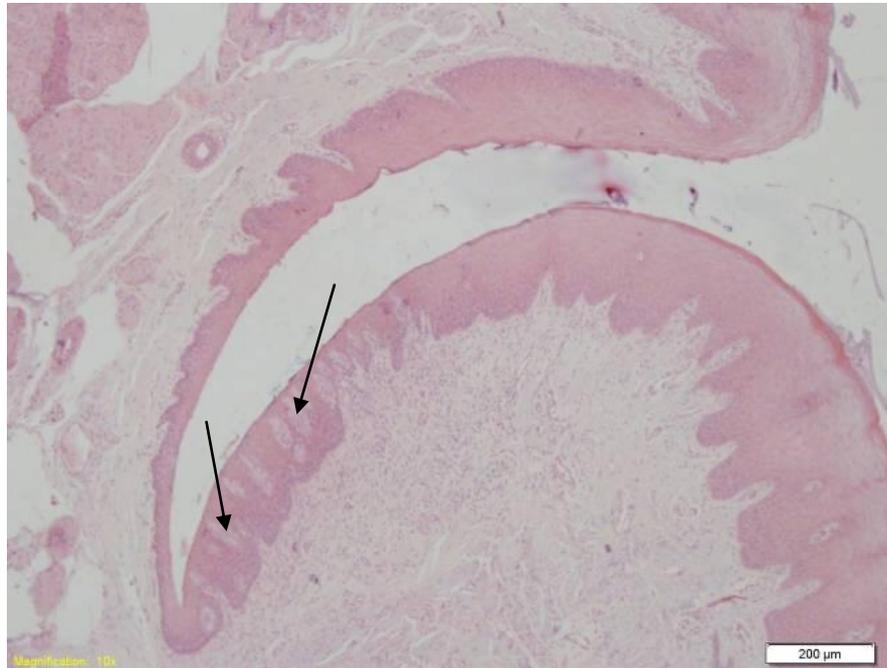
- **Papilas Foliadas** são projeções similares às papilas fungiformes. Apresentam duas papilas epiteliais secundárias (projeções do epitélio para interior) e têm abundantes corpúsculos gustativos (apontados pela seta) no seu bordo lateral. Estão localizadas no bordo lateral posterior da língua. Em humanos desaparecem até os sete anos de idade.



• **Papila circunvalada:** circundada por um sulco profundo revestido pelo mesmo epitélio da papila: estratificado pavimentoso. Eventualmente podem apresentar queratina na superfície.

Há abundantes **corpúsculos gustativos** (indicados pela seta) no epitélio das faces laterais da papila e no epitélio do sulco. Os ácinos serosos de glândulas de **Von Ebner** estão situados mais profundamente, junto do músculo estriado esquelético e tem seus ductos desembocando no fundo dos sulcos. Sua secreção tem a finalidade de limpar os poros dos corpúsculos.

Observe nessa lâmina a presença de nódulo linfático associado a papila.



SISTEMA DIGESTÓRIO - TUBO DIGESTÓRIO

ESTRUTURA GERAL:

Camada Mucosa

Epitélio: varia de acordo com o segmento do tubo analisado.

Lâmina própria: é composta de tecido conjuntivo frouxo, rico em vasos sanguíneos e linfáticos, onde em algumas porções temos glândulas e pode ocorrer tecido linfóide frouxo ou nodular.

Muscular da mucosa: constituída por fibras musculares lisas, geralmente dispostas em duas camadas em espiral, uma circular interna e outra longitudinal externa.

Camada Submucosa

Tecido conjuntivo frouxo rico em vasos sanguíneos e linfáticos, que são mais calibrosos que os da lâmina própria, podendo também apresentar glândulas e tecido linfóide frouxo e nodular.

Ocorrência do **Plexo submucoso** (de Meissner) do sistema nervoso autônomo. Os núcleos dos neurônios são grandes, claros, com cromatina frouxa e com um ou dois nucléolos evidentes. O citoplasma geralmente não tem contorno definido, estes neurônios são observados como grupos alongados.

Camada Muscular

Duas subcamadas de fibras musculares lisas e/ou estriadas esqueléticas (porção inicial do esôfago). Entre as duas subcamadas ocorre o **Plexo mioentérico** (de Auerbach) do sistema nervoso autônomo, onde os neurônios são maiores, com limite citoplasmático pouco nítido, e sua disposição é em nodos, grupo circundado por tecido conjuntivo e células satélites. No estômago serão três camadas musculares.

Camada Adventícia ou Serosa

Adventícia: É constituída de tecido conjuntivo que varia de frouxo a denso. Encontra-se, por exemplo, no esôfago (mediastino) e na porção final do reto, não ocorrendo o revestimento pelo epitélio simples pavimentoso (mesotélio).

Serosa: É a túnica mais externa da maior parte do tubo digestório, onde é denominada peritônio visceral. É constituída por tecido conjuntivo frouxo rico em adipócitos e envolvido por um epitélio simples pavimentoso (**mesotélio**).

Esôfago (HE)

Mucosa

- Epitélio estratificado pavimentoso
- Lâmina própria de tecido conjuntivo frouxo
- Muscular da mucosa de músculo liso

Submucosa

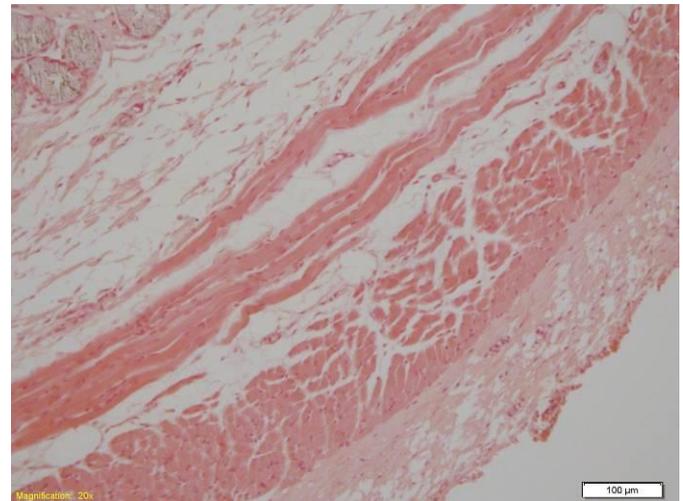
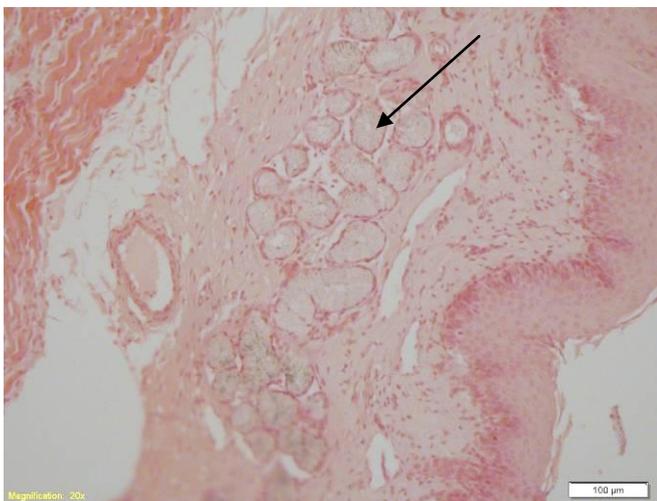
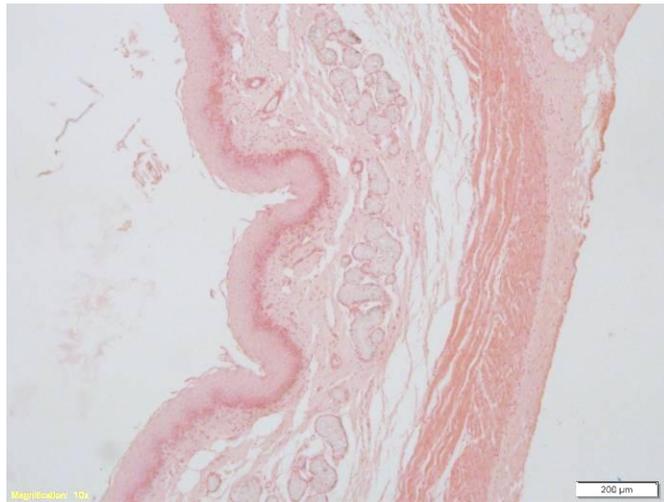
Tecido conjuntivo frouxo com glândulas esofágicas mucosas (indicadas pela seta).

Muscular

Apresenta uma subcamada interna de fibras dispostas circularmente e uma externa com fibras longitudinais. Algumas espécies (inclusive o homem) apresentam o terço cranial com fibras musculares estriadas esqueléticas, o terço médio com fibras musculares lisas e fibras musculares estriadas esqueléticas e o terço próximo ao estômago somente com fibras musculares lisas.

Adventícia

Encontra-se principalmente na porção superior do esôfago. Na porção próxima ao estômago existe uma serosa.



Cárdia - transição Esôfago e Região Fúndica do Estômago (HE)

Nesta lâmina pode se observar a porção final do esôfago e a porção inicial do estômago.

Mucosa

Epitélio – ocorre a transição de epitélio estratificado pavimentoso (da porção final do esôfago) para epitélio cilíndrico simples, onde se iniciará a formação das reentrâncias, fossetas ou foveas.

Lâmina própria – tecido conjuntivo com glândulas exócrinas tubulares mucosas

Muscular da mucosa – músculo liso

Submucosa

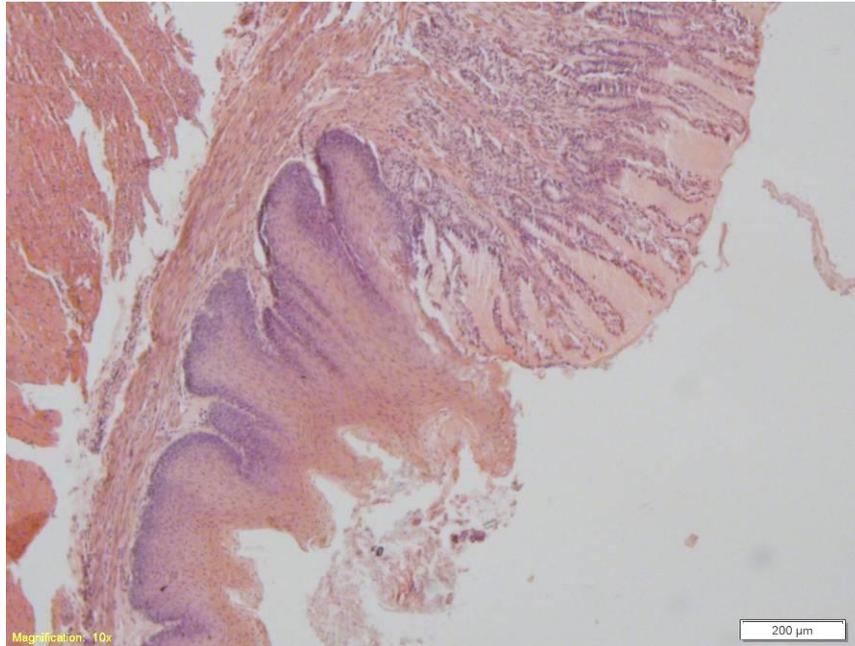
Tecido conjuntivo que ainda contém glândulas esofágicas.

Muscular

Músculo liso distribui-se agora em três camadas

Serosa

Tecido conjuntivo frouxo revestido por epitélio simples pavimentoso (mesotélio).



Estômago (Região fúndica) (HE)

Mucosa

Epitélio cilíndrico simples mucoso (Célula Mucosa), sendo que este revestimento apresenta invaginações para a lâmina própria, denominadas fôveas, fovéolas ou fossetas gástricas.

Lâmina própria contendo tecido conjuntivo frouxo rico em células e repleto de glândulas exócrinas tubulares simples ou ramificadas na base e nesta região são denominadas fúndicas ou gástricas.

Componentes celulares da glândula fúndica:

Célula Mucosa do colo – reveste a parede das fossetas gástricas e devido aos grânulos de mucinogênio estas células coram-se mal pelo HE. Essas células têm microvilos (secretam Bicarbonato para a região mais profunda das fossetas).

Célula parietal ou oxíntica – (mais no colo) cora-se intensamente pela eosina e possui o núcleo esférico na posição central. Liberam H^+ e Cl^- , que na luz formarão o HCl.

Célula principal ou zimogênica – (mais na base) é menor que a parietal, é basófila, e possui o núcleo redondo e no terço basal. Secreta zimogênios. Ex: pepsinogênio.

Célula neuroendócrina ou argentafin - impregna-se pela prata e secreta hormônios como, por exemplo, serotonina e gastrina.

Célula Fonte (tronco) – presente no istmo, origina os tipos celulares acima citados.

As duas últimas células somente são visíveis com técnicas especiais.

Muscular da mucosa – fibras musculares lisas em duas subcamadas sendo que a mais interna projeta feixes por entre as glândulas.

Submucosa

Tecido conjuntivo frouxo com vasos sanguíneos.

Muscular

Interna – Uma camada de fibras musculares lisas dispostas obliquamente

Média ou médias - Uma ou duas camadas de fibras musculares lisas dispostas circularmente

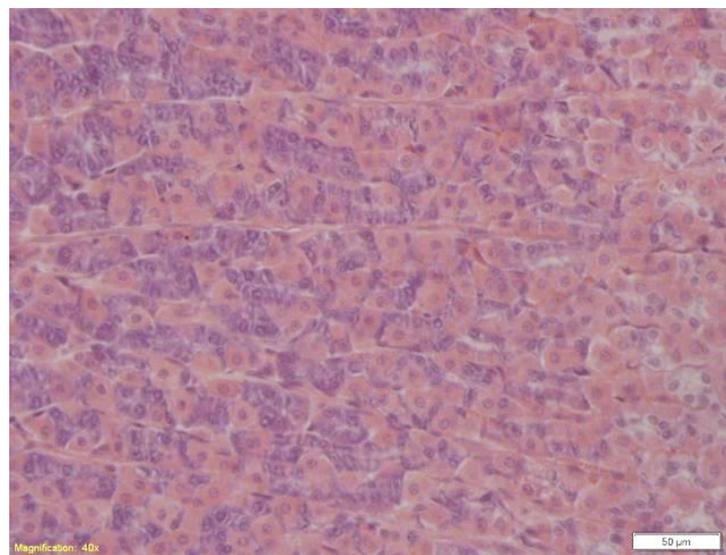
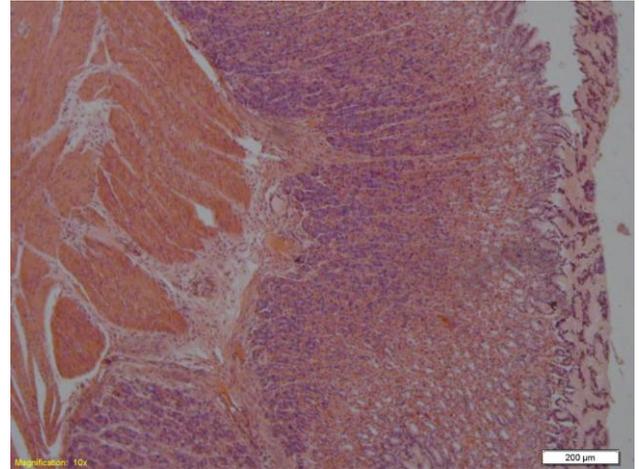
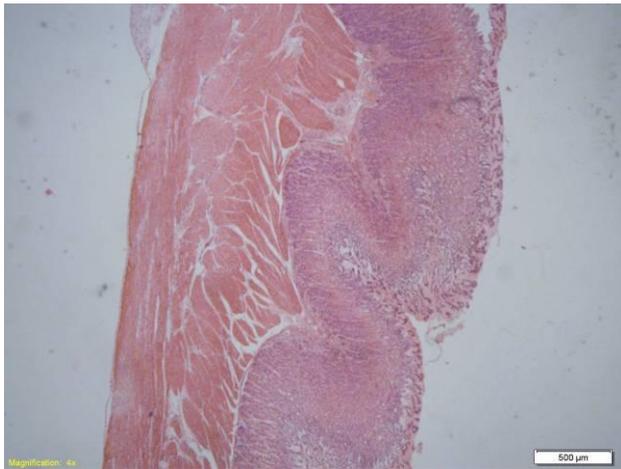
Externa – Uma camada de fibras musculares lisas dispostas longitudinalmente

A disposição da camada muscular é difícil de ser observada, apresentando-se numa lâmina de maneira aleatoriamente organizada.

Observar os núcleos dos neurônios do plexo mioentérico.

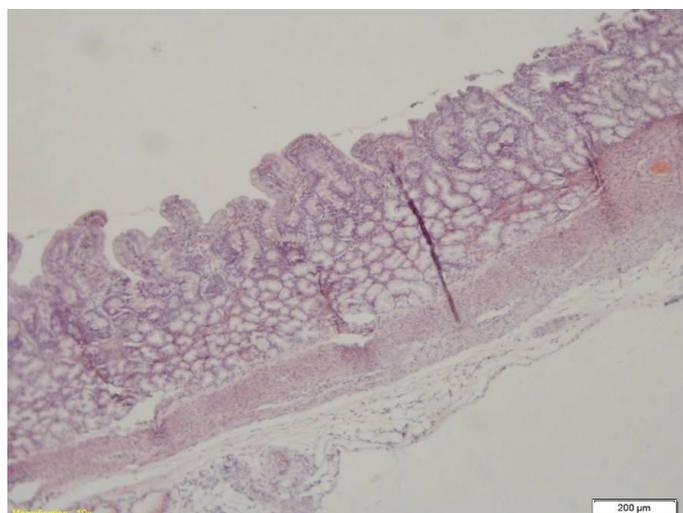
Serosa

Tecido conjuntivo frouxo revestido por epitélio simples pavimentoso (mesotélio).



Piloro- (HE) (Corte longitudinal)

Transição do estômago para o duodeno. Observar a mudança na camada mucosa, onde começam a aparecer as vilosidades intestinais.



Mucosa

Apresenta **vilosidades** que são projeções digitiformes da **mucosa**.

Epitélio cilíndrico simples As células absortivas apresentam microvilos, que somente são visíveis na microscopia eletrônica. No entanto, o conjunto de microvilos das células adjacentes pode aparecer como uma linha mais acidófila no ápice das células, o que é conhecido por borda em escova ou borda estriada. As células caliciformes são facilmente visualizadas.

Lâmina própria. Tecido conjuntivo frouxo (ou linfóide difuso) com **glândulas de Lieberkühn** ou intestinais (glândula exócrina tubular simples, constituída de células absortivas, caliciformes, endócrinas, tronco e de Paneth). As células endócrinas, células tronco e células de Paneth não são diferenciáveis com esta coloração.

Muscular da mucosa. Duas subcamadas de fibras musculares lisas que promovem a movimentação das vilosidades; músculo de Brücke, que se projeta no eixo da vilosidade.

Submucosa

Glândulas duodenais ou de Brünner produtoras de muco e de outras substâncias como enterogastrona. Liberam o seu conteúdo no fundo das glândulas de Lieberkühn. Na imagem abaixo aparecem claras e estão apontadas pela seta.

Plexo Submucoso ou de Meissner são vários diminutos gânglios parassimpáticos podendo estar espalhados por toda a submucosa e formando as fibras pós-ganglionares que suprem a muscular da mucosa.

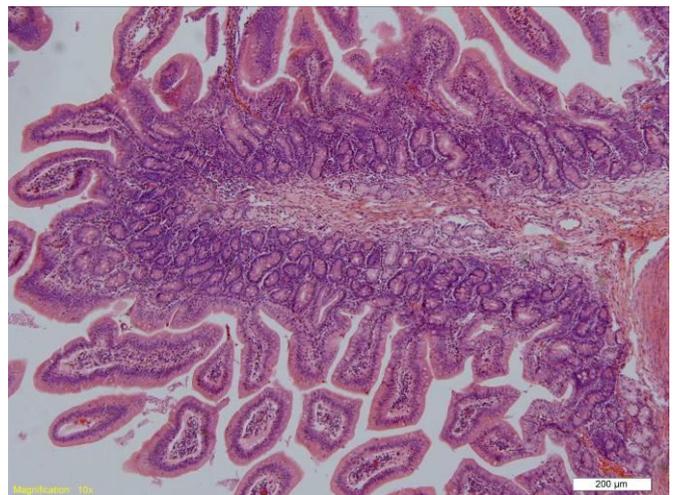
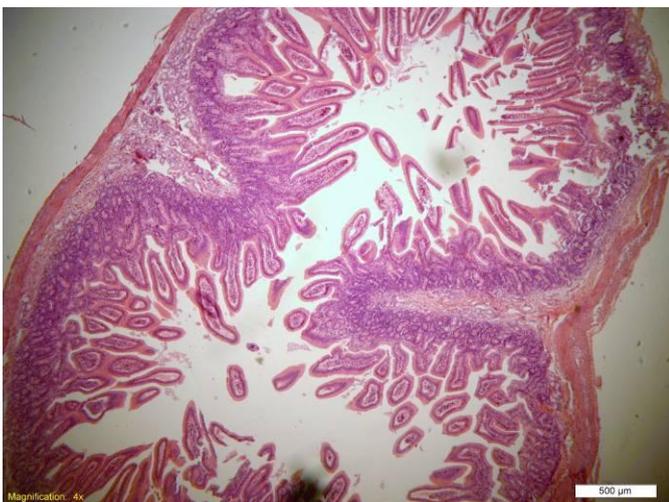
Muscular

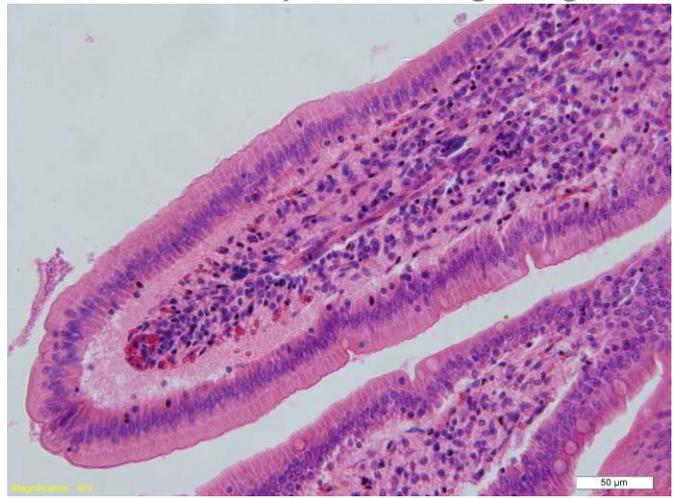
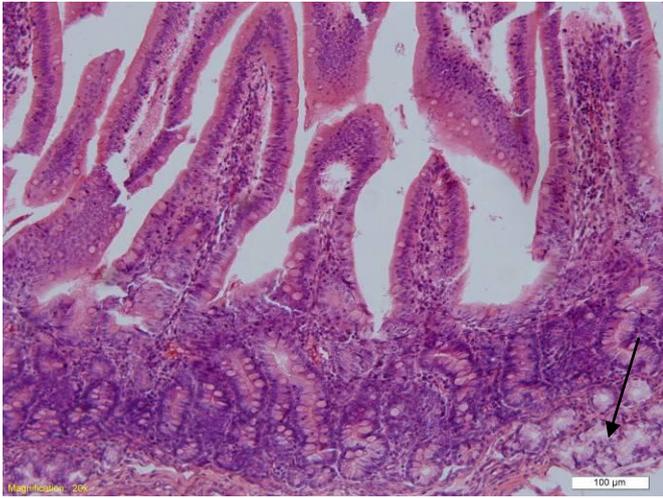
Interna. Uma subcamada de fibras musculares lisas dispostas circularmente (a mais espessa). Observar os núcleos dos neurônios ganglionares do **plexo mioentérico** (ou **de Auerbach**) entre as camadas de fibras musculares.

Externa. Uma camada de fibras musculares lisas dispostas longitudinalmente.

Serosa

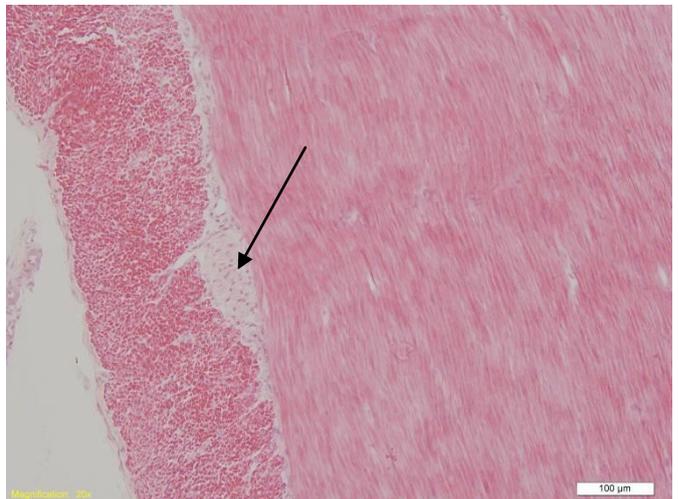
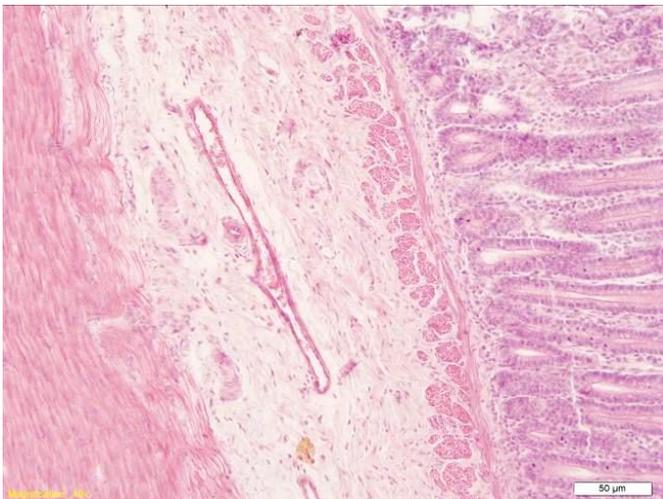
Tecido conjuntivo frouxo e adiposo, revestidos por epitélio simples pavimentoso (mesotélio).





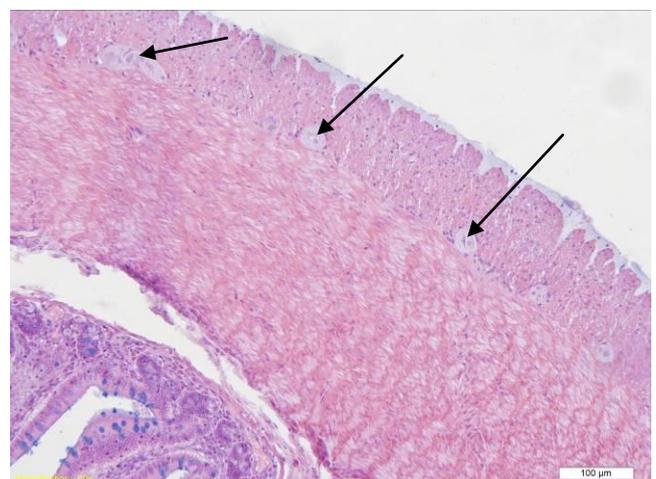
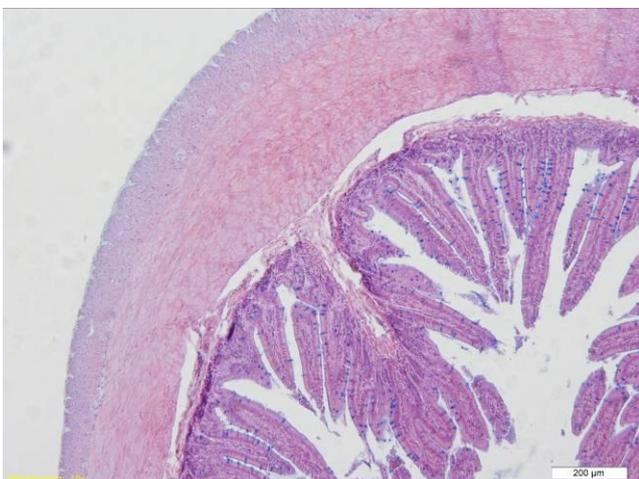
Jejuno (HE)

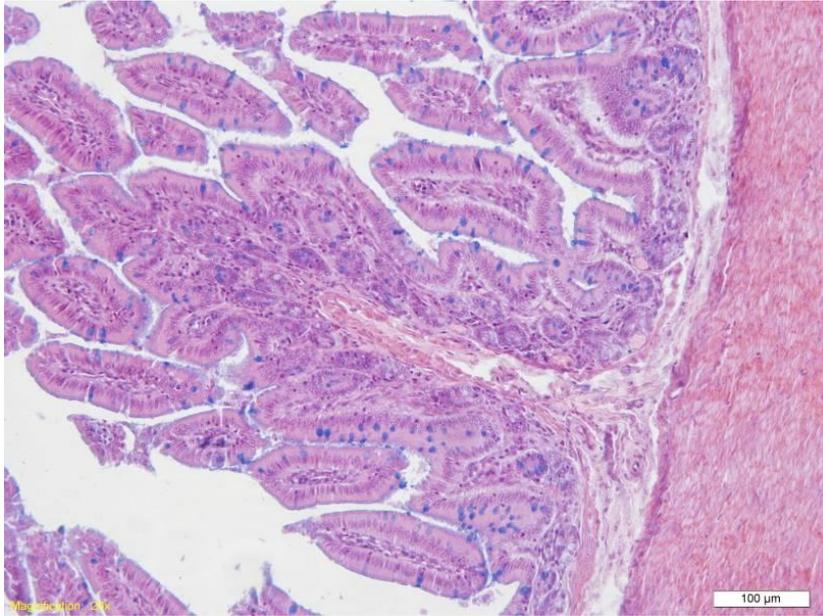
Com exceção da submucosa, onde não há glândulas, as outras regiões e estruturas são semelhantes ao duodeno. A seta aponta um plexo mioentérico (camada muscular).



Jejuno (Tricômio de ACMH)

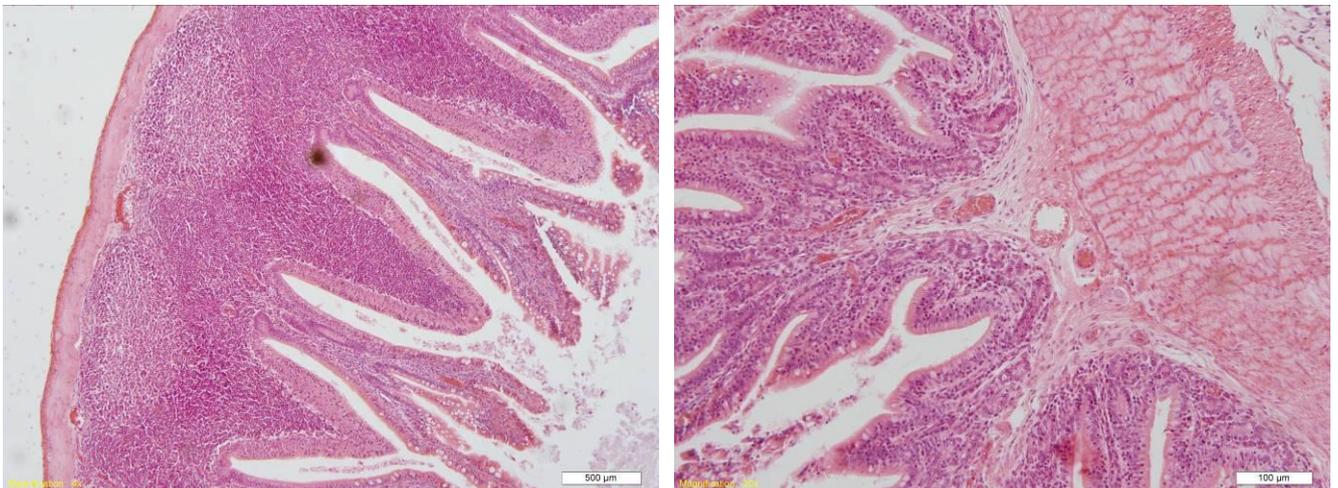
Devido à coloração, as distintas camadas coram-se de forma que exista uma separação entre cada uma delas. Células caliciformes aparecem coradas em azul.





Íleo (HE)

Características histológicas semelhantes às do jejunum, diferenciando-se deste apenas pela presença de ***Placas de Peyer***, que são formadas por ***nódulos linfóides confluentes*** encontrados na mucosa e submucosa do íleo. Outra característica é o ***número aumentado de células caliciformes*** (quando comparado ao duodeno do mesmo indivíduo).



Intestino grosso - Cólon (HE)

Mucosa

Epitélio cilíndrico simples As células caliciformes são bem evidenciadas. As células absortivas apresentam microvilos visíveis somente ao M.E.

Lâmina própria. Tecido conjuntivo com ***glândulas de Lieberkühn*** (glândulas tubulares simples).

Muscular da mucosa. Fibras musculares lisas em ***duas subcamadas***

Submucosa

Tecido conjuntivo, sem glândulas. Comumente encontram-se nódulos linfáticos isolados (apontados pelas setas) nessa camada.

Muscular

Interna Uma subcamada de fibras musculares lisas dispostas circularmente.

Externa Uma subcamada de fibras musculares lisas dispostas longitudinalmente e apresentando três espessamentos equidistantes (Tênia do cólon).

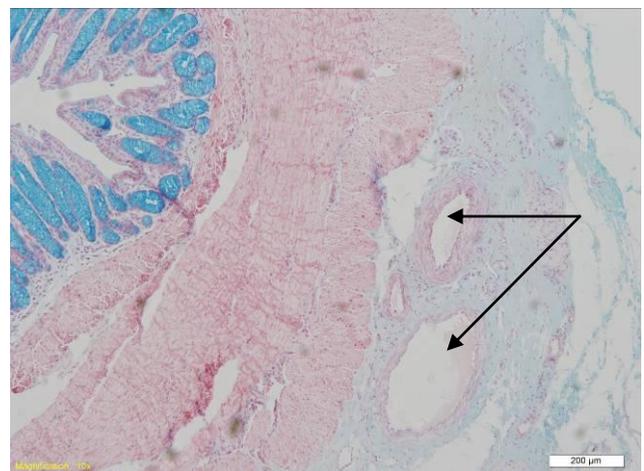
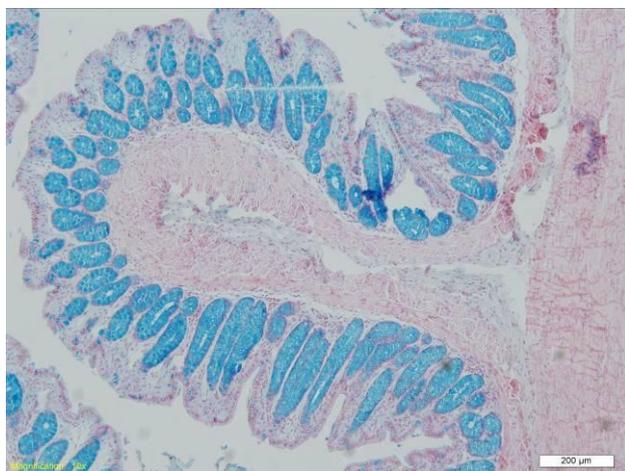
Serosa

Tecido conjuntivo frouxo revestido por epitélio simples pavimentoso (mesotélio). Os apêndices epiplóicos são acúmulo de tecido adiposo nessa região.



Reto (AB - HE)

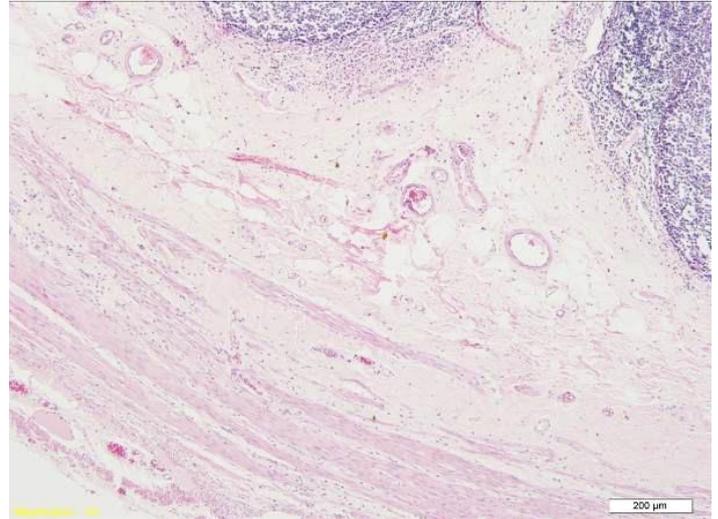
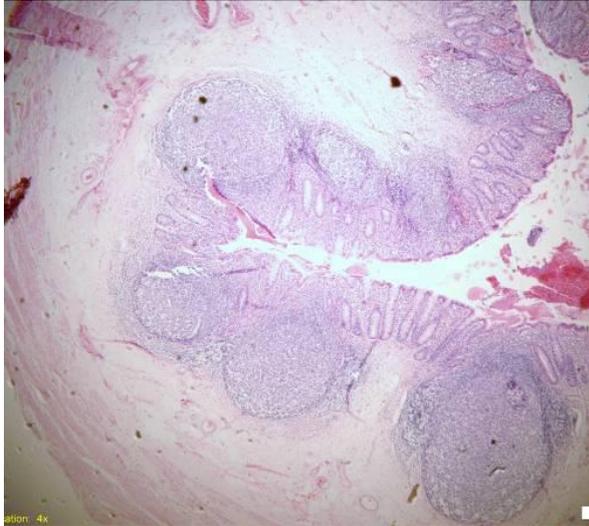
Corte transversal muito parecido ao de Cólon, apresentando, porém, maior quantidade de células caliciformes. Apresenta as pregas longitudinais (de Morgani) na mucosa e submucosa. Esta porção está revestida por uma túnica adventícia e apresenta vasos calibrosos (apontados pela seta).



Apêndice cecal (HE)

Corte transversal, semelhante ao de Cólon, porém de diâmetro muito menor.

Notar a alteração da parede, deformando o lúmen, devido à intensa infiltração linfóide (formando vários nódulos). Notar também que a camada muscular aqui é menos desenvolvida que nas outras regiões do tubo digestório.



GLÂNDULAS ANEXAS DO SISTEMA DIGESTÓRIO

Fígado (HE)

São quatro lobos que apresentam cada um:

Cápsula: (*cápsula de Glisson*) tecido conjuntivo denso que envolve o órgão e emite septos para o interior dividindo-o em lóbulos. O peritônio visceral (serosa) reveste **incompletamente** este órgão (ausente onde esse está aderido ao diafragma ou a outros órgãos).

Lóbulos clássicos: Na forma de pentágonos ou hexágonos, delimitados por tecido conjuntivo.

Veia centro lobular: está colocada mais ou menos no centro de cada lóbulo clássico. Sua parede é muito delgada, sendo constituída praticamente por endotélio. A seta aponta a sua localização na imagem abaixo.

Placas de células hepáticas (cordões de hepatócitos): dispõem-se radialmente a partir da veia centro lobular.

Sinusóides: São tipos de capilares e situam-se entre as placas de células hepáticas. Suas paredes, além de células endoteliais, apresentam macrófagos que no fígado recebem o nome de **células de Kupffer**. No espaço de Disse há também as células de Ito, não distinguíveis pela coloração de HE.

Espaço porta: situado no encontro de dois ou três lóbulos. Nesse local o tecido conjuntivo se encontra em maior quantidade e no seu interior. Podemos observar:

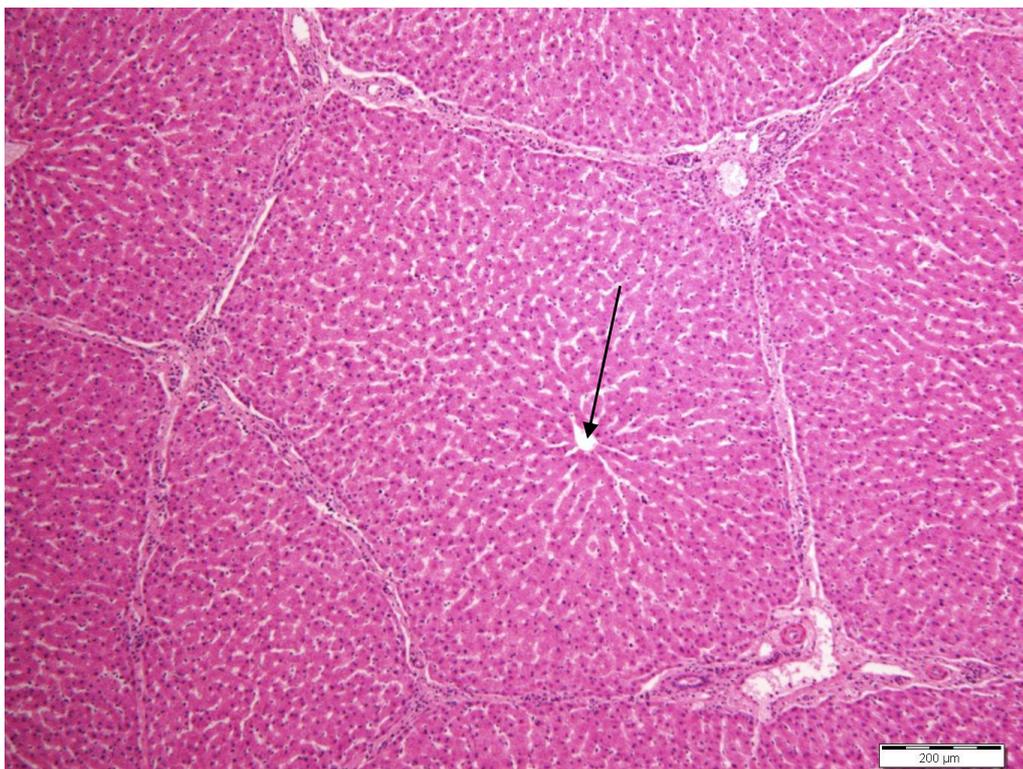
Ramos da artéria hepática (parede espessa com endotélio = arteríola)

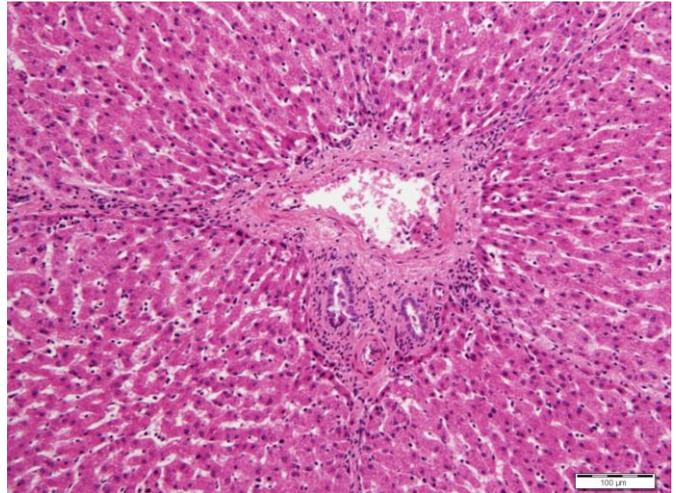
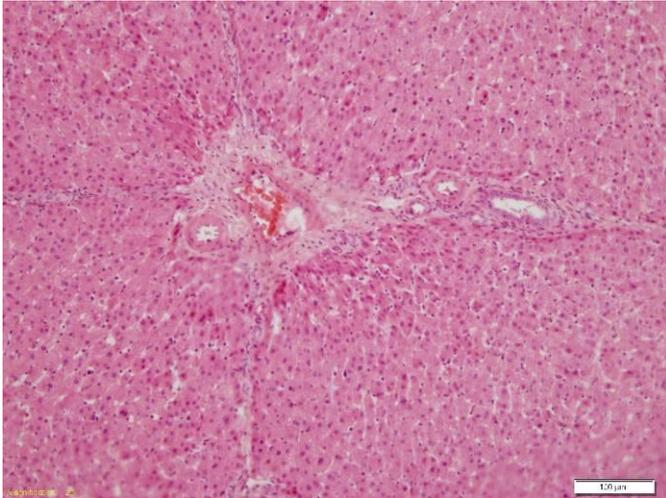
Ramos da veia porta (parede delgada com endotélio = vênula)

Ductos biliares (epitélio cúbico simples).

Vasos linfáticos

Nervos





Pâncreas (HE)

Cápsula: Tecido conjuntivo delgado que envia finos septos para o interior do órgão delimitando incompletamente os lóbulos pancreáticos.

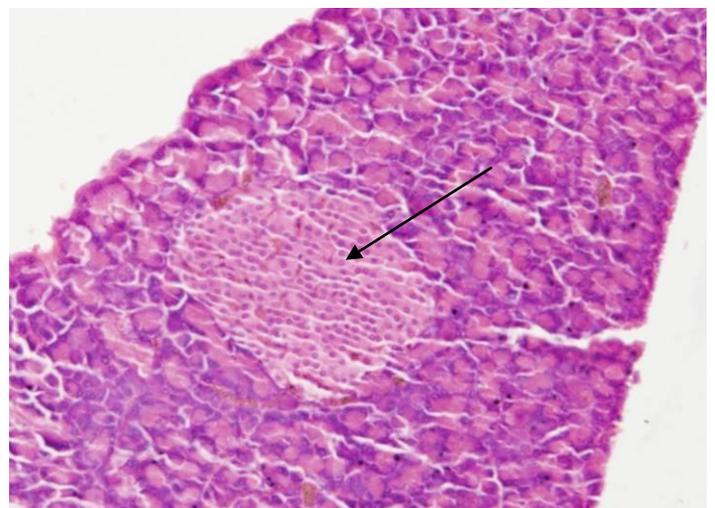
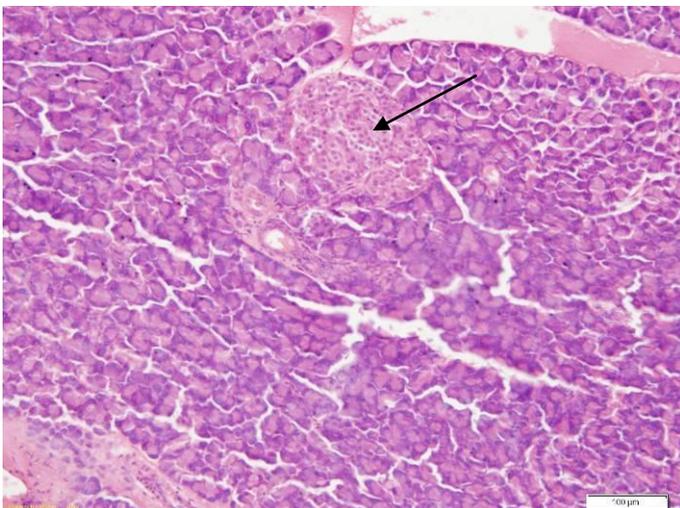
Porção exócrina acinosa composta:

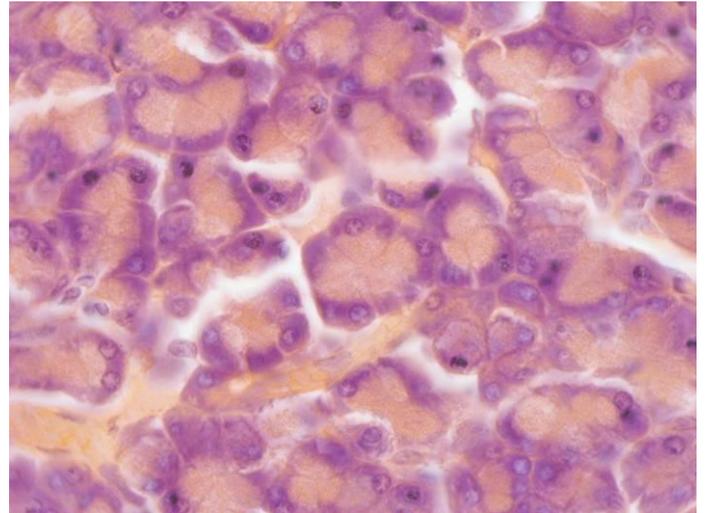
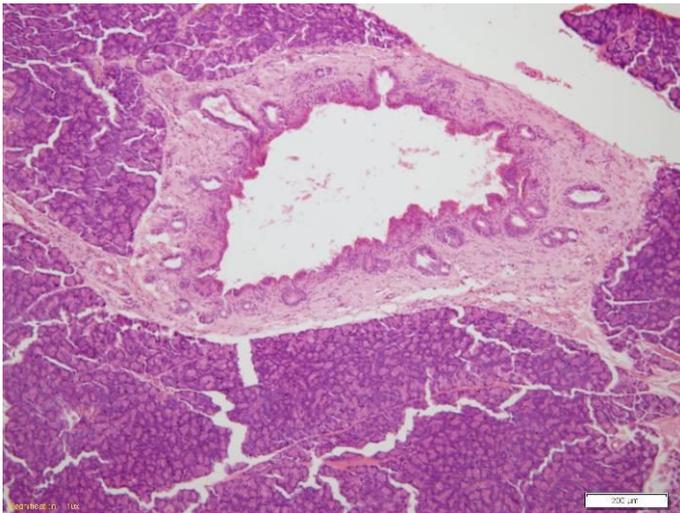
Ácinos serosos: suas células, de forma piramidal ou triangular, tem intensa basofilia na porção basal, devido à grande quantidade de retículo endoplasmático rugoso (ergastoplasma). Essas células possuem um núcleo redondo na porção basal. As regiões apicais das células contêm grânulos de zimogênio (acidófilos). Na parte central do ácino podemos encontrar núcleos ovalados das **células centro acinares** que produzem uma secreção alcalina e aquosa. O ducto intercalares inicia-se a partir destas células.

Ductos intralobulares e interlobulares: O epitélio aumenta a altura, variando de cúbico simples a cilíndrico simples. À medida que os ductos se tornam mais calibrosos o epitélio torna-se estratificado. No pâncreas **não ocorrem os ductos estriados**

Porção endócrina cordonal:

Ihotas pancreáticas ou de Langerhans (indicadas nas setas): Agregados de cordões formados por células alfa, beta, delta e PP entremeadas por muitos capilares sanguíneos fenestrados. Os tipos celulares não são diferenciados na coloração de HE.





Veículo Biliar (HE)

Mucosa: com muitas dobras – formação dos seios de Rokitanski-Aschoff (apontados pelas setas).

Epitélio: *cilíndrico simples* com microvilos. Observar a borda em escova.

Lâmina própria: tecido conjuntivo frouxo.

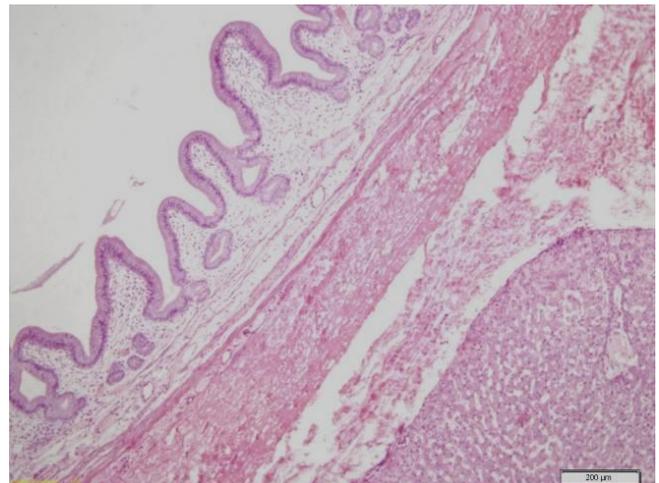
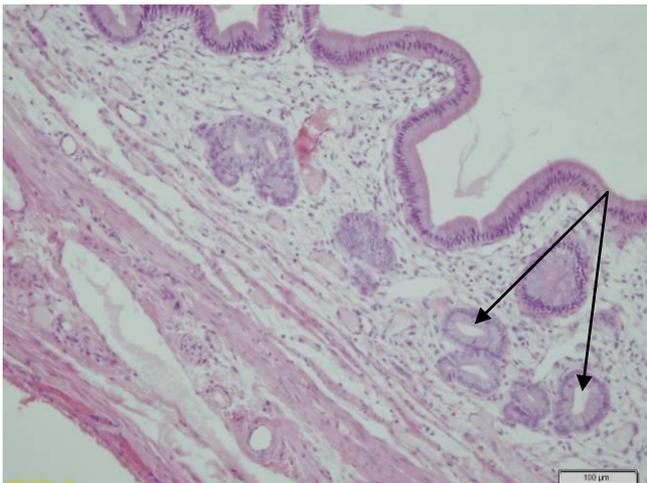
NÃO POSSUI MUSCULAR DA MUCOSA e SUBMUCOSA.

Muscular:

Músculo liso (em varias direções sem formar camadas) com conjuntivo perimuscular.

Adventícia: na porção em contato com o fígado e

Serosa: no restante do órgão. Tecido conjuntivo frouxo revestido por mesotélio.



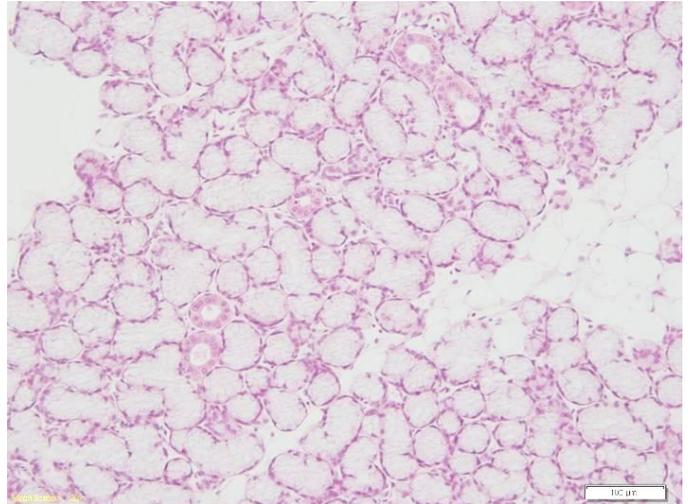
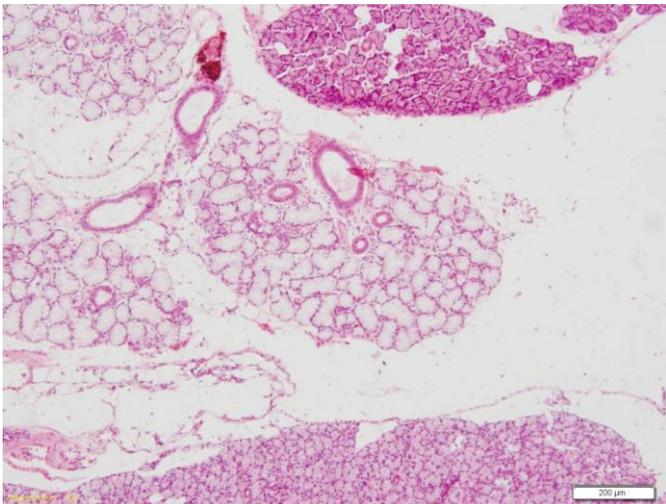
Sublingual (HE)

Glândula túbulo acinosa composta, ácinos com predomínio mucoso podendo também ocorrer serosos ou mistos. Podemos observar facilmente os ductos: Intercalares, Estriados e Excretores.

Intercalares: ductos pequenos que promovem a drenagem inicial dos ácinos; compostos por epitélio cúbico simples; basófilos.

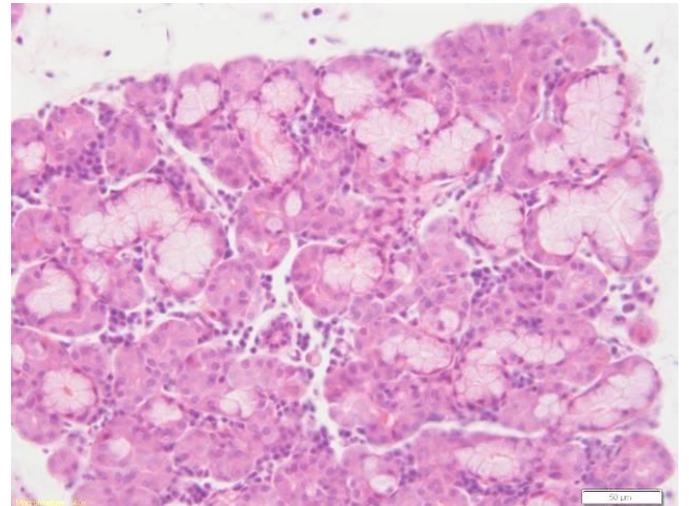
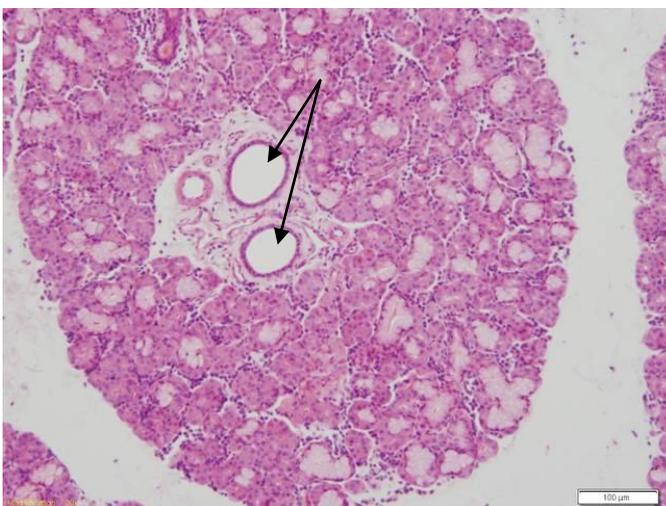
Estriados: ductos que captam a secreção vinda dos intercalares, onde ocorrem trocas. Compostos por epitélio cilíndrico simples com grandes núcleos em direção ao ápice. São extremamente acidófilos, seu citoplasma basal apresenta estriações (interdigitações com colunas de mitocôndrias associadas).

Excretores: Epitélio cúbico de simples a estratificado, porém com luz ampla e com grande número de células. Por serem interlobulares possuem tecido conjuntivo em seu entorno.



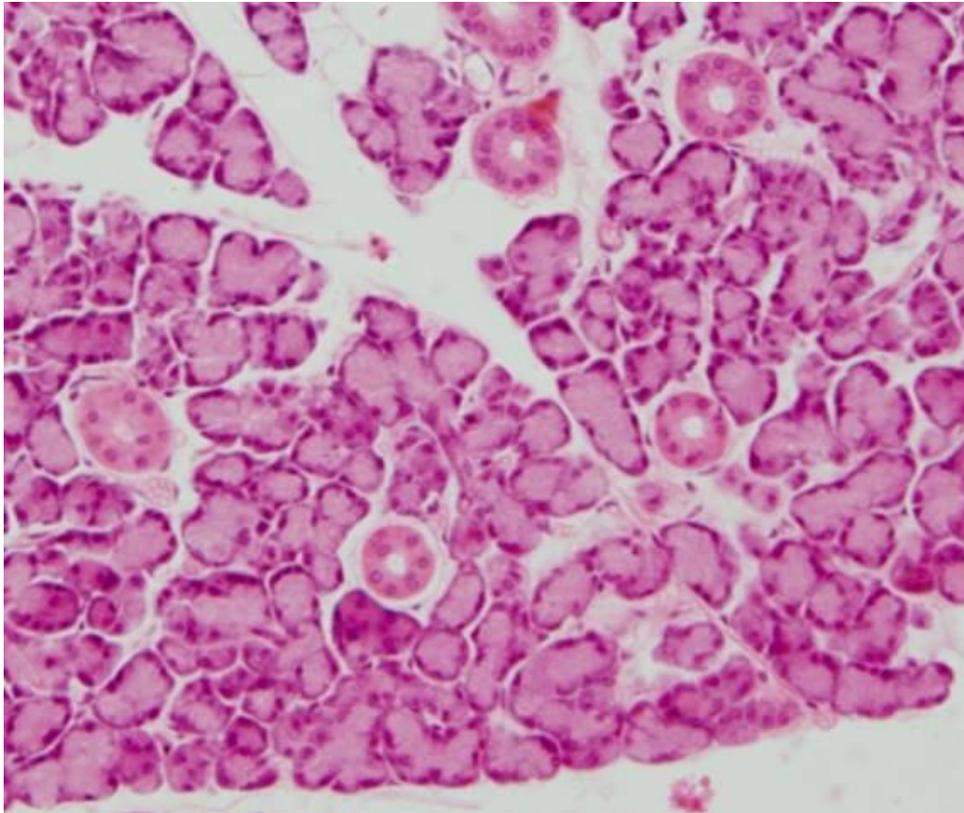
Submandibular (HE)

Glândula túbulo acinosa composta de ácinos com predomínio seroso, podendo ser observados ácinos seromucosos, mistos (mucoso com meia lua serosa). Também são observados os ductos Intercalares, Estriados e Excretores (indicado na seta).



Parótida (HE)

Glândula acinosa composta por somente ácinos serosos típicos, podendo também ser observados os ductos Intercalares, Estriados e Excretores. Na imagem abaixo o ducto intercalar aparece com células cúbicas e o estriado com células cúbicas a colunares.



SISTEMA RESPIRATÓRIO

Traquéia (AB - HE)

Mucosa

Tecido epitelial pseudo-estratificado cilíndrico ciliado com células caliciformes coradas em azul e apoiadas sobre lâmina basal espessa. Tecido conjuntivo frouxo vascularizado.

Submucosa

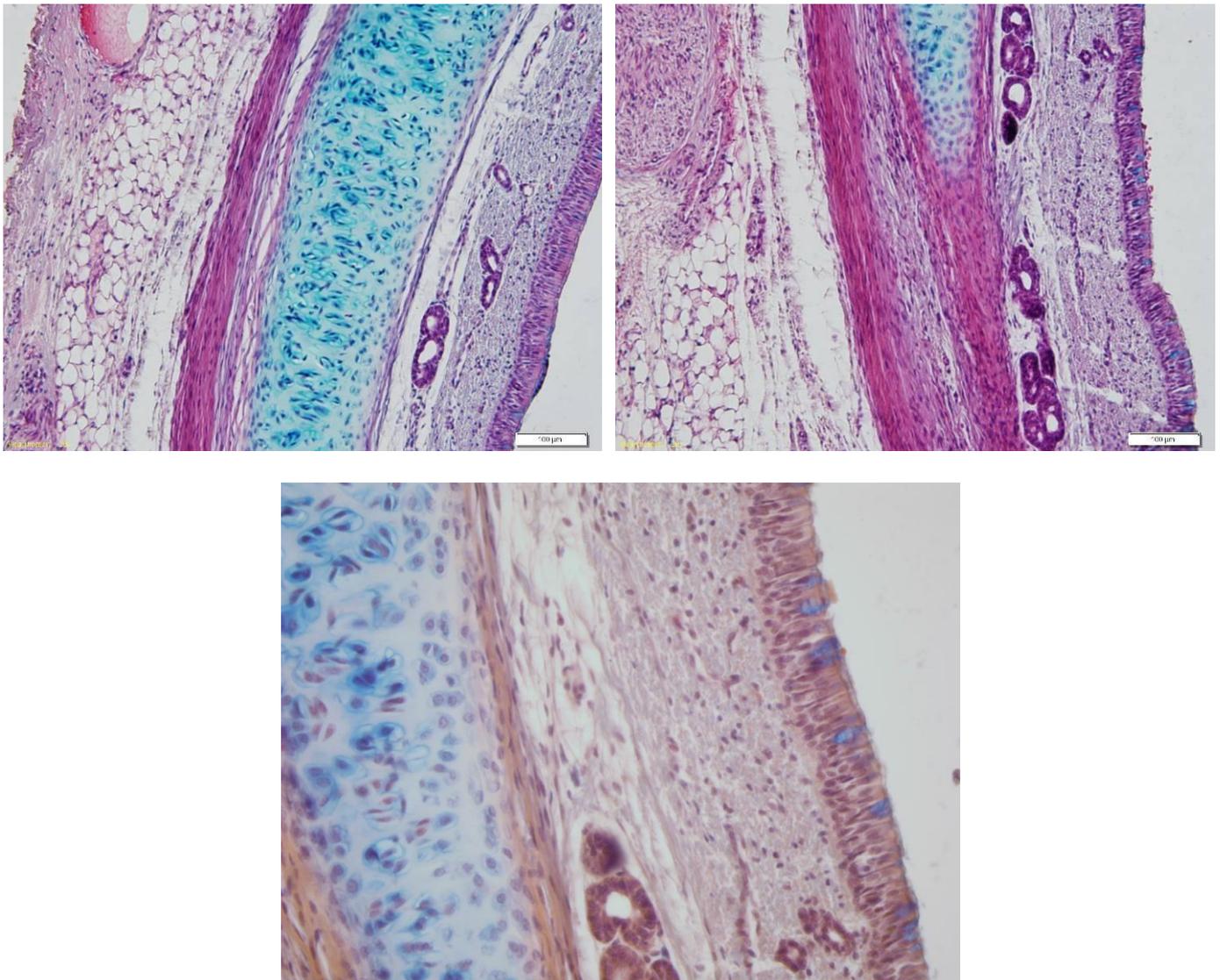
Tecido conjuntivo onde se encontram diversas glândulas mucosas, serosas e mistas.

Cartilagem hialina em forma de C

As extremidades livres de cada peça dirigem-se para a região posterior da traquéia e estão unidas por músculo liso.

Adventícia

Tecido conjuntivo frouxo com feixes nervosos, nódulos linfóides e tecido adiposo que se continua com o do esôfago.



Brônquio extrapulmonar (HE)

Camada Mucosa:

Tecido epitelial varia de pseudo-estratificado cilíndrico ciliado a cilíndrico simples ciliado com células caliciformes.

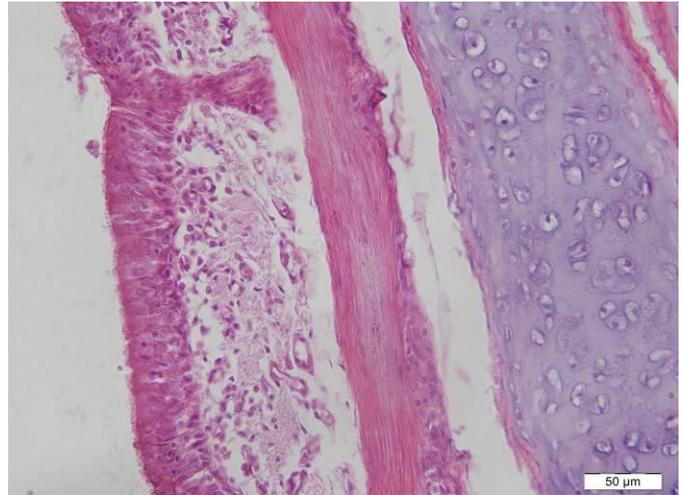
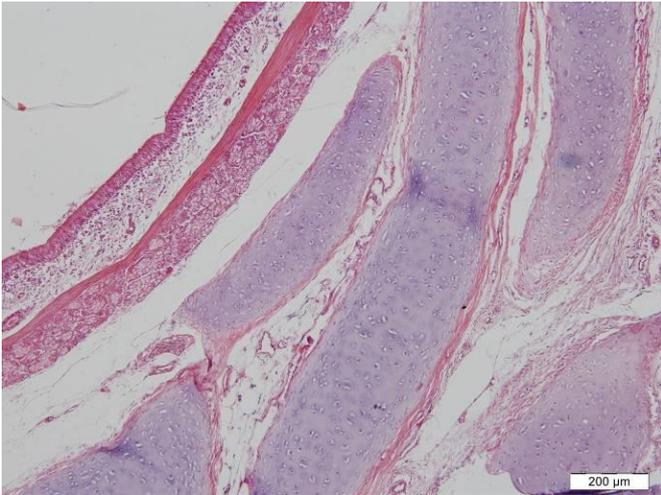
Lâmina própria: tecido conjuntivo frouxo.

Camada de tecido muscular liso: disposição helicoidal

Camada de tecido conjuntivo: com glândulas mucosas ou mistas.

Placas de cartilagem hialina: placas ou ilhas de cartilagens esparsas

Adventícia: Tecido conjuntivo frouxo



Pulmão (AB - HE)

Ocorrem pequenos brônquios similares aos anteriores (aqui chamados brônquios intrapulmonares), porém bem menores e com estrutura histológica mais simples. Define-se brônquio intrapulmonar até onde a cartilagem ainda está presente. É comum a presença de nódulos linfáticos associados – BALT (apontado pela seta).

Bronquíolo propriamente dito

Camada Mucosa:

Apresenta pregas compostas de:

Tecido epitelial varia de cilíndrico simples ciliado com algumas células caliciformes a cúbico simples ciliado.

Lâmina própria: tecido conjuntivo frouxo sem glândulas.

Camada de tecido muscular liso: disposição helicoidal

Bronquíolos terminais

São menores, calibre pequeno, epitélio mais baixo e pregueamento menor ou ausente. Aqui aparecem as células de Clara, que iniciam a produção do surfactante.

Bronquíolos respiratórios

Geralmente são revestidos por **epitélio cúbico**. Abaixo há tecido conjuntivo (rico em fibras elásticas) e músculo liso.

Abre-se em **alvéolos** revestidos por epitélio simples pavimentoso.

Ductos alveolares:

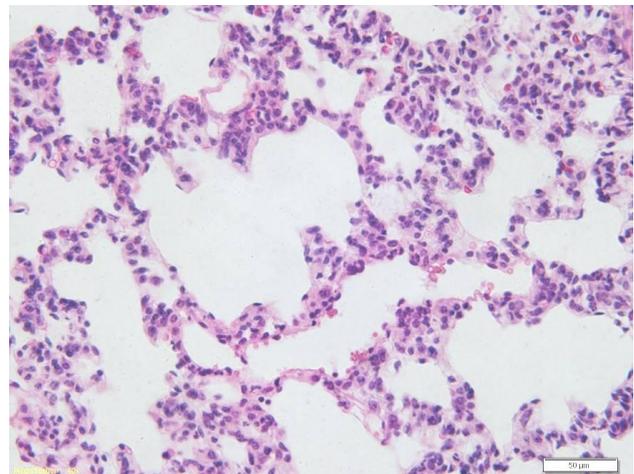
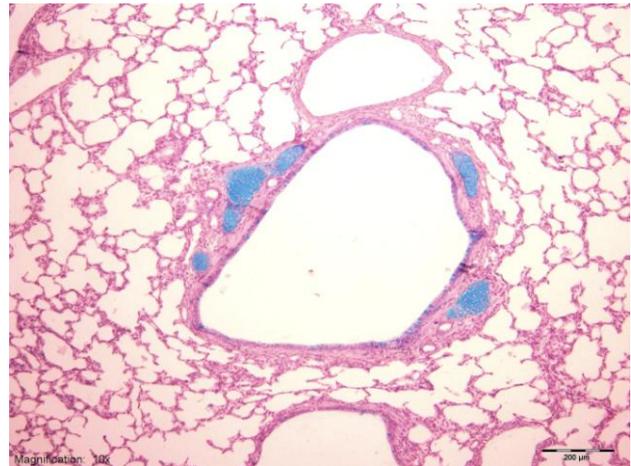
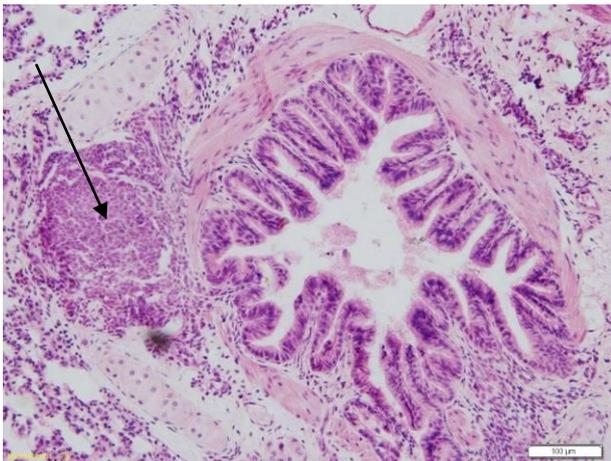
São a continuação dos bronquíolos respiratórios e estão formados principalmente por alvéolos e sacos alveolares (epitélio simples pavimentoso). Entre os alvéolos ocorrem **septos** formados por **tecido conjuntivo** (rico em fibras elásticas) e **músculo liso**, revestido por epitélio simples cúbico.

Alvéolos

São expansões em forma de saco revestidas por epitélio simples pavimentoso (pneumócito tipo I). Abaixo há tecido conjuntivo (rico em fibras elásticas) e capilares com hemácias. A parede alveolar é comum a dois alvéolos vizinhos e por isso é chamada de **septo interalveolar**. Neste local onde se abre o alvéolo ocorre o pneumócito tipo II (PII) ou célula septal, aquela que produz o Surfactante. Nos alvéolos também são encontrados macrófagos, que no pulmão são chamados de células de poeira.

Pleura

Serosa que reveste os pulmões, constituída de epitélio simples pavimentoso (mesotélio) e tecido conjuntivo frouxo (rico em fibras elásticas). Apresenta dois folhetos: parietal e visceral. Somente este último é observado no corte histológico.



PELE E ANEXOS

Pele espessa (HE)

Epiderme:

Camada córnea: células achatadas, placas, estão mortas e cheias de queratina. É mais escura que a camada lúcida e com mais espaços.

Camada lúcida: suas células são achatadas, cheias de queratina, estão mortas, portanto sem núcleos. Esta camada é mais alaranjada e mais compacta que a camada córnea.

Camada granulosa: espessa e bem caracterizada por numerosos grânulos roxos de queratohialina situados dentro de suas células naviculares. O núcleo é bem claro.

Camada espinhosa: formada por várias camadas de células. Estas células poliédricas cubóides apresentam prolongamentos citoplasmáticos, que aderem aos das células adjacentes (desmossomas) e dão aos contornos celulares um aspecto espinhoso. Tem núcleos centrais e esféricos. Além dos queratinócitos apresenta também as células de Langerhans.

Camada basal: uma fileira de células epiteliais com núcleos elipsóides. Apresenta ainda melanócitos, que são células produtoras de melanina (a melanina aparece como grânulos pardos ou pretos) e células de Merkel, indistinguíveis dos queratinócitos na coloração com HE.

Derme:

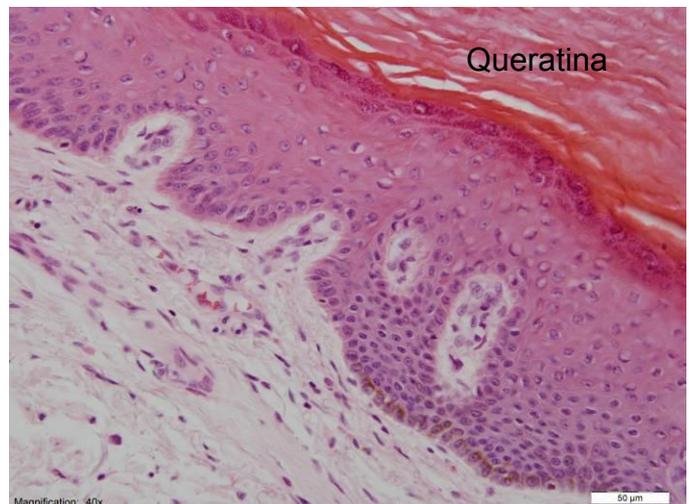
Camada papilar: delgada, com tecido conjuntivo frouxo, ricamente vascularizada.

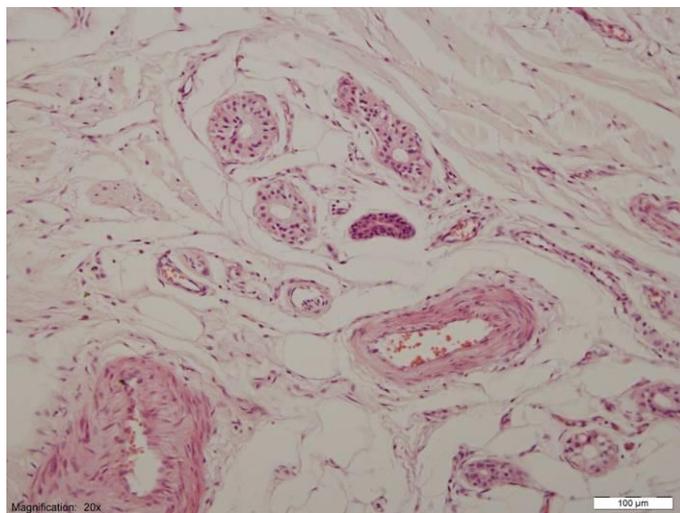
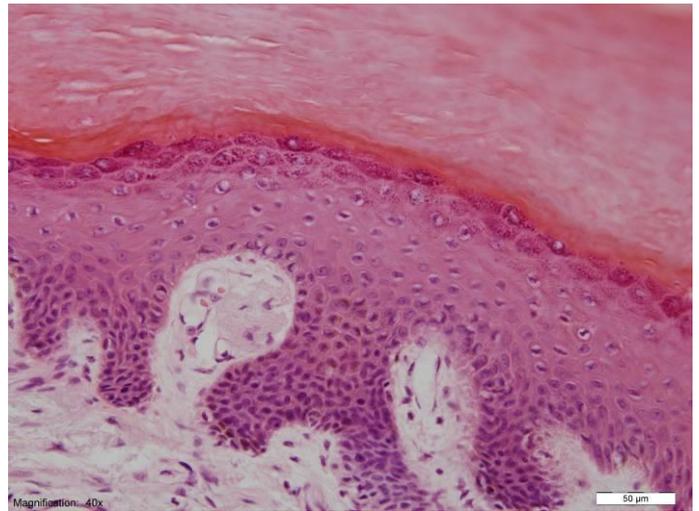
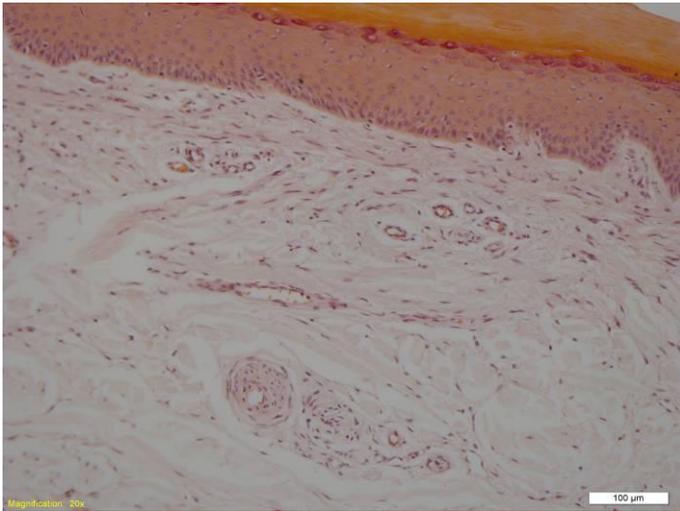
Camada reticular: tecido conjuntivo denso não modelado.

Estruturas anexas:

Glândula sudorípara: glândula exócrina tubular enovelada. Vários segmentos com luz ampla, e com uma só camada de células, tendo porções com células mais claras e porções com células escuras.

Na **hipoderme**, situada abaixo da pele, existe tecido adiposo, entremeado por tecido conjuntivo, com **glândulas sudoríparas** e **corpúsculos de Vater-Pacini** (difícilmente encontrados na lâmina). Perto dos corpúsculos poderão ser encontrados nervos cujos axônios estão envoltos por pouca mielina. Há muitos feixes de fibras colágenas em todas as direções.





Pele delgada do lábio (HE)

Epiderme:

Camada córnea: formada por células mortas (placas), sem núcleo, eosinófilas pela presença de queratina (camada delgada que normalmente está destacando do epitélio).

Camada granulosa: células de forma navicular, esparsas, com grânulos escuros de queratohialina no citoplasma e núcleos claros. Em algumas zonas não é bem visualizada.

Camada espinhosa: é muito delgada nesta lâmina. Os núcleos das células são arredondados e centrais. Presença de desmossomos.

Camada basal: uma camada de células com núcleos elipsóides. Podem aparecer grânulos de melanina de cor marrom sobre os núcleos (protegendo o DNA de UVA e UVB). Esses grânulos são produzidos pelo melanócitos situados nesta camada.

Derme:

Camada papilar: muito fina e mal delimitada, tecido conjuntivo frouxo.

Camada reticular: tecido conjuntivo denso não modelado.

Estruturas anexas:

Folículo piloso formado por:

Bainha conjuntiva (membrana vítrea), bainha epitelial do bulbo e papila.

Produz e envolve o pêlo.

O **pêlo** é constituído por 3 camadas:

Medula: com queratina mole (rosada), com ou sem melanina (marrom ou preta).

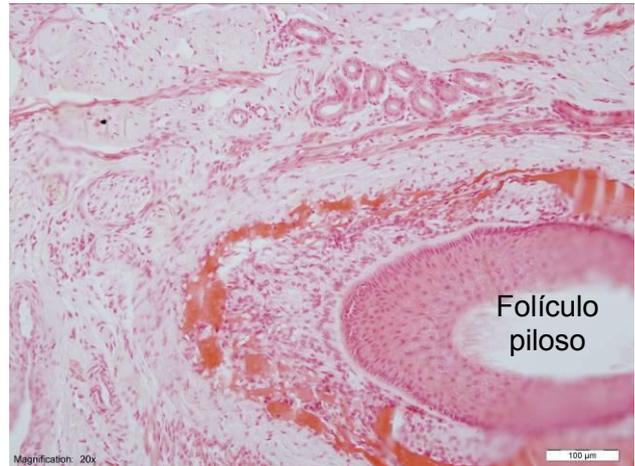
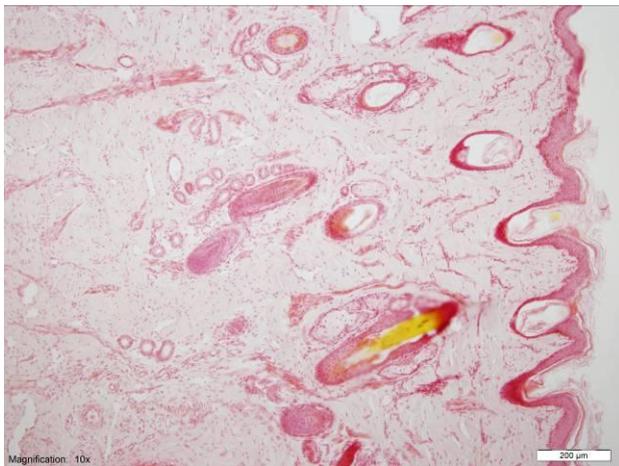
Córtex: com queratina dura (amarela) e melanina (marrom ou preta).

Cutícula: muito delgada e difícil de visualizar. Com queratina dura (amarela).

Pode haver um grande folículo piloso no lábio do cão, folículo piloso tátil, com um pêlo longo e espesso (vibrissa). Este folículo é muito maior que os demais e apresenta um grande seio venoso (situado na sua bainha dérmica), que pode conter sangue.

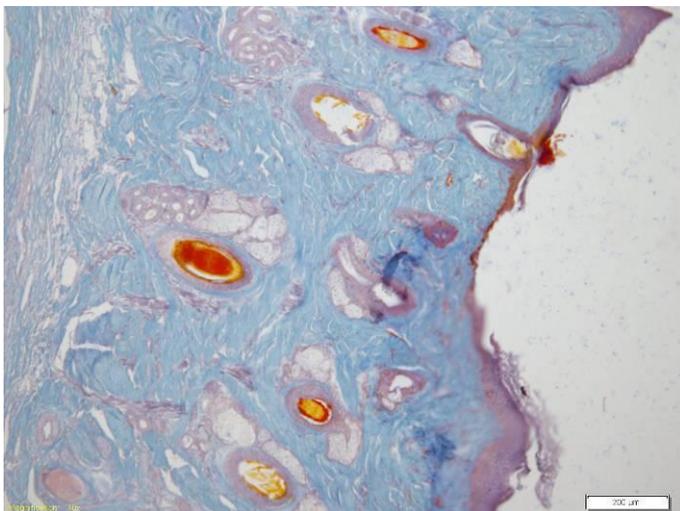
Glândula sebácea: glândula exócrina simples acinar. De aspecto maciço e claro. Células com limites nítidos, citoplasma mal corado, com núcleo redondo e central.

Glândula sudorípara: glândula exócrina tubular enovelada. Vários segmentos com luz ampla, e com uma só camada de células tendo porções com células mais claras e porções com células escuras.



Pele delgada (Tricrômico de Mallory)

Mesmo corte que a lâmina anterior, entretanto foi corado com tricrômico de Mallory, deixando desta forma as estruturas mais fáceis de serem distinguidas. A coloração da epiderme é roxa, a da derme é azul, o folículo piloso é uma estrutura redonda-ovalada sendo a medula amarela ou vermelha e marrom no córtex; as glândulas sebáceas são mais claras e as sudoríparas roxas.



SISTEMA URINÁRIO

Rim (HE)

O Rim é formado por lobos e estes por unidades morfofuncionais que são os **Néfrons** encontrando-se entre eles tecido intersticial. Cada néfron é constituído por corpúsculo renal (glomérulo e cápsula de Bowman), túbulo contorcido proximal, alça de Henle, túbulo contorcido distal e túbulos coletores.

Cápsula:

Camada delgada de tecido conjuntivo denso fibroso, entremeado com adiposo. Não emite septos.

Zona cortical:

Corpúsculos renais:

Pólo arterial: arteríola aferente e arteríola eferente

Glomérulo: tufo de capilares arteriais e células mesangiais intraglomerulares

Cápsula Bowman:

Folheto visceral formado por epitélio pavimentoso simples modificado, sendo estas células denominadas **PODÓCITOS**, entretanto não podem ser identificadas nesta preparação com HE.

Folheto parietal formado por epitélio simples pavimentoso.

Entre ambos os folhetos ocorre o espaço capsular (coleta o filtrado).

Pólo urinário: transição do folheto parietal da cápsula de Bowman para o túbulo contorcido proximal.

Túbulos contorcidos proximais (TCP):

Epitélio cúbico simples com borda em escova (microvilosidades). Devido a esta especialização da membrana a **luz fica menor** e o contorno fica pouco nítido; as células são acidófilas (**bem coradas com a eosina**) e bem **amplas** (células maiores no eixo latero-lateral) tendo-se a impressão que tem **menos núcleos** quando comparados ao TCD.

Túbulos contorcidos distais (TCD):

Epitélio cúbico simples, estas células coram-se bem menos com a eosina, são mais claras e **mais baixas**. São elas que formarão a **mácula densa** ao aproximarem-se do corpúsculo renal, mais precisamente na região da arteríola aferente.

Macula densa: célula cúbica a colunar modificada devido ao estreitamento latero-lateral; com núcleo presente no ápice da célula; contorno da **luz mais nítido**.

Diferenças entre o TCP e o TCD:

TCP	TCD
<ul style="list-style-type: none"> • Luz menor e menos nítida • Células mais altas • Células mais amplas • Com borda em escova • Núcleos maiores e mais afastados 	<ul style="list-style-type: none"> • Luz maior e mais nítida • Células mais baixas e mais claras • Células com poucos microvilos • Núcleos menores e mais próximos • Origina a mácula densa

Zona medular:

Alças de Henle:

Porção delgada: Epitélio simples com células achatadas, cujos núcleos fazem saliência para a luz. Semelhante aos capilares sanguíneos com os quais podem ser confundidas.

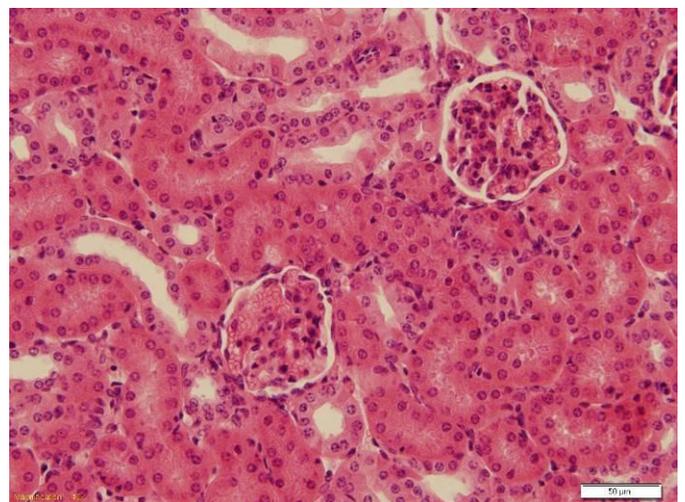
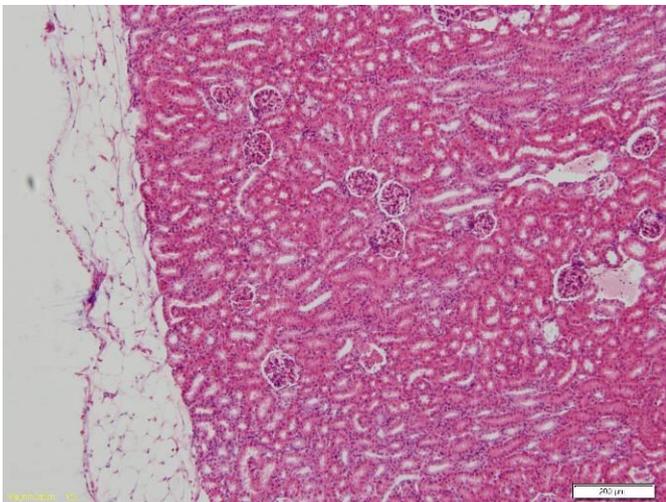
Porção espessa: Epitélio cúbico simples com poucas células, sendo semelhante ao TCD, porém de pequeno calibre. São mais observáveis na zona de transição medular/cortical.

Túbulo coletor:

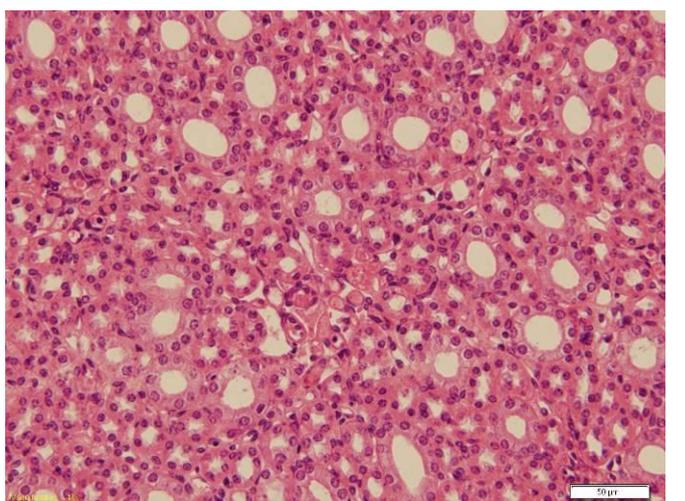
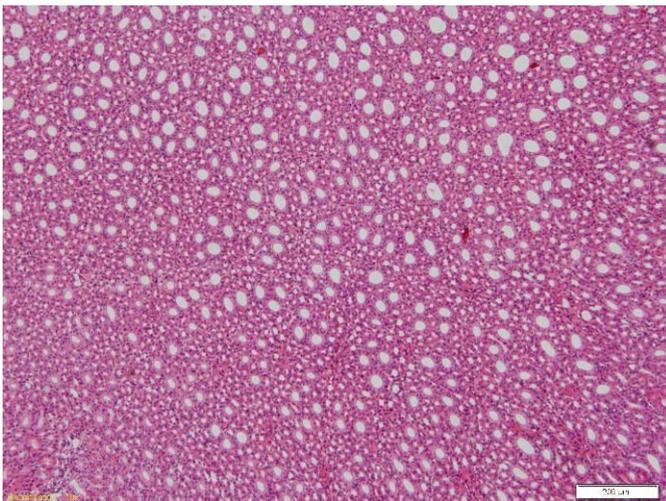
Originam-se na zona cortical, porém são bem observados na zona medular. Apresentam epitélio cúbico simples, células com citoplasma claro, núcleos claros e limites intercelulares bem nítidos, apresentando abaulamento na porção apical do citoplasma (projeção em direção a luz).

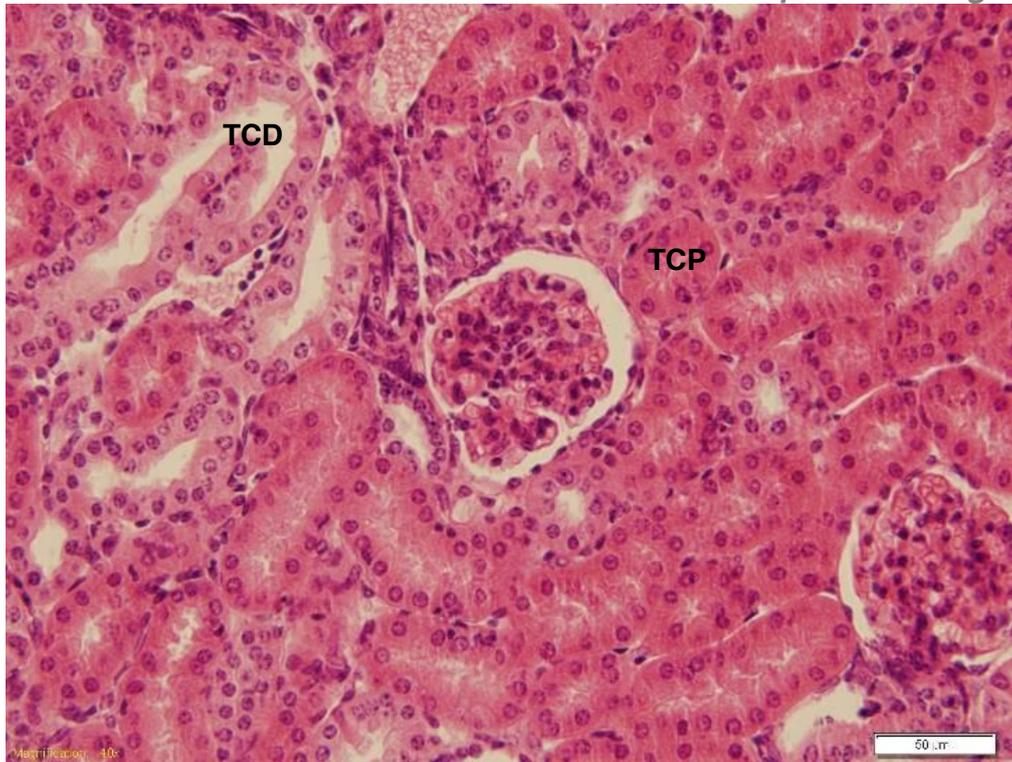
OBS: Por terem origem embriológica de porções diferentes de mesoderma, os túbulos/ductos coletores não eram considerados como componente do néfron, entretanto, atualmente são considerado parte integrante do néfron dependendo do autor da publicação. Se não for considerado parte do néfron o conjunto recebe o nome de túbulo urinífero.

Cortical



Medular

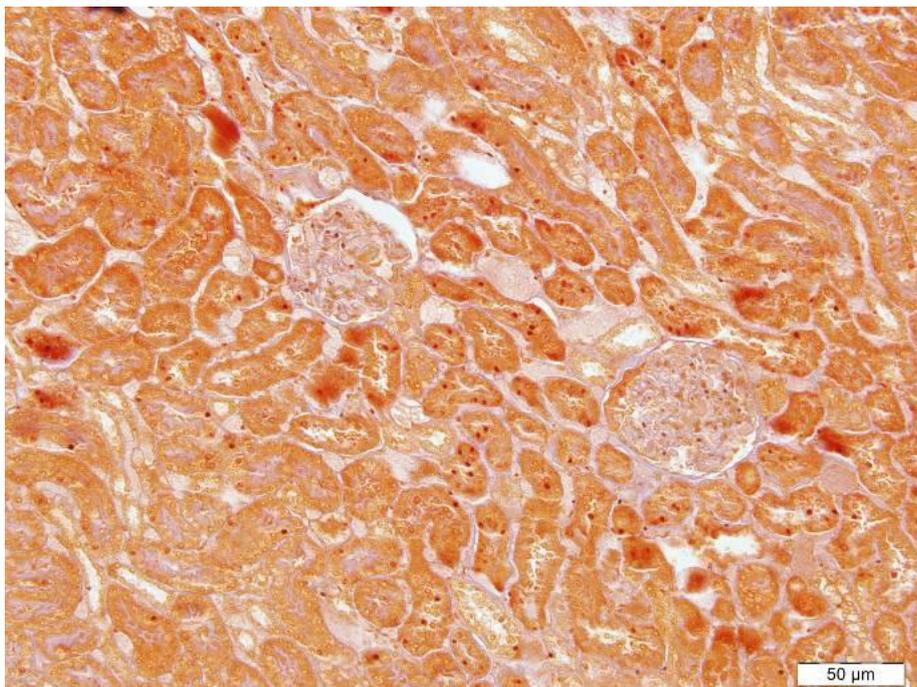




Rim (Tricrômico de Mallory)

Mesmo corte anterior, entretanto foi corado com tricrômico de Mallory, deixando desta forma as estruturas mais fáceis de serem distinguidas. A coloração do corpúsculo renal é marrom com delimitação em azul; os vasos sanguíneos estão corados em azul e a cortical nesta técnica fica bem corada enquanto a medular pouco corada e bem mais clara. Entre os TCP e TCD verifica-se a presença dos capilares sanguíneos.

Cortical



Medular



Ureter (HE)

Mucosa:

Tecido epitelial pseudo-estratificado de transição

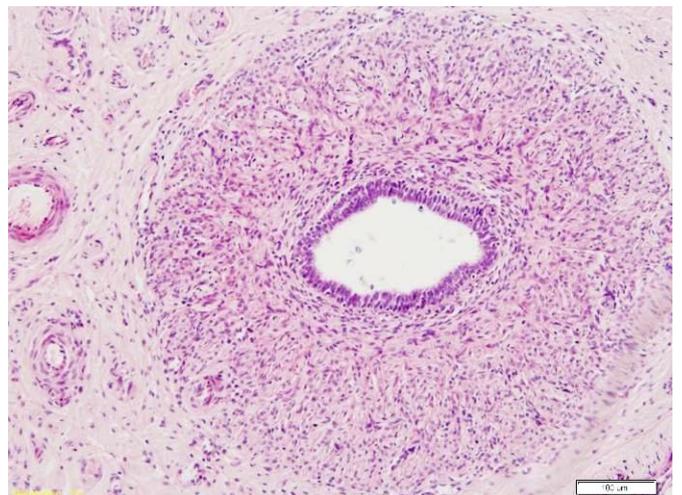
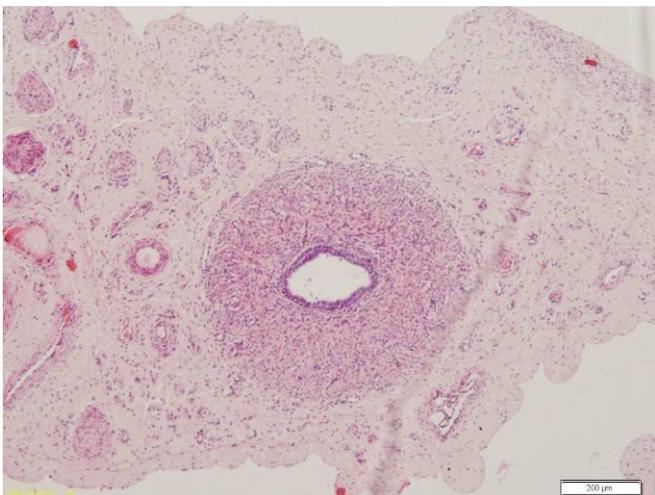
Lâmina própria: tecido conjuntivo frouxo logo abaixo do epitélio.

Muscular:

Duas camadas de músculo liso mal definidas, sendo uma longitudinal interna e a outra circular externa (na porção do ureter que fica próxima ao rim existe uma camada longitudinal externa a essas duas).

Serosa ou Adventícia (dependendo da região):

Tecido conjuntivo frouxo com epitélio pavimentoso simples, devido ao corte ser da porção próxima a bexiga. Serosa ricamente vascularizada e innervada.



Bexiga Relaxada (HE + PAS)

Mucosa:

Tecido epitelial pseudo-estratificado de transição

Observe nessa lâmina corada também com PAS a presença do glicocálix no limite entre as células do epitélio de transição. Células em contato com a luz com morfologia globosa.

Lâmina própria: tecido conjuntivo frouxo vascularizado, rico em fibras elásticas.

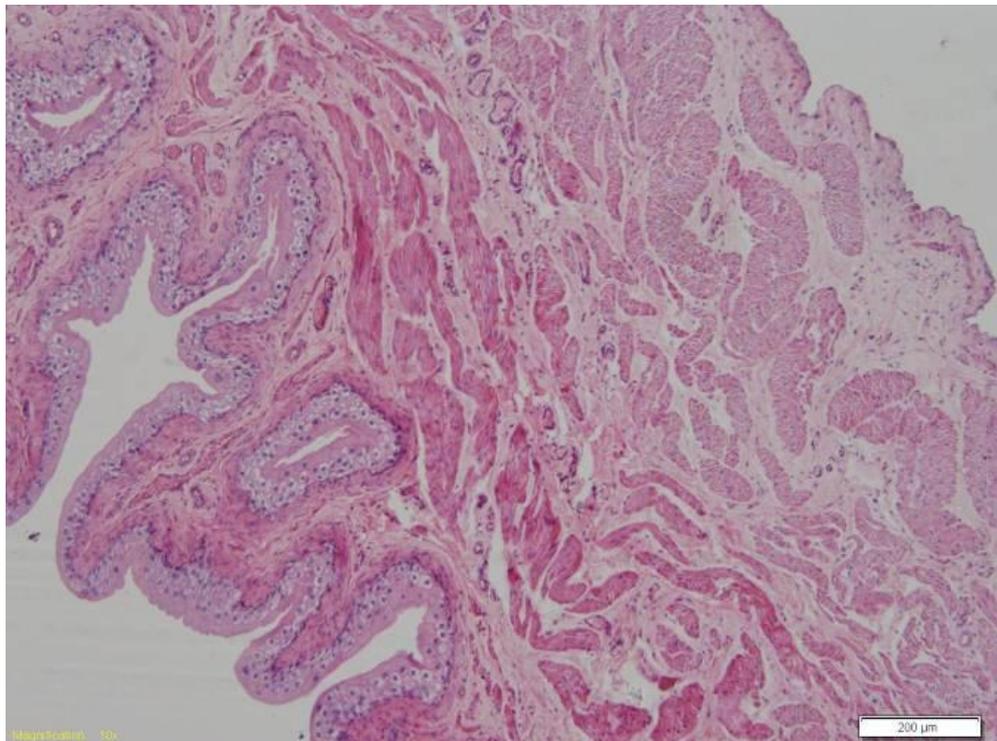
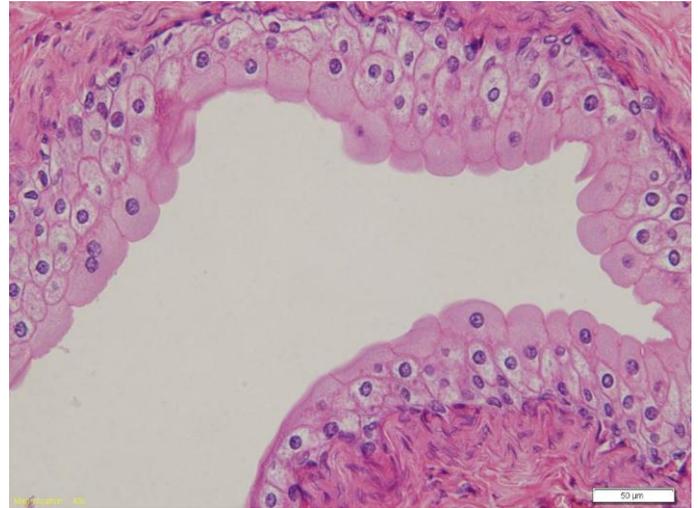
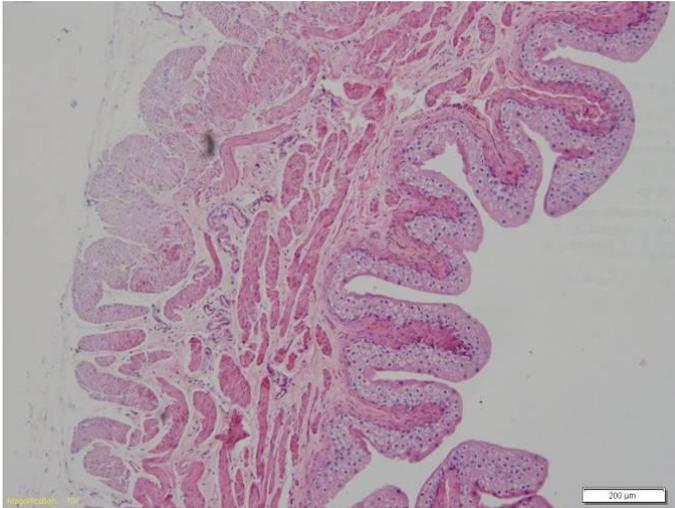
Muscular:

Três camadas de músculo liso com fibras elásticas. Camadas difíceis de serem distinguidas.

Serosa: Apenas na região superior, continuação do peritônio.

ou

Adventícia: Tecido conjuntivo frouxo.



GLÂNDULAS ENDÓCRINAS

Tireóide (glândula endócrina folicular ou vesicular) (HE)

Cápsula:

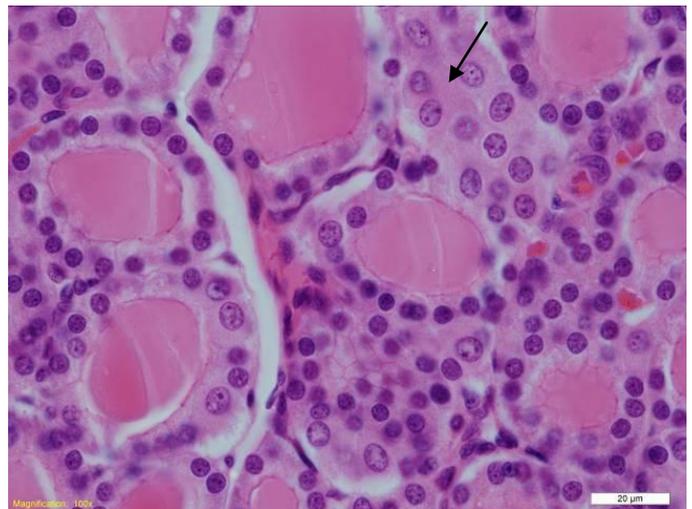
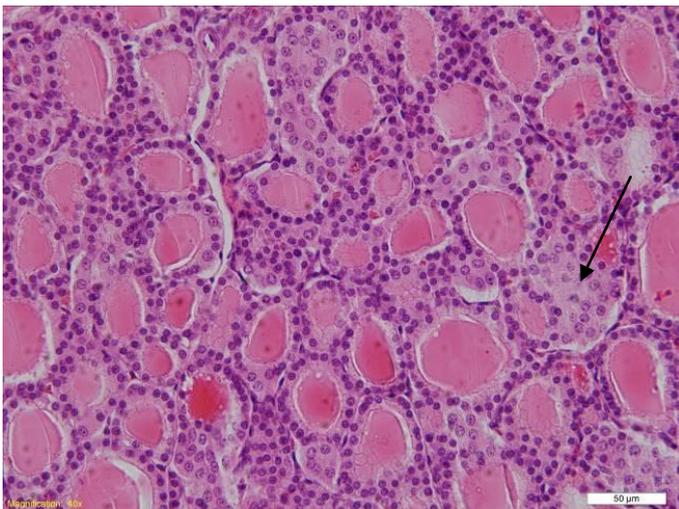
Tecido conjuntivo que emite septos que separam os folículos. Nos septos há muitos capilares sanguíneos fenestrados e linfáticos.

Folículos tireoidianos:

Tecido epitelial cúbico simples. As células variam de altura de acordo com a atividade funcional da glândula (de pavimentosas a colunares). Entre os folículos observam-se as células parafoliculares (células C), que são menos coradas e maiores quando comparadas com as células foliculares. As células parafoliculares estão indicadas pelas setas.

Colóide:

Substância gelatinosa no interior dos folículos, constituída principalmente por glicoproteína (Tireoglobulina), chamada pré-hormônio.



Paratireóide (glândula endócrina cordonal) (HE)

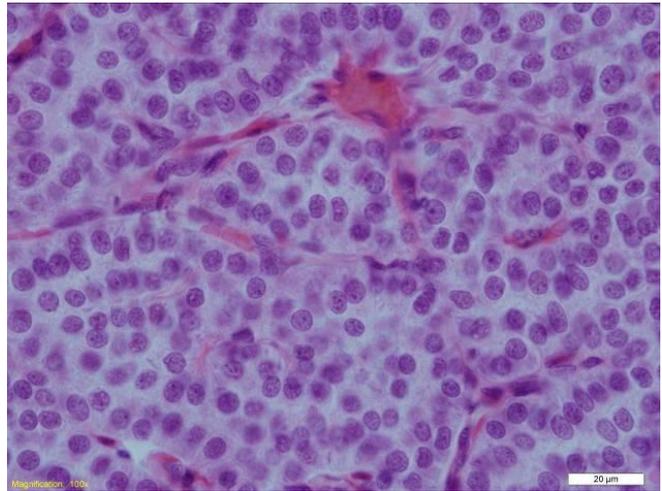
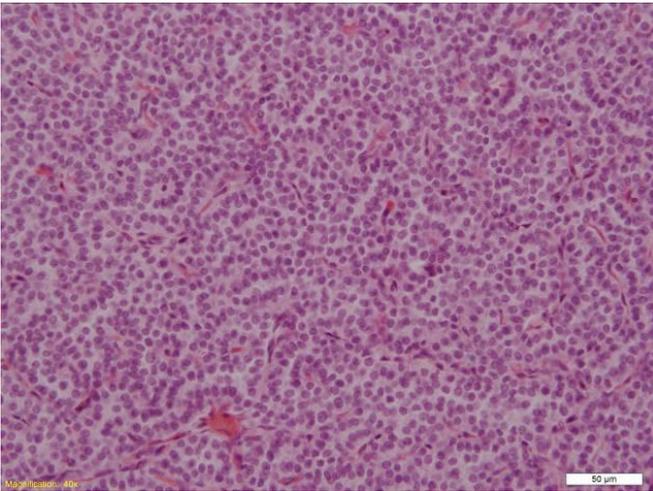
São quatro glândulas muito pequenas. Situam-se posteriormente à tireóide ou no seu interior, delimitadas dessa por uma cápsula de tecido conjuntivo.

O parênquima é formado por cordões de células epiteliais de dois tipos:

Células principais, que são a maioria das que formam os cordões celulares.

Células oxífilas, que não distinguíveis das principais nessa coloração.

Entre os cordões celulares observa-se tecido conjuntivo rico em capilares sanguíneos.



Adrenal ou Supra-renal (glândula endócrina cordonal) (HE)

Cápsula: Tecido conjuntivo denso fibroso, onde podemos observar intensa inervação (nervos apontados pela seta na última imagem).

Camada cortical: tem 3 zonas (produtoras de esteróides)

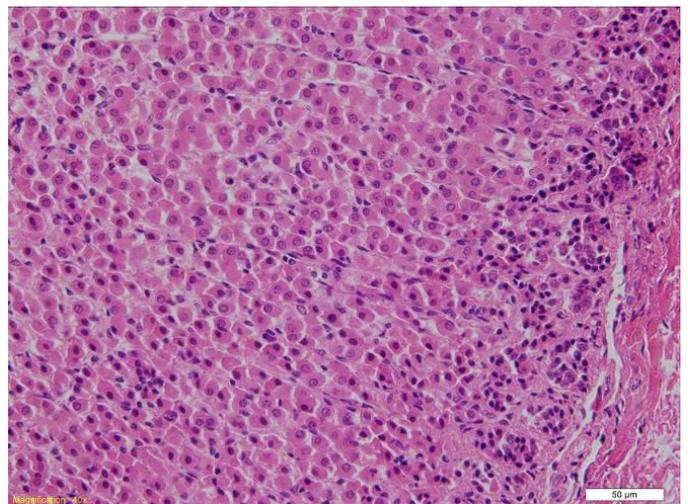
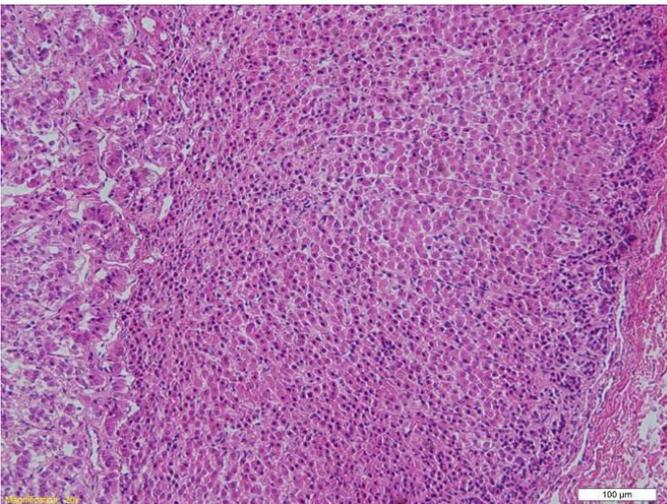
Zona glomerular: Cordões de células dispostos em forma de arcos

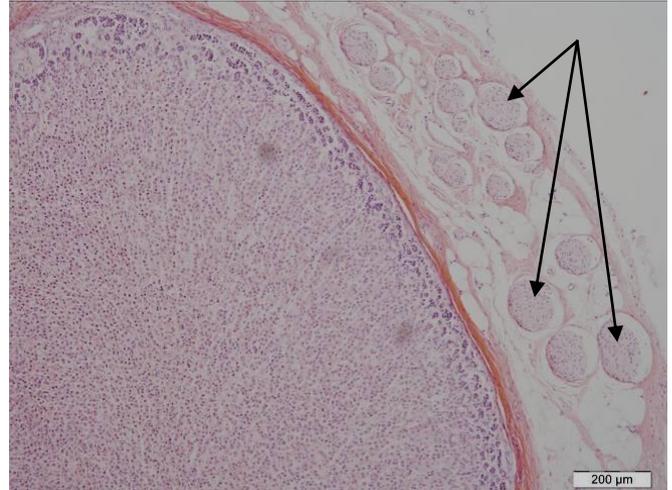
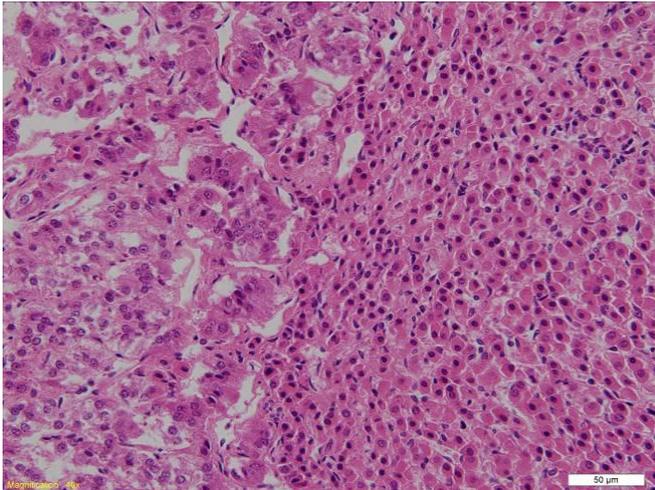
Zona fascicular: Cordões celulares paralelos entre si e perpendiculares a cápsula. As células nessa região são denominadas espongíocitos.

Zona reticular: Cordões celulares com disposição em rede, conjuntivo rico em capilares sanguíneos.

Camada medular:

As células desta camada se dispõem em cordões que formam uma rede, em cujas malhas há uma grande quantidade de capilares. São chamadas parenquimatosas ou cromafins e contêm diversos grânulos em seu citoplasma. Produzem catecolaminas.





Hipófise (HE)

Adenohipófise:

Parte distal (Glândula endócrina cordonal)

Apresentam 3 tipos de células, todas com núcleo redondo e central.

Cromófoba: Citoplasma não cora. Aparece apenas o núcleo.

Cromófila alfa: Citoplasma acidófilo; mais periférica

Cromófila beta: Citoplasma basófilo; mais central

Entre os cordões de células há uma extensa rede de capilares sanguíneos.

Parte tuberal: Glândula endócrina cordonal, podem ocorrer folículos.

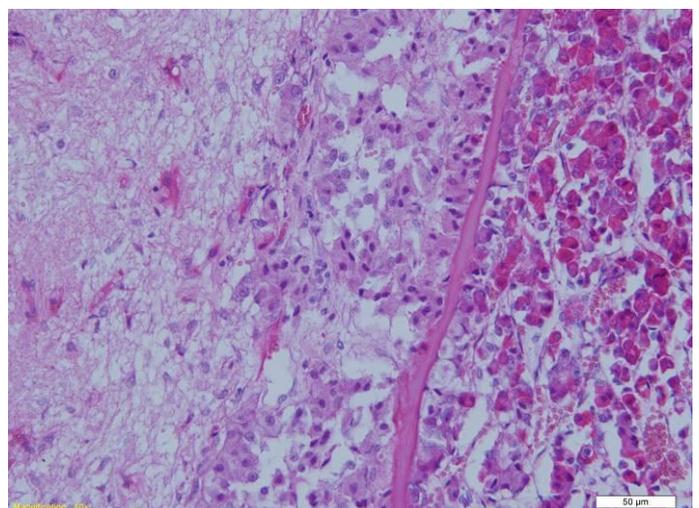
Parte intermédia: Glândula endócrina cordonal, podem ocorrer folículos.

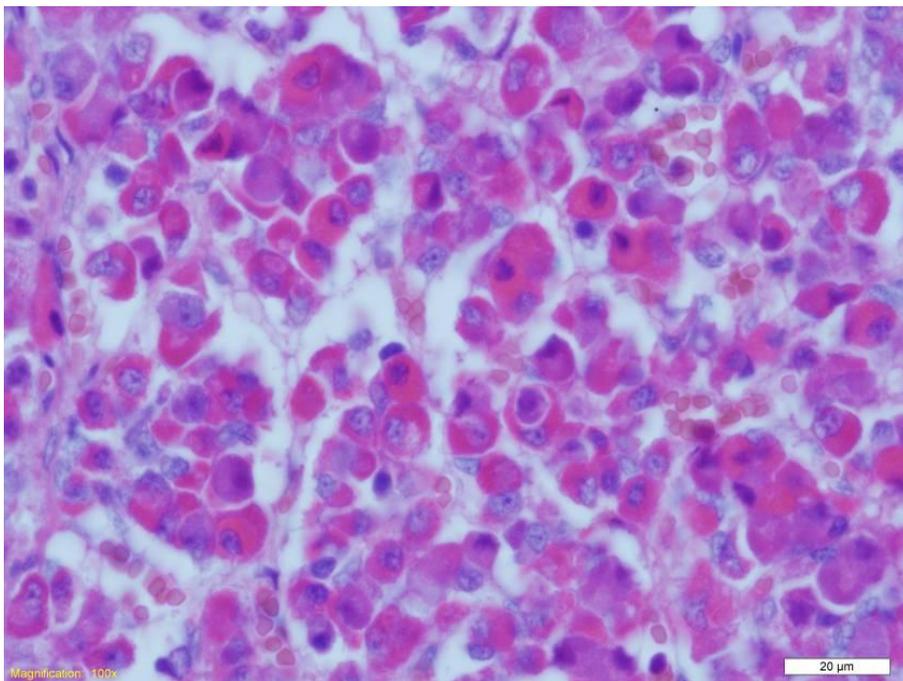
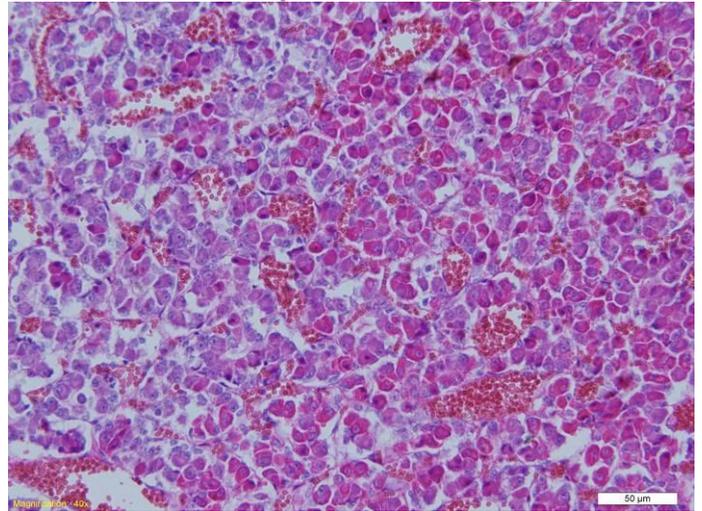
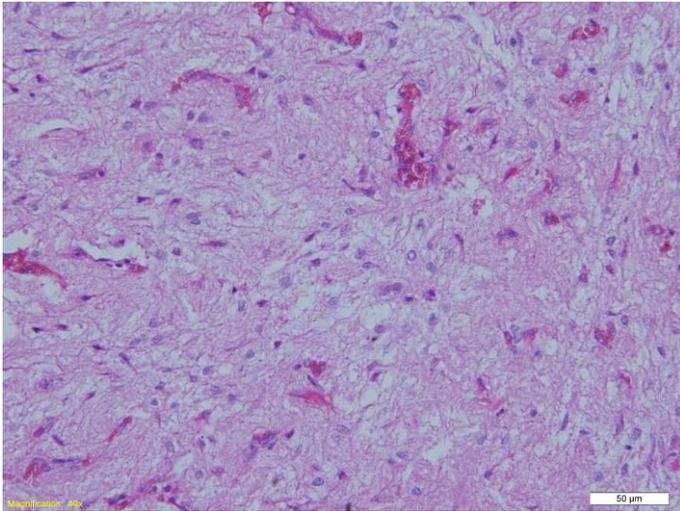
Neurohipófise:

Formada principalmente por **axônios amielínicos de neurônios** secretores dos núcleos supraóptico e paraventricular do hipotálamo, por onde chega a secreção feita nestes neurônios.

Pituicitos são células que apresentam um núcleo ovalado e claro, seu citoplasma não cora com HE. São células semelhantes a astrócitos. Os capilares sanguíneos são abundantes nessa região.

OBS: A neurohipófise não produz hormônios, apenas armazena os hormônios sintetizados no corpo celular de neurônios do hipotálamo. É comum a visualização da secreção armazenada nos terminais axonais (aqui chamados corpos de Herring).





SISTEMA GENITAL FEMININO

Ovário (HE)

Região cortical:

Epitélio cúbico simples - mesotélio

abaixo deste a falsa Albugínea (tecido conjuntivo)

Estroma - Tecido conjuntivo com células alongadas, células intersticiais produtoras de hormônios e entre estas os folículos:

Folículo primordial: em grupos na periferia do órgão

- **Oócito** envolto por uma camada de células pavimentosas (células foliculares)

Folículo primário:

- **Unilaminar:** Oócito envolvido por uma camada de células cúbicas.
- **Multilaminar:** Oócito envolto por mais de uma camada de células.
- Nesse último estágio inicia-se a visualização da zona pelúcida e da organização da teca

Folículo secundário, em crescimento ou antral:

- **Oócito:** Célula grande com núcleo grande, eucromático e nucléolo evidente.
- **Zona pelúcida:** Estrutura acidófila, acelular, que envolve o oócito.
Células foliculares ou granulosas: Células cúbicas envolvendo o oócito e em processo de migração e reorganização.
- **Antro folicular:** Espaço ocupado por líquido folicular.

Folículo maduro ou de Graaf:

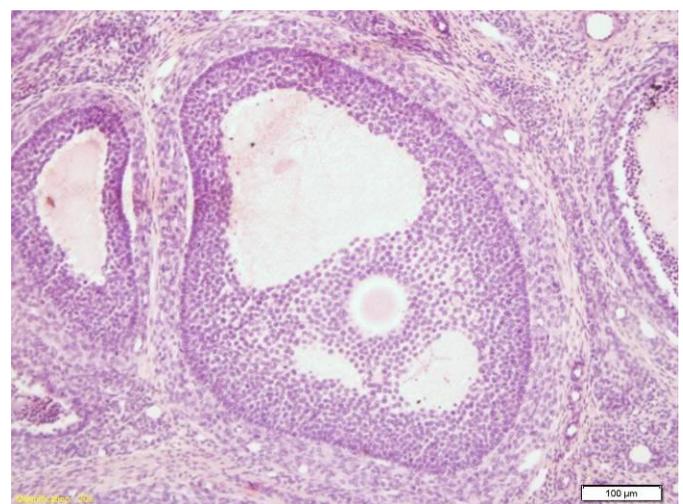
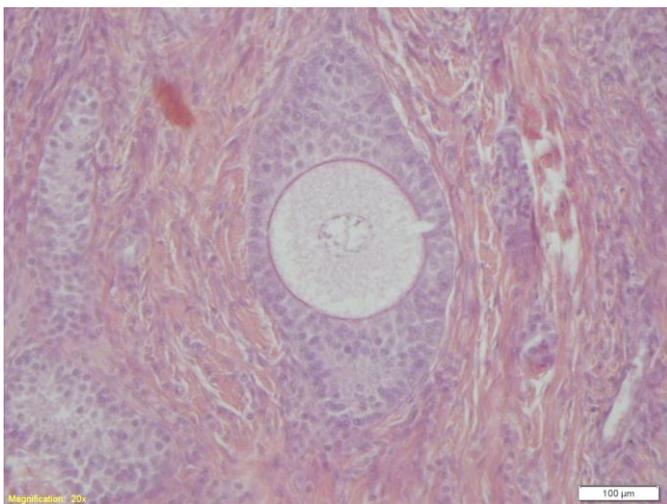
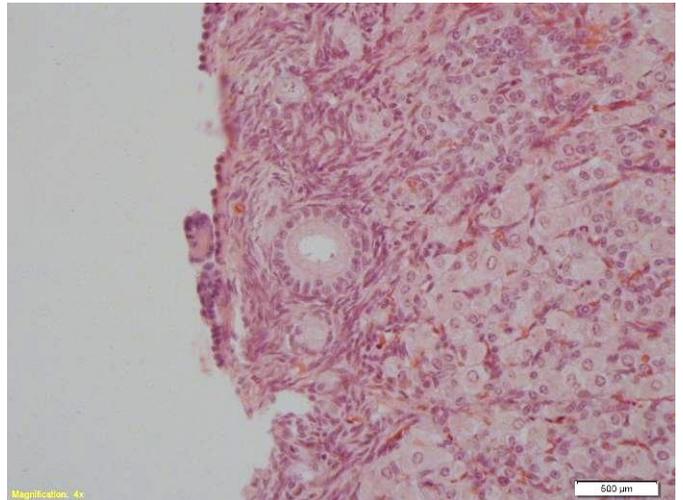
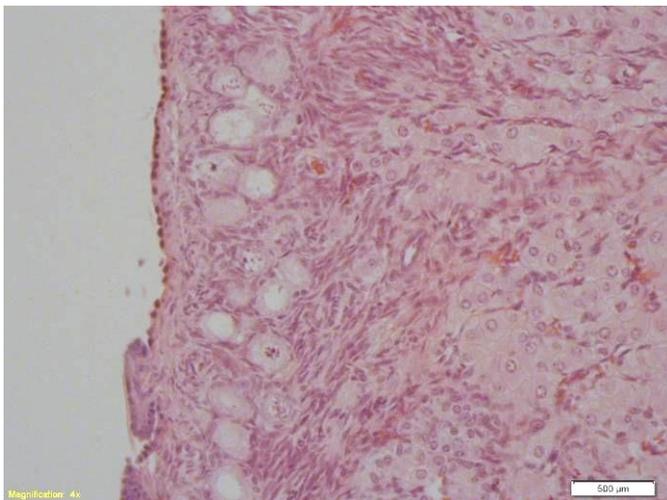
- **Oócito** envolto por várias camadas de células foliculares.
- **Zona pelúcida** espessa separando o oócito das células foliculares (da granulosa)
- **Corona radiata:** Células foliculares que envolvem o oócito.
- **Cumulus oophorus:** Pedúnculo de células foliculares que une o oócito às células foliculares da parede do folículo.
- **Antro folicular** com líquido folicular
- **Tecas:**
As células e fibras conjuntivas do estroma se organizam concentricamente ao redor das células granulosas separadas destas pela lâmina basal e formam duas tecas:
Interna: camada de células grandes, claras. Produzem esteróides.
Externa: camada de células tipo fibroblastos, misturam-se ao estroma, função de contração na oocitação.

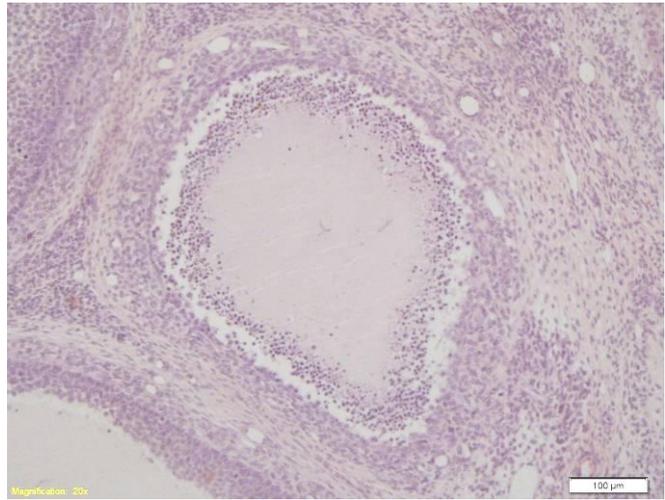
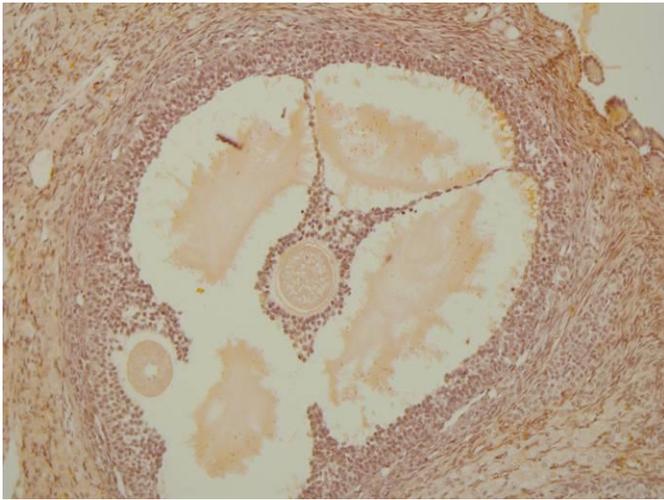
Folículo atresico: Células em degeneração. Zona pelúcida colabada quando a involução está avançada. Células granulosas em processo de apoptose (observar núcleo picnótico).

Corpo lúteo: células da granulosa e células da teca que, após a oocitação, sintetizam intensamente esteróides. As células derivadas da teca são menores e mais externas, ao passo que as derivadas das granulosas são internas, maiores e bem mais claras.

Região medular:

Tecido conjuntivo frouxo com grandes vasos sanguíneos, vasos linfáticos e nervos.





Trompa uterina (HE)

Esta lâmina apresenta dois cortes da trompa uterina, sendo os segmentos **proximais e distais** deste órgão. A mucosa da ampola (proximal ao ovário) tem grande quantidade de dobras, assemelhando-se a um labirinto. Estas dobras diminuem na região medial e mais ainda da região distal (Intramural), reduzindo-se a pequenas protuberâncias.

Mucosa:

Possui muitas pregas, longas e muito ramificadas na porção da ampola.

Epitélio: **Cilíndrico simples ciliado** e células secretoras de muco.

Lâmina própria: Tecido conjuntivo frouxo.

Muscular:

Fibras musculares lisas dispostas em feixes (interna: circular ou em espiral, externa: longitudinal) separados por tecido **conjuntivo frouxo**. Essa camada fica mais espessa à medida que nos aproximamos do útero.

Serosa:

Tecido conjuntivo frouxo revestido por mesotélio.



Útero – fase proliferativa ou estrogênica (HE)

Mucosa: endométrio

Epitélio: Cilíndrico simples

Lâmina própria: Tecido conjuntivo frouxo, com glândulas exócrinas tubulares que apresentam luz retilínea nesta fase.

A mucosa do órgão é formada pelas camadas basal e funcional (essa última a que descama a cada menstruação). O limite entre as duas não é distinguível nessa preparação.

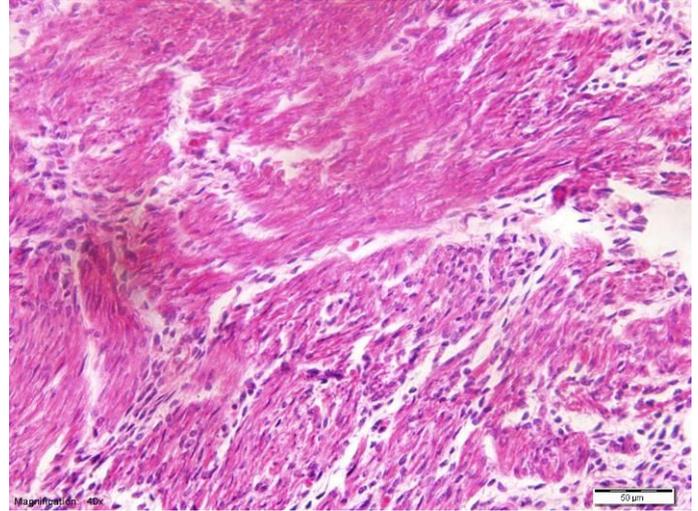
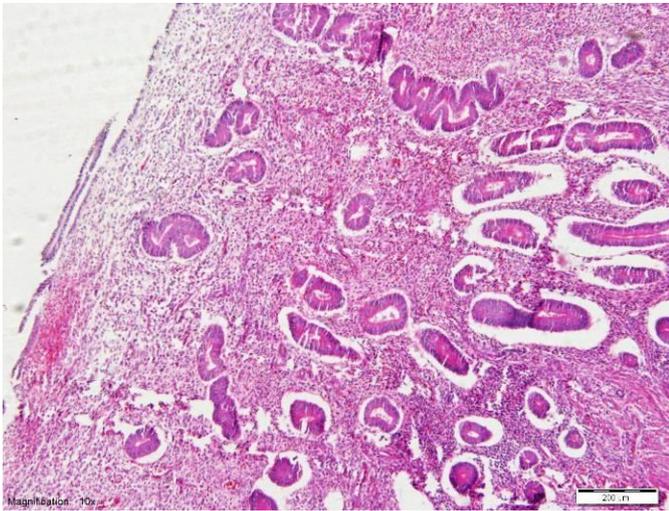
Muscular: miométrio

Tecido muscular liso com feixes separados por tecido conjuntivo. Está disposto em três camadas com limites imprecisos: longitudinal interna, circular média e longitudinal externa.

Serosa/adventícia: perimétrio

Serosa: Dificilmente visualizada, geralmente se perde no preparo histológico, apresenta tecido conjuntivo frouxo e mesotélio.

Adventícia: Tecido conjuntivo frouxo, na porção onde o útero está próximo da bexiga. Não aparece nessa lâmina.



SISTEMA GENITAL MASCULINO

Testículo (HE)

Cápsula (Túnica Albugínea): Tecido conjuntivo denso, de onde partem septos que dividem o testículo em lóbulos incompletos.

Túbulo seminífero:

Célula de Sertoli: núcleo de forma irregular, geralmente triangular, tipo vesiculoso e com nucléolo evidente; citoplasma de difícil observação. Estão apontados pelas setas na imagem a seguir.

Espermatogônia: abundantes núcleos redondos, pequenos, com cromatina geralmente condensada, é muito basófila. Ficam na base juntamente com as células de Sertoli.

Espermatócito primário: núcleo redondo, grande, com cromatina em diferentes graus de espiralização, é o maior núcleo.

O espermatócito secundário é de difícil identificação (fase muito rápida).

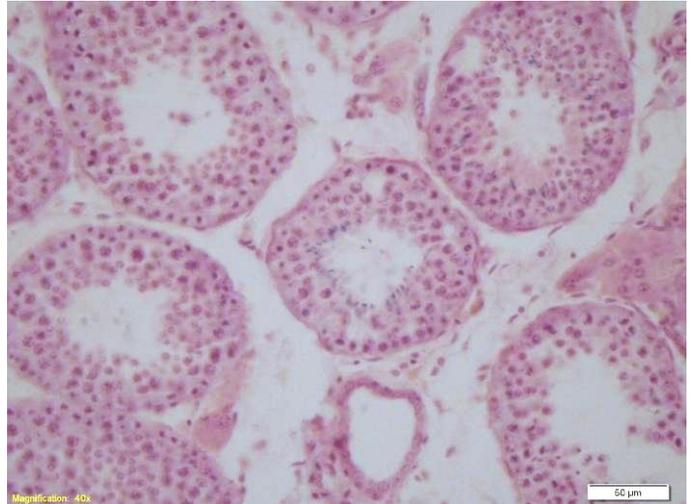
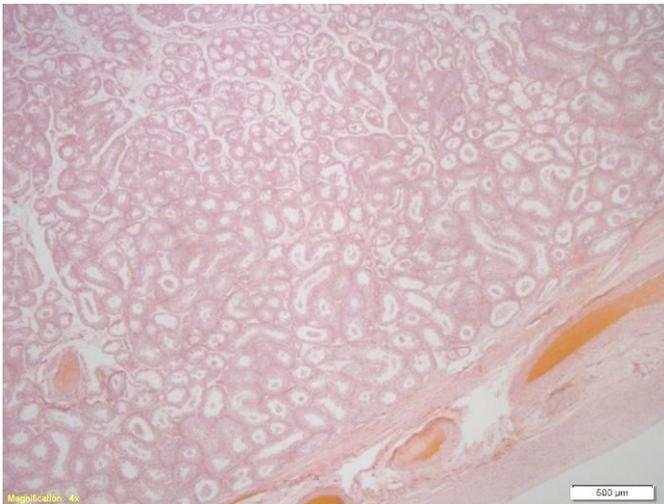
Espermátide: núcleo bem menor que dos espermatócitos. Está próxima a luz do túbulo.

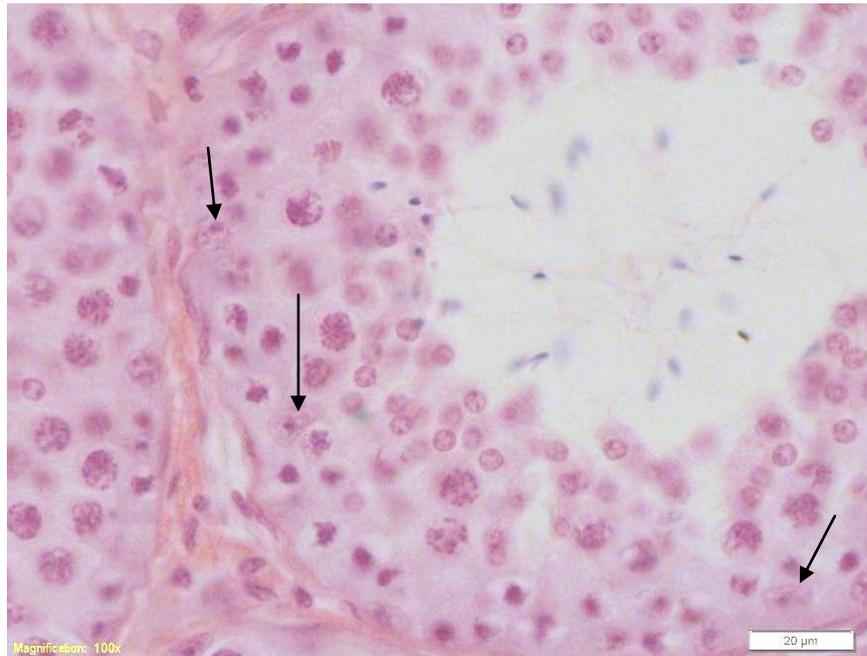
Espermatozóide: núcleo alongado, com cromatina condensada, citoplasma visível, formando a cauda. Encontrados tanto ligados ao túbulo como na luz.

O túbulo seminífero é circundado por células mióides que auxiliam na sua contração para a liberação dos espermatozóides para a luz do tubo.

Tecido conjuntivo intersticial:

Localizado entres os túbulos. Imerso no conjuntivo há **células de Leydig** (isoladas ou em grupos) que são grandes, acidófilas, com núcleo arredondado e com nucléolo evidente. São elas que produzem a testosterona. Possuem um aspecto vacuolizado.





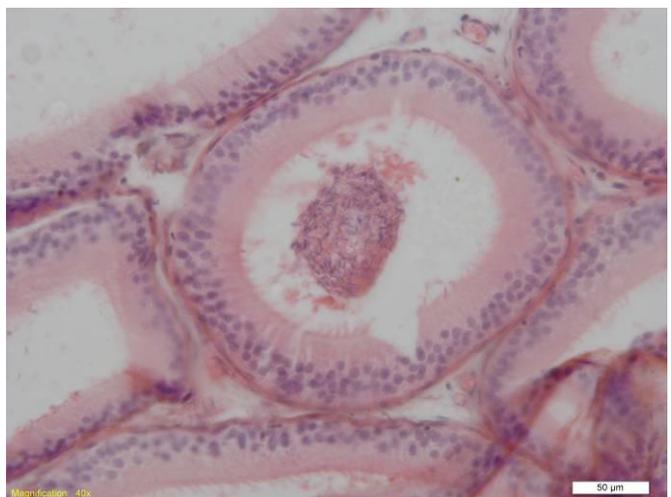
Epidídimo (HE)

Ducto epididimário: tem luz regular, pode estar cheio de espermatozóides.

Epitélio Pseudo-estratificado cilíndrico estereociliado.

Lâmina própria: Tecido conjuntivo frouxo

Fibras musculares lisas: Muito delgadas; misturadas ao conjuntivo.



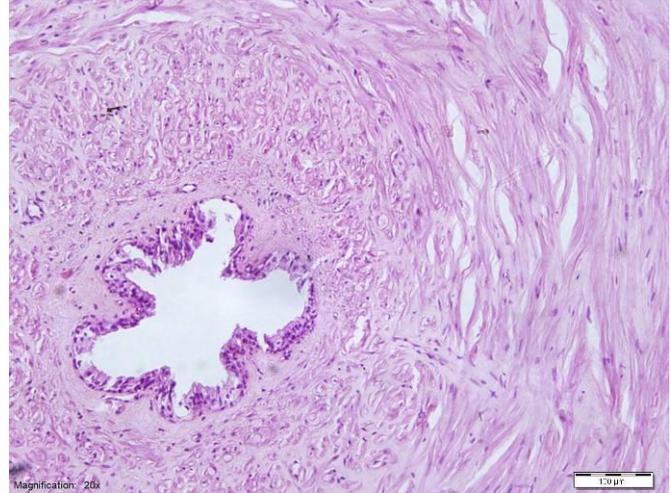
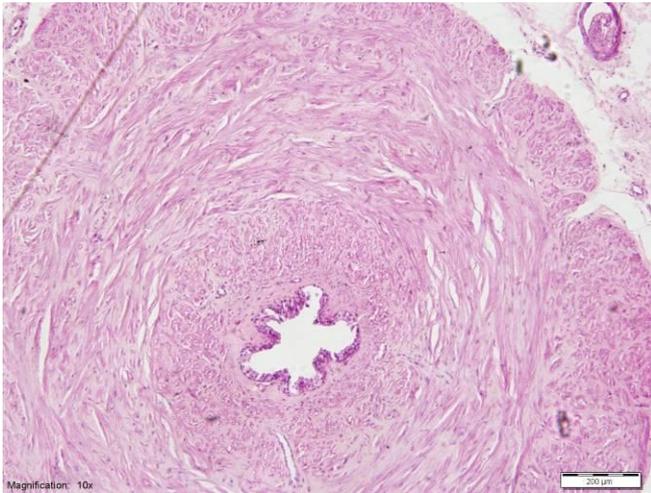
Ducto Deferente (HE)

Ducto longo de parede espessa com predomínio de músculo liso tendo uma mucosa, uma muscular e uma serosa/adventícia

Mucosa: **Epitélio pseudoestratificado com estereocílios** apoiado sobre uma lâmina própria de conjuntivo frouxo, sendo que os estereocílios diminuem de quantidade ao se afastar do epidídimo.

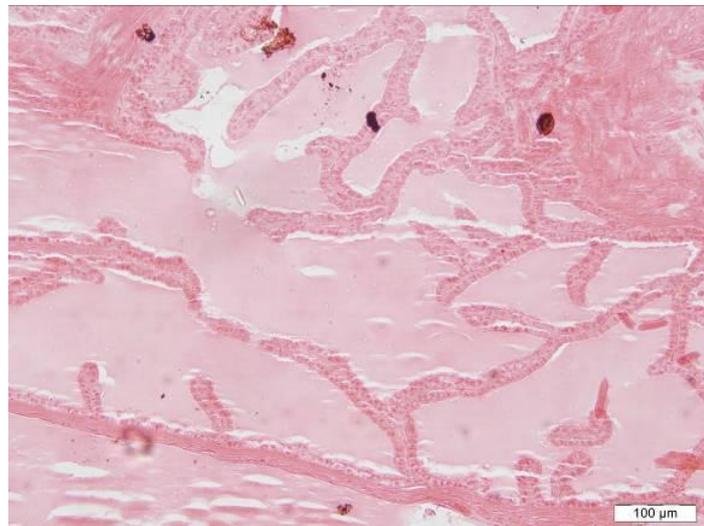
Muscular: Três subcamadas de fibras musculares lisas dispostas em hélice, sendo mais circular a média e as subcamadas externa e interna mais longitudinais.

Adventícia: Tecido conjuntivo frouxo.



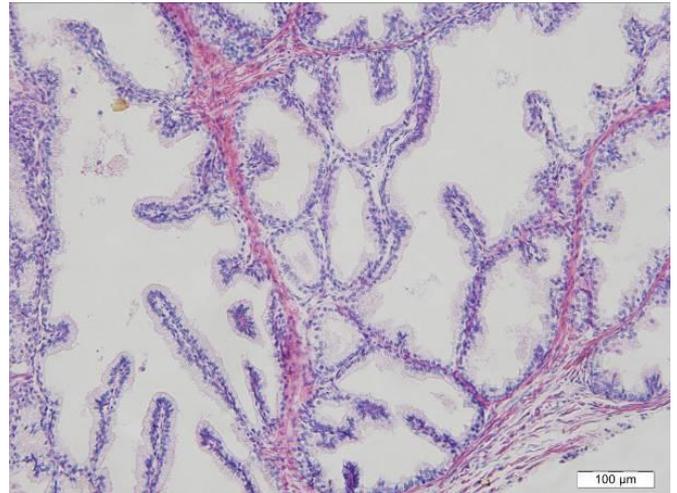
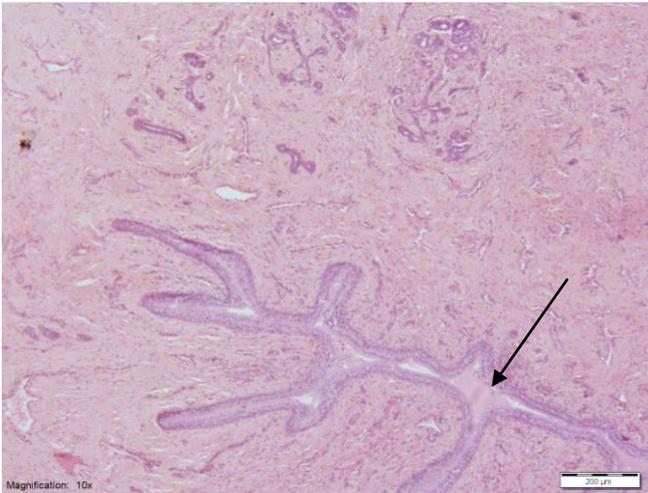
Vesícula Seminal (HE)

Duas glândulas associadas ao aparelho reprodutor para o qual contribui com a produção de várias substâncias integrantes do sêmen; sua mucosa é altamente pregueada com epitélio cilíndrico simples (podendo ser bi-estratificado em alguns locais), secretor, apoiado sobre tecido conjuntivo frouxo, sendo a parede composta, essencialmente, por músculo liso.



Próstata (HE)

- Possui uma cápsula composta por tecido conjuntivo fibroelástico e músculo liso;
- Possui 3 localizações de glândulas: mucosas, submucosas e principais (mais externas; periféricas);
- Os ductos das glândulas liberam a secreção na uretra prostática (apontada pela seta), que pode ser visualizada no centro do órgão;
- Epitélio de revestimento do alvéolo: simples cúbico ou cilíndrico.



Pênis (HE)

Corte transversal de órgão de feto humano apresentando:
Pele com seus constituintes, alguns já formados e outros ainda em formação.

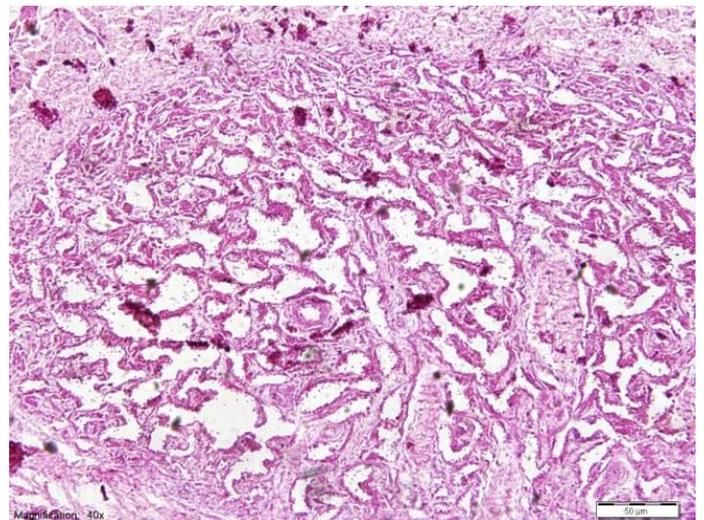
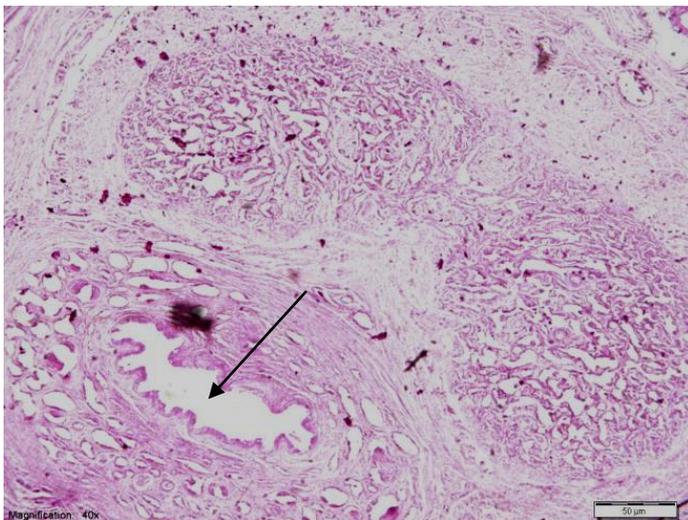
Corpo esponjoso da uretra

Uretra peniana (apontada pela seta)

Corpos cavernosos penianos

Vascularização e inervação

Túnica albugínea



Referências bibliográficas:

- Di Fiori, M. (1988) **Atlas de Histologia**. 7ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 229 p.
- Gartner, L. P.; Hiatt, J. L. (2010) **Atlas Colorido de Histologia** 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 435 p.
- Junqueira, L.C. , Carneiro, J. (2008) **Histologia Básica**. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 427 p.
- Kierszenbaum, A.L. (2008) **Histologia e Biologia Celular – Uma introdução à Patologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 654 p.
- Kühnel, W. (2010) **Histologia Texto e Atlas** 12ª ed. Porto Alegre: Artmed, 544 p.
- Piezzi, R.S.; Fornés, M.W. (2008) **Novo Atlas de Histologia Normal de di Fiori**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 334 p.
- Ross, M.H. e Pawlina W. (2008) **Histologia Texto e Atlas** 5 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 908 p.
- Welsh U. (2007) **Sobotta - Atlas de Histologia**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 259 p.

Imagens:

Todas as imagens utilizadas na elaboração desse roteiro de aulas práticas foram obtidas das lâminas pertencentes à laminoteca da Morfologia da Universidade Federal do Rio Grande.