

# ATLAS HISTOLOGIA *especial*

1ª Edição

Fernanda Gomes Sobreira Marçola  
Helena Iatarola Milagres  
Lara Lopes Ramos  
Josiane Mello da Silva Cunha  
Rachel Rocha Pinheiro Machado



São José dos Pinhais  
BRAZILIAN JOURNALS PUBLICAÇÕES DE PERIÓDICOS EDITORA  
2024



**Fernanda Gomes Sobreira Marçola - Helena Iatarola Milagres - Lara Lopes Ramos  
Josiane Mello da Silva Cunha - Rachel Rocha Pinheiro Machado**



# **Atlas Histologia Especial**

1º Edição

**Brazilian Journals Editora  
2024**

2024 by Brazilian Journals Editora  
Copyright© Brazilian Journals Editora  
Copyright do Texto© 2024 As autoras  
Copyright da Edição© 2024 Brazilian Journals Editora  
Editora Executiva: Barbara Luzia Sartor Bonfim  
Diagramação: Sabrina Binotti Alves  
Edição de Arte: Sabrina Binotti Alves  
Revisão: Josiane Mello  
Orientadora: Rachel Machado

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva das autoras. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos ao autor, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

#### Conselho Editorial:

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Fátima Cibeles Soares - Universidade Federal do Pampa, Brasil.

Prof. Dr. Gilson Silva Filho - Centro Universitário São Camilo, Brasil.

Prof. Msc. Júlio Nonato Silva Nascimento - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Msc. Adriana Karin Goelzer Leining - Universidade Federal do Paraná, Brasil.

Prof. Msc. Ricardo Sérgio da Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.

Prof. Esp. Haroldo Wilson da Silva - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil.

Prof. Dr. Orlando Silvestre Fragata - Universidade Fernando Pessoa, Portugal.

Prof. Dr. Orlando Ramos do Nascimento Júnior - Universidade Estadual de Alagoas, Brasil.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Angela Maria Pires Caniato - Universidade Estadual de Maringá, Brasil.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Genira Carneiro de Araujo - Universidade do Estado da Bahia, Brasil.

Prof. Dr. José Arilson de Souza - Universidade Federal de Rondônia, Brasil.

Prof<sup>a</sup>. Msc. Maria Elena Nascimento de Lima - Universidade do Estado do Pará, Brasil.

Prof. Caio Henrique Ungarato Fiorese - Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvana Saionara Gollo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mariza Ferreira da Silva - Universidade Federal do Paraná, Brasil.

Prof. Msc. Daniel Molina Botache - Universidad del Tolima, Colômbia.

Prof. Dr. Armando Carlos de Pina Filho- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.

Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Brasil.

Prof<sup>a</sup>. Msc. Juliana Barbosa de Faria - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil.

Prof<sup>a</sup>. Esp. Marília Emanuela Ferreira de Jesus - Universidade Federal da Bahia, Brasil.

Prof. Msc. Jadson Justi - Universidade Federal do Amazonas, Brasil.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Alexandra Ferronato Beatrice - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil.

Prof<sup>a</sup>. Msc. Caroline Gomes Mâcedo - Universidade Federal do Pará, Brasil.

Prof. Dr. Dilson Henrique Ramos Evangelista - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil.

Prof. Dr. Edmilson Cesar Bortoletto - Universidade Estadual de Maringá, Brasil.

Prof. Msc. Raphael Magalhães Hoed - Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Brasil.

Prof<sup>a</sup>. Msc. Eulália Cristina Costa de Carvalho - Universidade Federal do Maranhão, Brasil.

Prof. Msc. Fabiano Roberto Santos de Lima - Centro Universitário Geraldo di Biase, Brasil.



Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Gabrielle de Souza Rocha - Universidade Federal Fluminense, Brasil.

Prof. Dr. Helder Antônio da Silva, Instituto Federal de Educação do Sudeste de Minas Gerais, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Esp. Lida Graciela Valenzuela de Brull - Universidad Nacional de Pilar, Paraguai.

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Jane Marlei Boeira - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Carolina de Castro Nadaf Leal - Universidade Estácio de Sá, Brasil.

Prof. Dr. Carlos Alberto Mendes Moraes - Universidade do Vale do Rio do Sino, Brasil.

Prof. Dr. Richard Silva Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul Rio Grandense, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Lídia Tonani Tolfo - Centro Universitário de Rio Preto, Brasil.

Prof. Dr. André Luís Ribeiro Lacerda - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil.

Prof. Dr. Wagner Corsino Enedino - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Msc. Scheila Daiana Severo Hollveg - Universidade Franciscana, Brasil.

Prof. Dr. José Alberto Yemal - Universidade Paulista, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Adriana Estela Sanjuan Montebello - Universidade Federal de São Carlos, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Msc. Onofre Vargas Júnior - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Rita de Cássia da Silva Oliveira - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Leticia Dias Lima Jedlicka - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Joseina Moutinho Tavares - Instituto Federal da Bahia, Brasil

Prof. Dr. Paulo Henrique de Miranda Montenegro - Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

Prof. Dr. Claudinei de Souza Guimarães - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Christiane Saraiva Ogradowski - Universidade Federal do Rio Grande, Brasil.

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Celeide Pereira - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil.

Prof<sup>a</sup>. Msc. Alexandra da Rocha Gomes - Centro Universitário Unifacvest, Brasil.  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Djanavia Azevêdo da Luz - Universidade Federal do Maranhão, Brasil.  
Prof. Dr. Eduardo Dória Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil.  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Juliane de Almeida Lira - Faculdade de Itaituba, Brasil.  
Prof. Dr. Luiz Antonio Souza de Araujo - Universidade Federal Fluminense, Brasil.  
Prof. Dr. Rafael de Almeida Schiavon - Universidade Estadual de Maringá, Brasil.  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rejane Marie Barbosa Davim - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil.  
Prof. Msc. Salvador Viana Gomes Junior - Universidade Potiguar, Brasil.  
Prof. Dr. Caio Marcio Barros de Oliveira - Universidade Federal do Maranhão, Brasil.  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Brasil.  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ercilia de Stefano - Universidade Federal Fluminense, Brasil.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Marçola, Fernanda Gomes Sobreira

Atlas histologia especial [livro eletrônico] / Fernanda  
Gomes Sobreira Marçola, Helena Iatarola Milagres, Lara  
Lopes Ramos ; orientadora Rachel Machado. -- 1. ed. --  
São José dos Pinhais, PR: Brazilian Journals, 2024.

PDF

Bibliografia.

ISBN: 978-65-6016-029-3

DOI: 10.35587/brj.ed.0002348

1. Histologia - Atlas I. Milagres, Helena Iatarola. II. Ramos,  
Lara Lopes. III. Machado, Rachel. IV. Título.

24-188156

CDD-611.018931

Brazilian Journals Editora  
São José dos Pinhais – Paraná – Brasil  
[www.brazilianjournals.com.br](http://www.brazilianjournals.com.br)

## Autoria



Fernanda Gomes Sobreira Marçola – Acadêmica de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora – SUPREMA.

E-mail: [fernanda.gomes@aluno.suprema.edu.br](mailto:fernanda.gomes@aluno.suprema.edu.br)



Helena Iatarola Milagres - Acadêmica de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora – SUPREMA.

E-mail: [helena.milagres@aluno.suprema.edu.br](mailto:helena.milagres@aluno.suprema.edu.br)





Lara Lopes Ramos - Acadêmica de Medicina da  
Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz  
de Fora – SUPREMA.

E-mail: [lara.ramos@aluno.suprema.edu.br](mailto:lara.ramos@aluno.suprema.edu.br)

## Orientação



Dra. Rachel Rocha Pinheiro Machado - Docente da FCMS-JF/SUPREMA / Graduada em Ciências Biológicas - UFJF / - Mestrado em Patologia (Experimental) - UFF / Doutorado em Ciências (Biotecnologia Vegetal) – UFRJ.  
E-mail: [rachel.machado@suprema.edu.br](mailto:rachel.machado@suprema.edu.br)

## Revisão



Dra. Josiane Mello da Silva Cunha - Docente da FCMS-JF/SUPREMA/ Graduada em Ciências Biológicas - CES/JF / Mestrado e Doutorado em Genética e Biotecnologia – UFJF.  
E-mail: [josiane.silva@suprema.edu.br](mailto:josiane.silva@suprema.edu.br)

## Apresentação

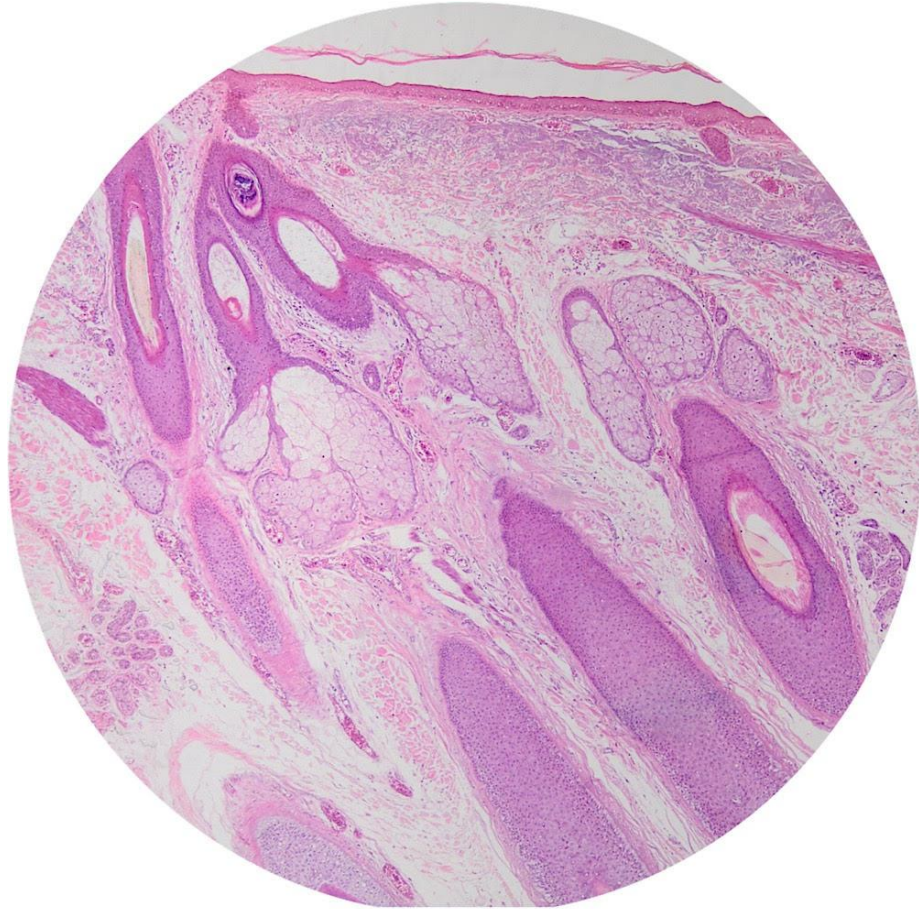
Este atlas teve origem na disciplina de Histologia Especial, sob a tutela da professora Dra. Rachel Rocha Pinheiro Machado, que utilizou a metodologia de ensino Aprendizagem Baseada em Projeto no processo Ensino-Aprendizagem da Histologia de Sistemas, abordada na disciplina supra citada. Impulsionadas pelo projeto ora proposto pela professora, Fernanda Gomes, Helena Iatarola e Lara Lopes decidiram seguir adiante na proposta, criando um material que pudesse auxiliar outros estudantes na compreensão da histologia. Após uma cuidadosa pesquisa e coleta de imagens do acervo de lâminas do Laboratório de Histologia da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora realizada juntamente com a professora Dra. Rachel RP Machado, o conteúdo passou por uma revisão minuciosa realizada pela professora Dra. Josiane Mello da Silva Cunha, que, com sua experiência, assegurou a qualidade do presente atlas, que contém imagens, legendas e casos clínicos obtidos de relatos de casos disponíveis na literatura, com o objetivo de tornar o conteúdo mais significativo, facilitando e tornando mais agradável o estudo da Histologia dos Sistemas.

# SUMÁRIO

|                                     |                   |
|-------------------------------------|-------------------|
| <b>Sistema tegumentar</b>           | <b>página 12</b>  |
| <b>Sistema cardiovascular</b>       | <b>página 23</b>  |
| <b>Sistema respiratório</b>         | <b>página 35</b>  |
| <b>Sistema digestório</b>           | <b>página 48</b>  |
| <b>Sistema endócrino</b>            | <b>página 104</b> |
| <b>Sistema urinário</b>             | <b>página 120</b> |
| <b>Sistema reprodutor feminino</b>  | <b>página 135</b> |
| <b>Sistema reprodutor masculino</b> | <b>página 151</b> |
| <b>Sistema linfoide</b>             | <b>página 162</b> |

# SISTEMA TEGUMENTAR

---



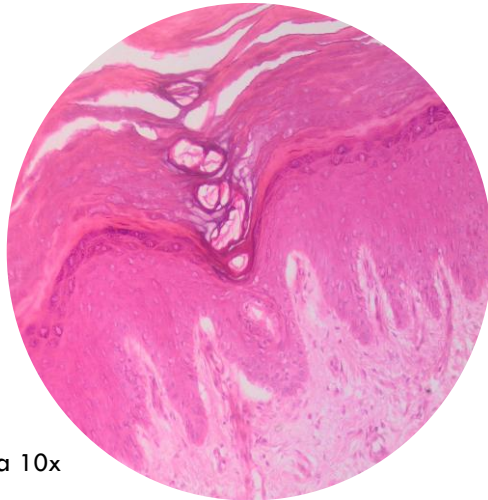
# INTRODUÇÃO

- O sistema tegumentar é composto pela pele e seus derivados. A pele apresenta como funções a regulação da temperatura, recepção de sensações, proteção contra raios UV e produção de vitamina D, além de compor uma barreira que evita a desidratação excessiva e a entrada de agentes infecciosos.
- A pele apresenta duas camadas: a derme, mais profunda, e a epiderme superficialmente. As duas camadas emitem projeções que aumentam sua coesão, são elas: cristas epidérmicas e papilas dérmicas.
- As células mais abundantes da epiderme são os queratinócitos, responsáveis pela produção de queratina, porém também estão presentes os melanócitos, responsáveis pela produção de melanina, as células de Langerhans que fagocitam antígenos e as células sensoriais de Merkel .



## Pele espessa

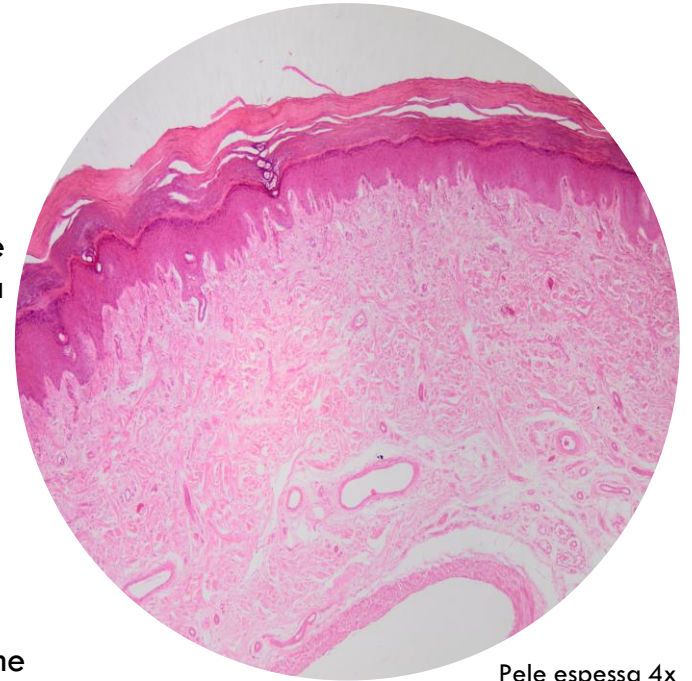
- Encontrada na sola dos pés e palma das mãos
- Apresenta a epiderme mais espessa, devido ao maior número de camadas celulares, além de apresentar uma camada de queratina igualmente espessa
- Apresenta glândulas sudoríparas
- Não apresenta glândulas sebáceas nem folículos pilosos



Pele espessa 10x

Epiderme

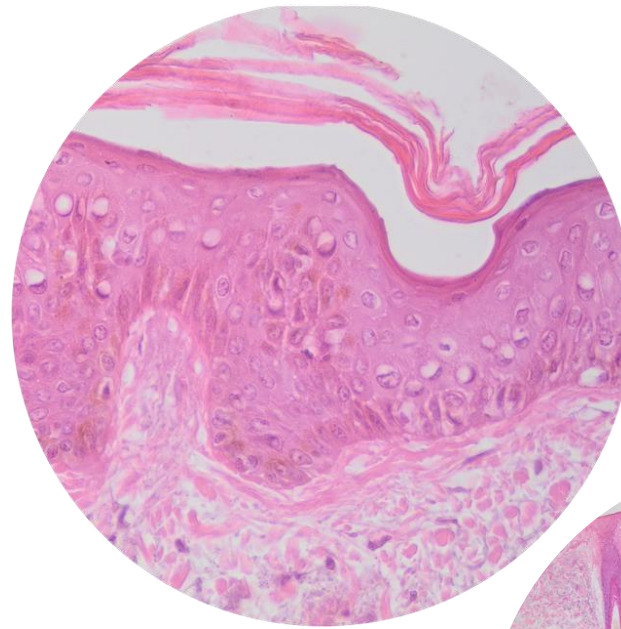
Derme



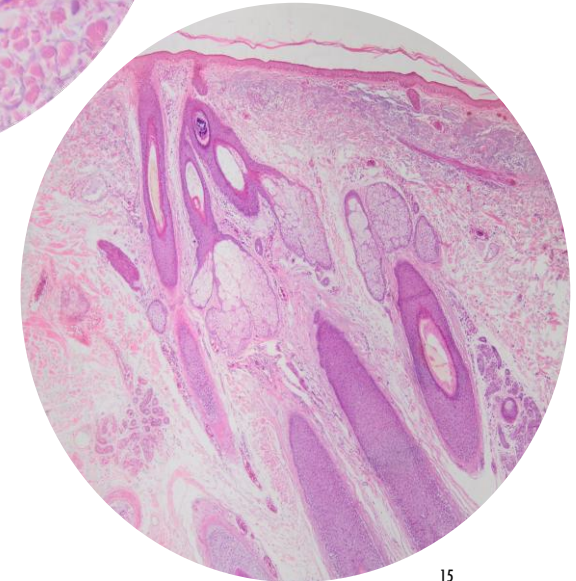
Pele espessa 4x

## Pele delgada

- Apresenta epiderme delgada
- A epiderme apresenta camada de queratina fina e o estrato espinhoso delgado e o granuloso difícil de visualizar
- Possui glândulas sudoríparas, glândulas sebáceas e folículos pilosos

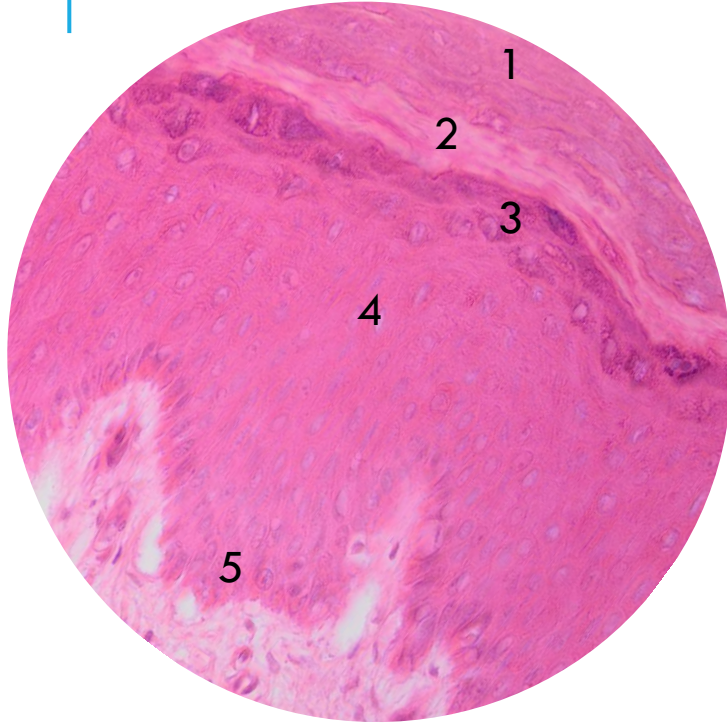


Pele delgada 20x



Pele delgada panorâmica

## Camadas da epiderme



Pele espessa 40x

1. Camada córnea: filamentos de queratina, células mortas (sem núcleo).
2. Camada lúcida: mais evidente na pele espessa, é constituída por uma delgada camada de queratina, sendo bastante eosinofílica.
3. Camada granulosa: células poligonais achatadas com grânulos basófilos que são importantes para a formação de uma barreira protetora contra a desidratação.
4. Camada espinhosa: formada por células grandes, de núcleo central e com citoplasma contendo feixes de filamentos de queratina (tonofilamentos), que se unem através dos desmossomos gerando o aspecto espinhoso das células quando em corte histológico. Os desmossomos e os tonofilamentos têm papel importante na coesão entre células da epiderme e resistência ao atrito.
5. Camada basal: constituída por células prismáticas ou cuboides, basófilas, separando epiderme e derme. É rica em células tronco e é responsável pela renovação da epiderme.

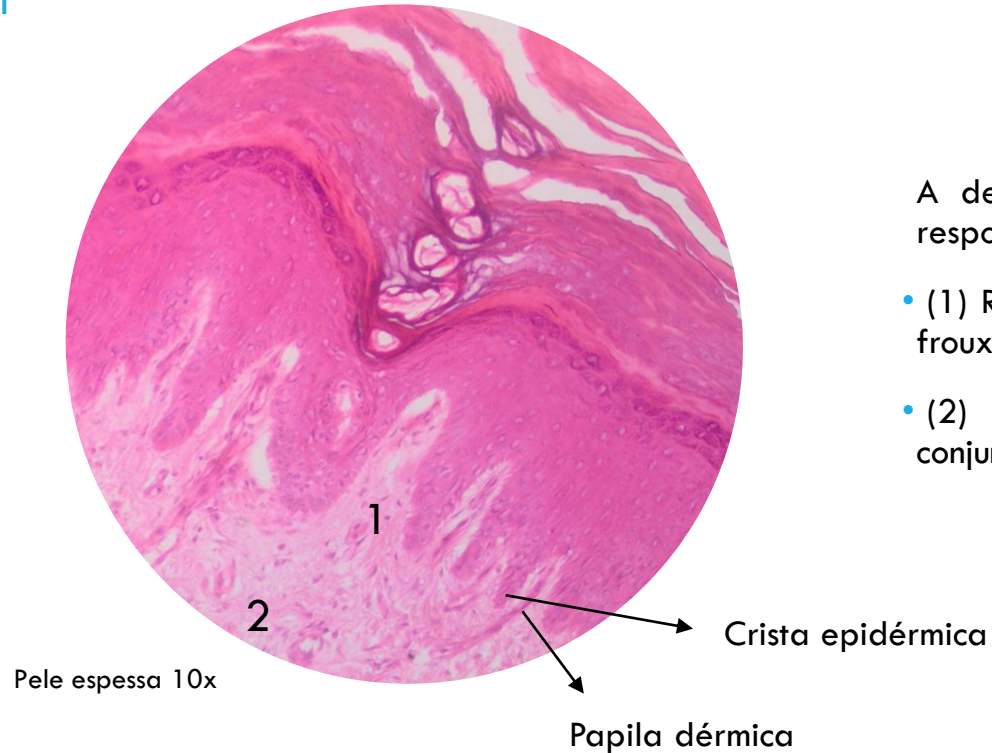
## Melanina



- A melanina é um pigmento de cor marrom responsável por proteger as células, principalmente seus núcleos, da radiação ultravioleta. Ela é armazenada nos melanossomos existentes nos melanócitos e estes possuem prolongamentos que partem da camada basal e transferem os grânulos de melanina às outras camadas. O bronzeamento ocorre pelo escurecimento da melanina já existente e aceleração na transferência de melanina aos queratinócitos. Posteriormente a síntese de melanina é aumentada.
- A melanina é degradada mais rapidamente em indivíduos de pele clara em comparação aos de pele escura.



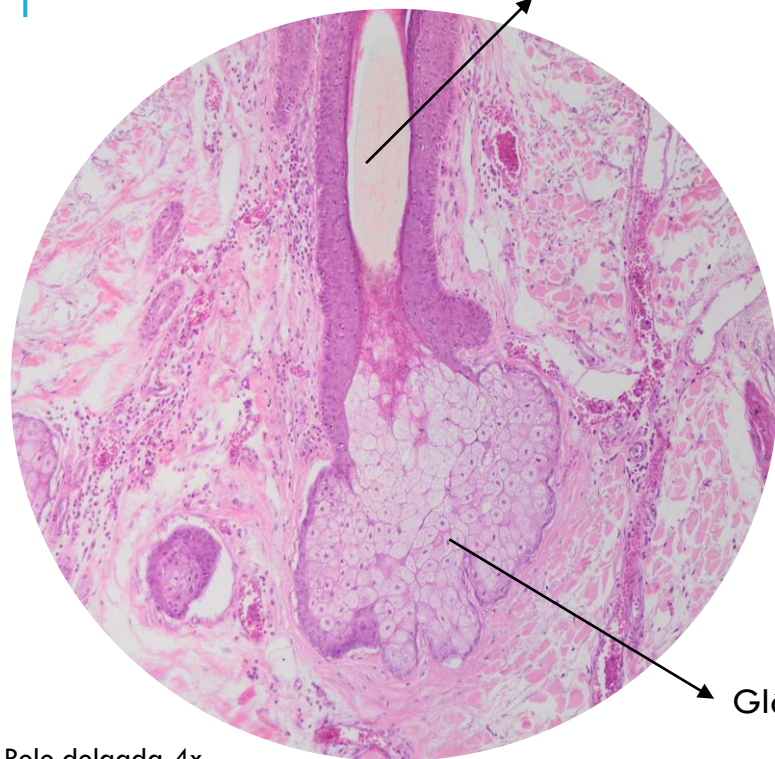
## Derme



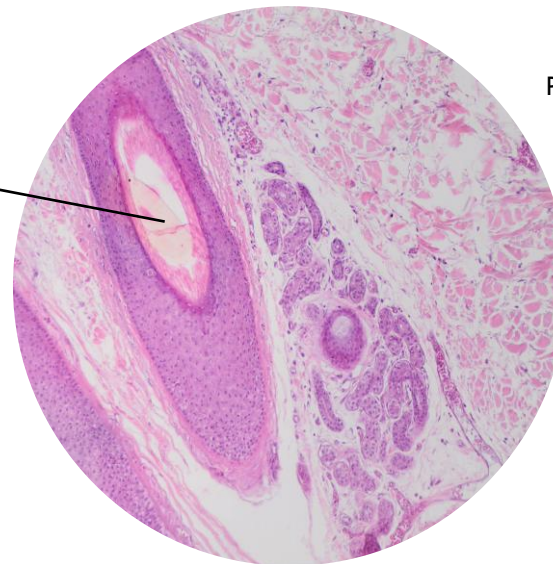
A derme é formada por tecido conjuntivo e é responsável pela nutrição da pele

- (1) Região papilar: composta de tecido conjuntivo frouxo. As papilas dérmicas surgem nessa região
- (2) Região reticular: composta por tecido conjuntivo denso não modelado

## Anexos cutâneos

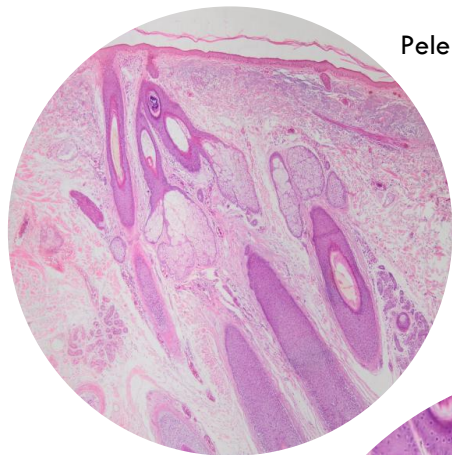


Pele delgada 4x

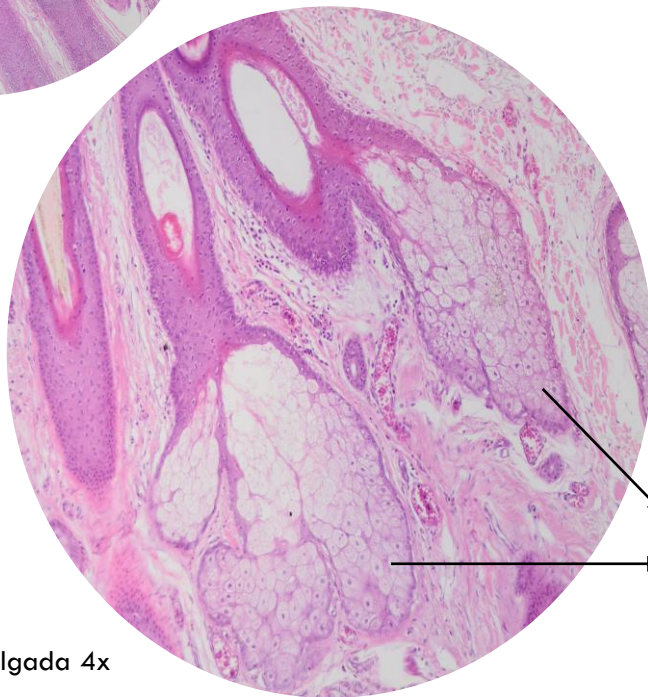


Pele delgada 4x

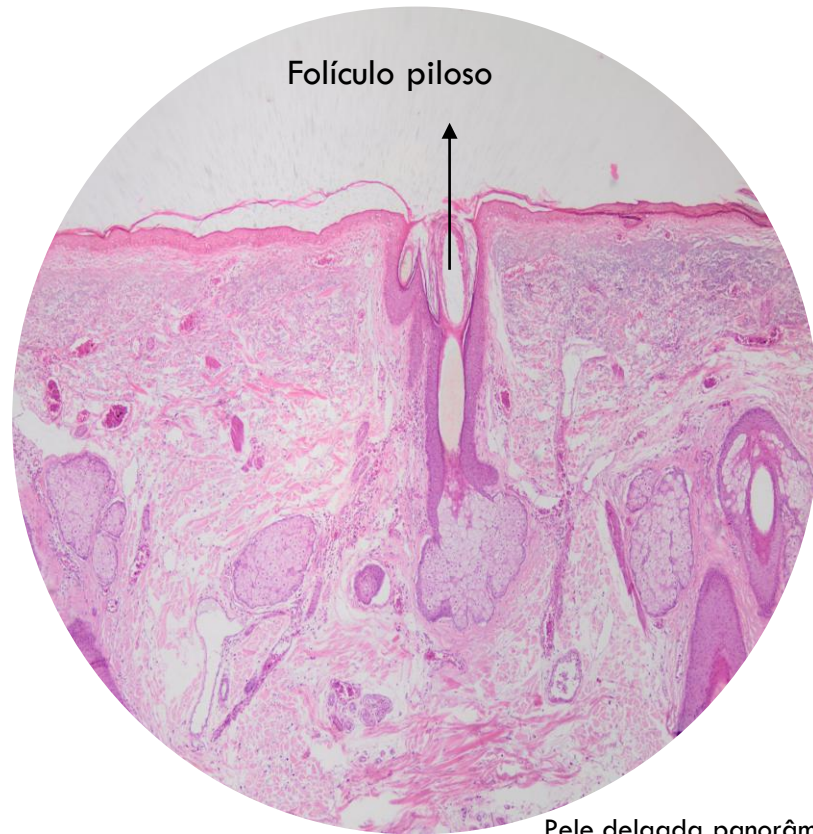
- Glândulas sebáceas: glândulas acinosas simples ramificadas e holócrinas
- Glândulas sudoríparas: tubulosas simples e enoveladas
- Pelo
- Unha



Pele delgada panorâmica



Pele delgada 4x



Folículo piloso

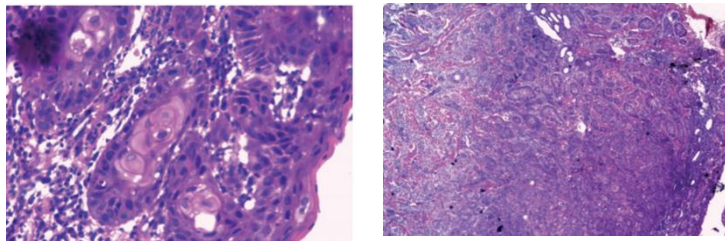
Pele delgada panorâmica

Glândulas sebáceas



# Caso clínico

“Paciente do sexo masculino, fototipo IV, 50 anos, lavrador, apresentava ulceração há aproximadamente quatro meses. Na primeira consulta, a lesão se estendia da região cervical posterior até o terço proximal da escápula direita, medindo 9,8 x 14,1cm. Possuía fundo necrótico e vegetante, friável, com bordas irregulares, elevadas, infiltradas e eritematosas, aderentes aos planos profundos, com secreção purulenta. O paciente referia dor local intensa, febre noturna e perda de peso. Realizada biópsia da lesão, a análise histopatológica demonstrou substituição de estruturas dérmicas por blocos sólidos constituídos por células escamosas atípicas, de núcleos hipercromáticos, com dois ou mais nucléolos, atipia mitótica e citoplasma amplo, eosinofílico, compatíveis com CEC moderadamente diferenciado. As tomografias computadorizadas do pescoço e tórax demonstraram intenso comprometimento de partes moles na transição cervicotorácica posterior direita, acometendo pele, subcutâneo e com perda do plano de clivagem com o músculo trapézio. Imagens sugestivas de linfonodomegalias cervicais, com centro necrótico bilateralmente, medindo 3,8 x 3,4cm à direita e 2,1 x 1,6cm à esquerda, compatíveis com implantes secundários da doença. Classificado como T3N2M0, o paciente foi encaminhado a um hospital de referência em cirurgia oncológica, onde foi realizada a ressecção da lesão e dos linfonodos acometidos e solicitada a cultura da ferida operatória para programação de enxertia (Figura 4). A análise histológica da peça cirúrgica referiu CEC bem diferenciado e ulcerado, com margem profunda livre, porém exígua, e demais margens livres. O esvaziamento cervical nível 2 apresentou três linfonodos livres de neoplasia, mas o linfonodo axilar demonstrou três linfonodos comprometidos pela neoplasia. Posteriormente, houve surgimento de lesões residuais e fistulização de linfonodos axilares. Após 25 dias foi submetido a nova cirurgia para linfadenectomia axilar bilateral e ressecção de área de recidiva no pescoço. Evoluiu com drenagem de exsudato purulento pela ferida operatória, com cultura positiva para *Acinetobacter*, e obituou devido a choque séptico.”



## Questão de aprendizagem

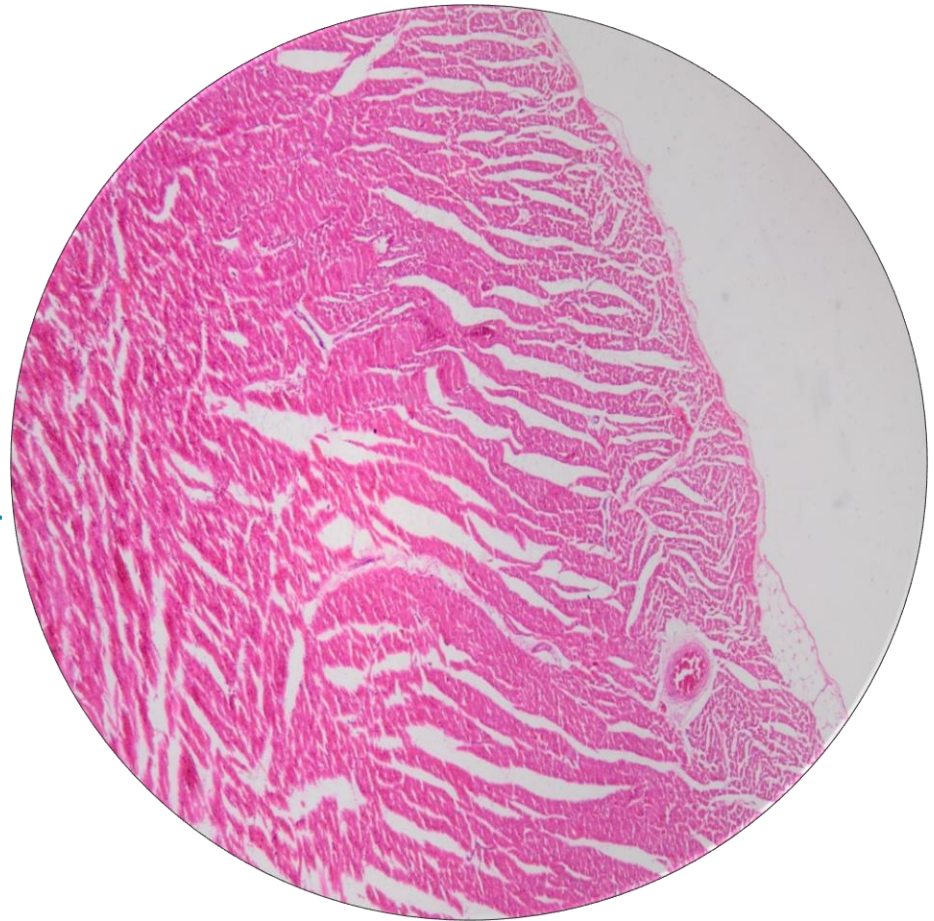
Descrever histologicamente a camada da pele alterada no caso clínico.

## Referências

Pinto EB, Pires CAA, Loureiro VR, Mendes PIB, Silveira SO, Carneiro FRO. Invasive cutaneous squamous cell carcinoma - Case report. Surg Cosmet Dermatol. Rio de Janeiro; 10 (3), 276-9.

# SISTEMA CARDIOVASCULAR

---

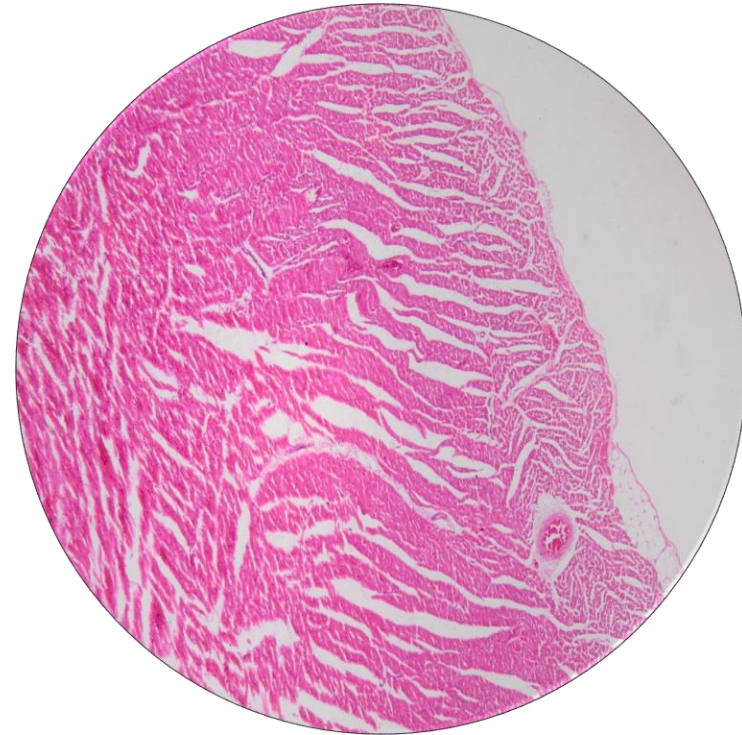


# INTRODUÇÃO

O sistema cardiovascular é composto pelo coração e vasos sanguíneos e é responsável pela circulação do sangue pelo organismo para o transporte de oxigênio, dióxido de carbono, nutrientes, hormônios e anticorpos para dentro e fora das células do corpo.

O coração apresenta três regiões :

- Endocárdio: revestimento interno formado por epitélio simples pavimentoso
- Miocárdio: região intermediária e mais espessa composta por fibras musculares cardíacas
- Epicárdio: revestimento externo de epitélio simples pavimentoso; trata-se da lâmina visceral do pericárdio seroso.

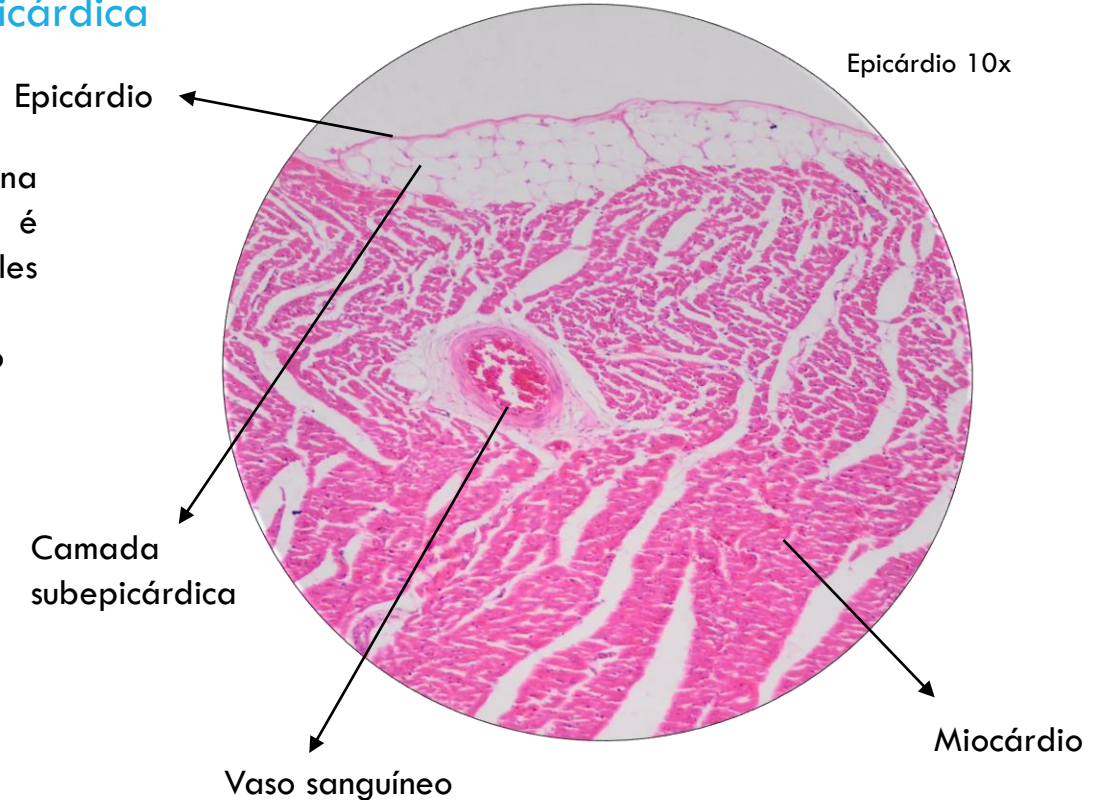


Coração panorâmico (epicárdio)

## Epicárdio e camada subepicárdica

- Epicárdio: corresponde a lâmina visceral do pericárdio seroso e é formado por tecido epitelial simples pavimentoso  
É a camada mais externa do coração

- Camada subepicárdica: formada por tecido conjuntivo propriamente dito frouxo





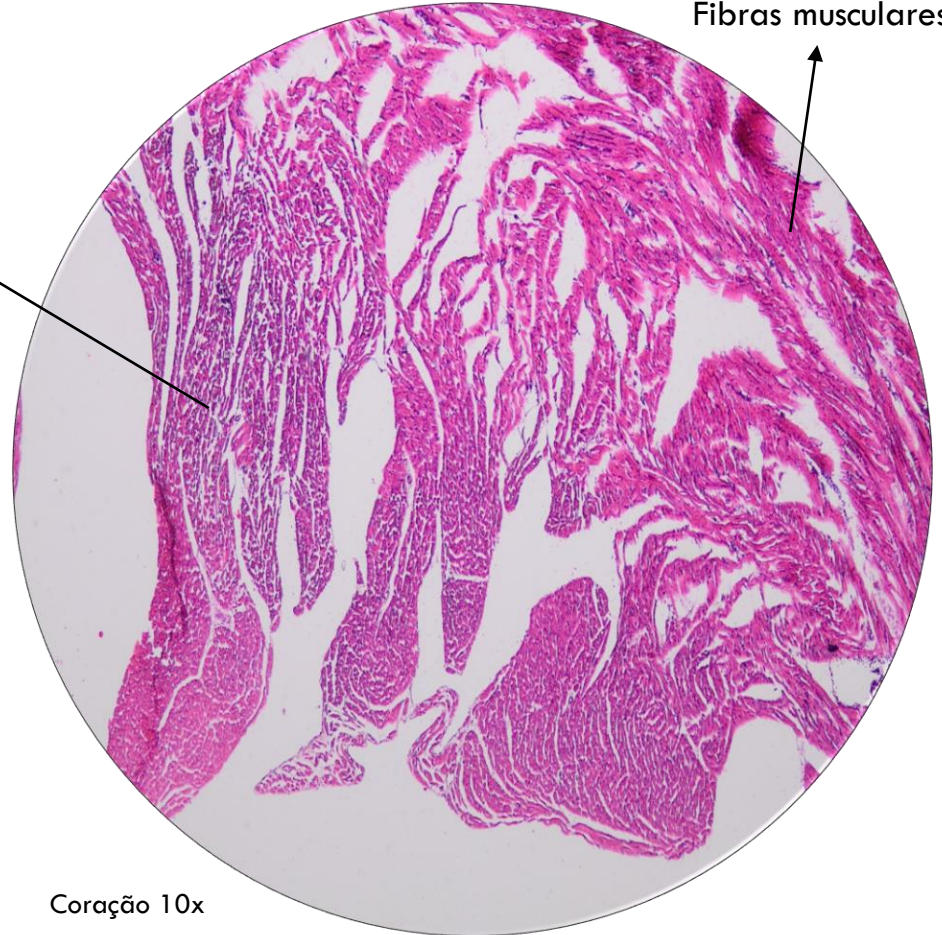
## Miocárdio

Camada intermediária e mais espessa do coração composta por músculo cardíaco (células com núcleos centrais e estrias)

Existem músculos papilares que são projeções do miocárdio em direção à cavidade ventricular que fixam as cordas tendíneas

Músculos papilares

Fibras musculares

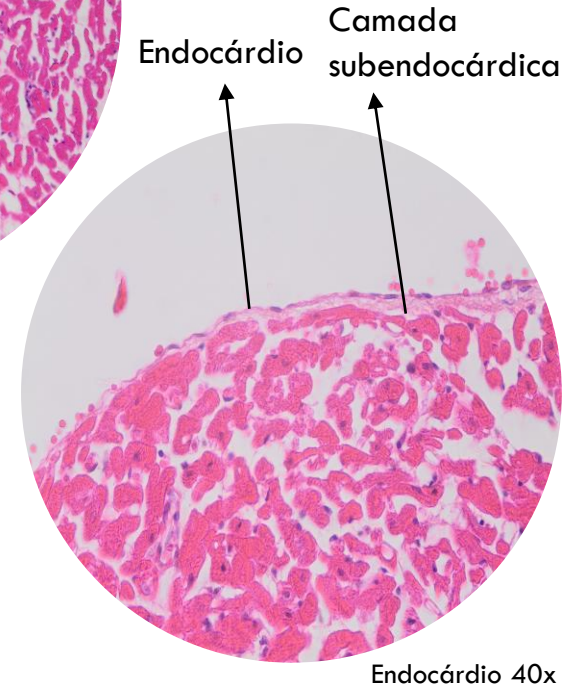
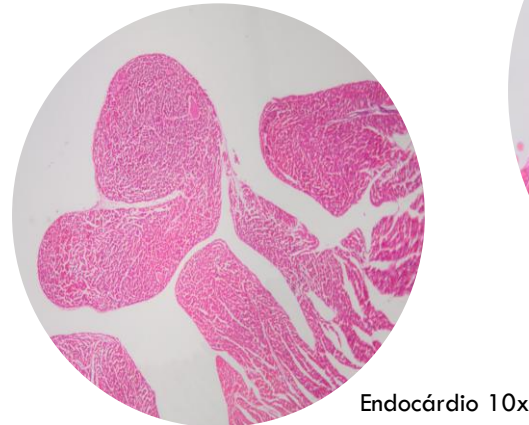
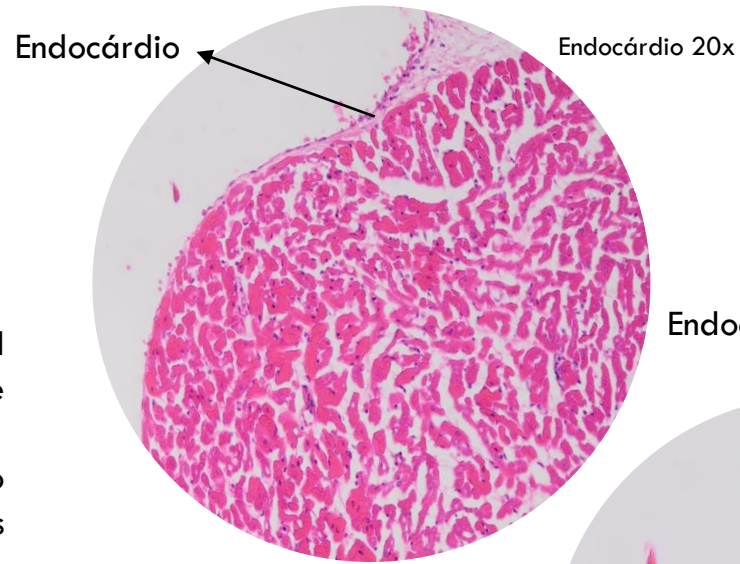


Coração 10x

## Endocárdio

Camada composta por tecido epitelial simples pavimentoso que recobre internamente o coração.

A camada subendocárdica está abaixo dela, onde ocorre a condução de impulsos nervosos através das fibras de Purkinje.



## Vasos

Os vasos sanguíneos apresentam, em geral, três camadas:

Túnica íntima

- porção mais interna formada por endotélio (epitélio simples pavimentoso), camada subendotelial de tecido conjuntivo.

Túnica média

- composta por tecido muscular liso e tecido conjuntivo.

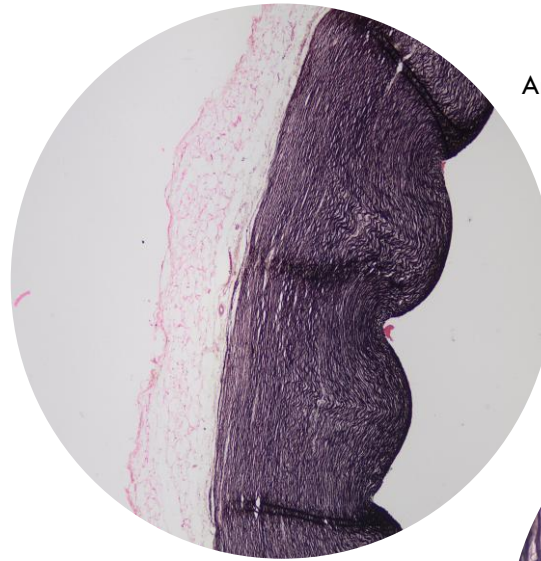
Túnica adventícia

- camada mais externa composta por tecido conjuntivo frouxo no qual estão presentes vasos arteriais e vênulas responsáveis pela nutrição das células da túnica média (vasa vasorum) e nervos (vasa nervorum) responsáveis pela inervação destas células.

## Artéria elástica

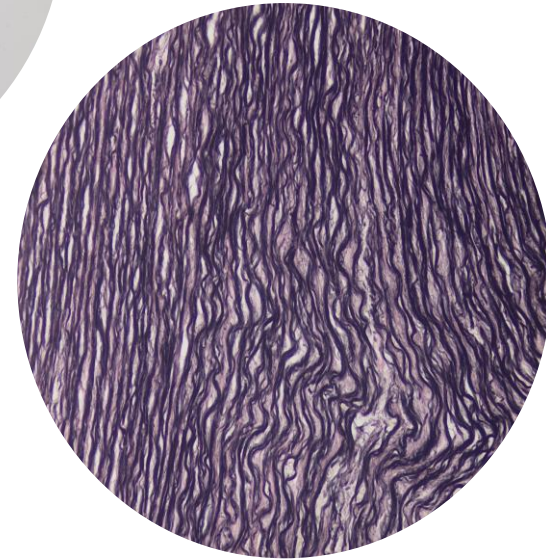
As artérias de grande calibre, como a aorta, recebem grandes volumes de sangue e sofrem diversas variações de pressão. Para tal, elas apresentam grande elasticidade.

- Túnica íntima: rica em fibras elásticas
- Túnica média: grande quantidade de fibras elásticas, tecido muscular liso e tecido conjuntivo reticular
- Túnica adventícia: pouco desenvolvida



Artéria elástica 4x

A coloração Voerhoff evidencia as fibras elásticas

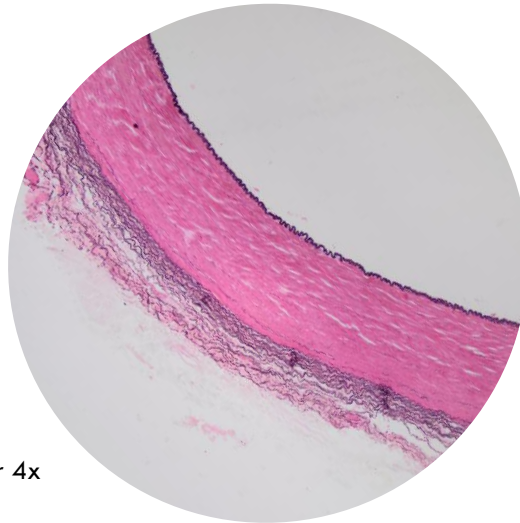


Artéria elástica 20x

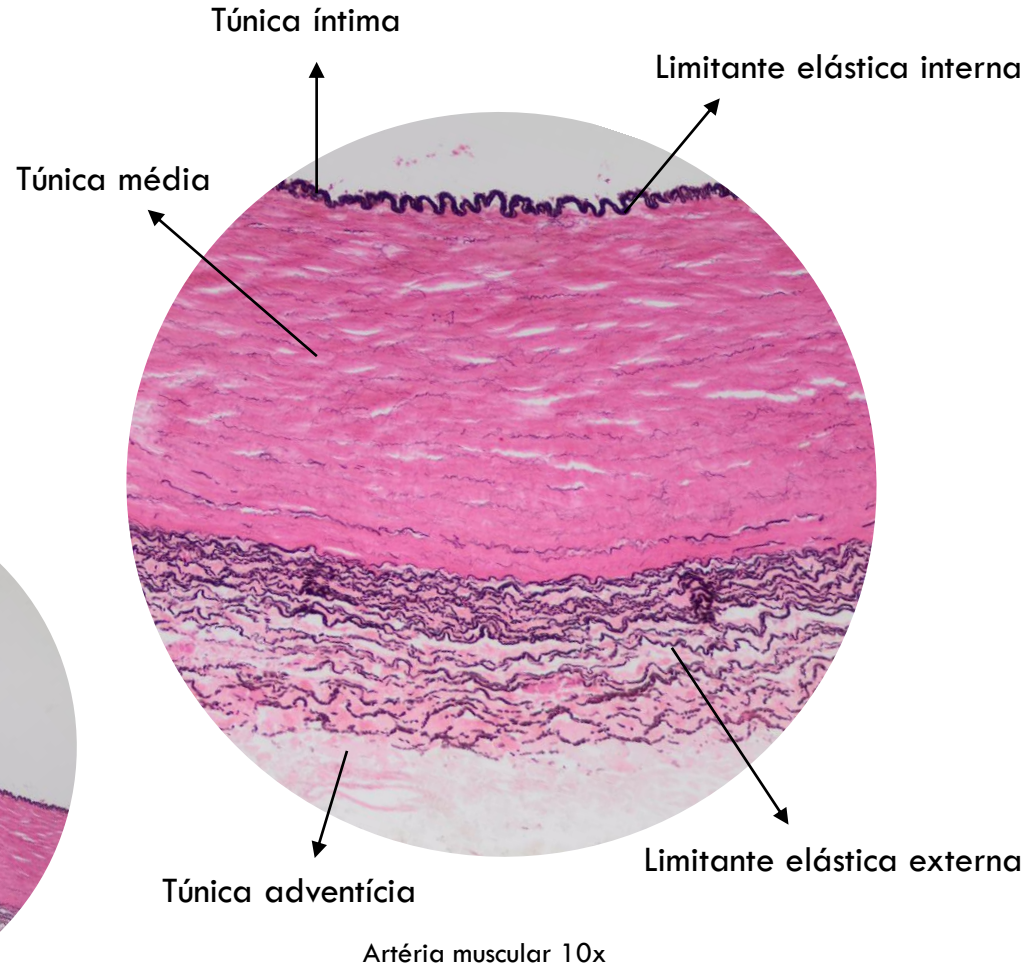


## Artéria muscular

As artérias musculares apresentam camadas melhor delimitadas e túnica média formada por musculatura lisa e poucas fibras elásticas, permitindo a visualização das limitantes elásticas interna e externa.



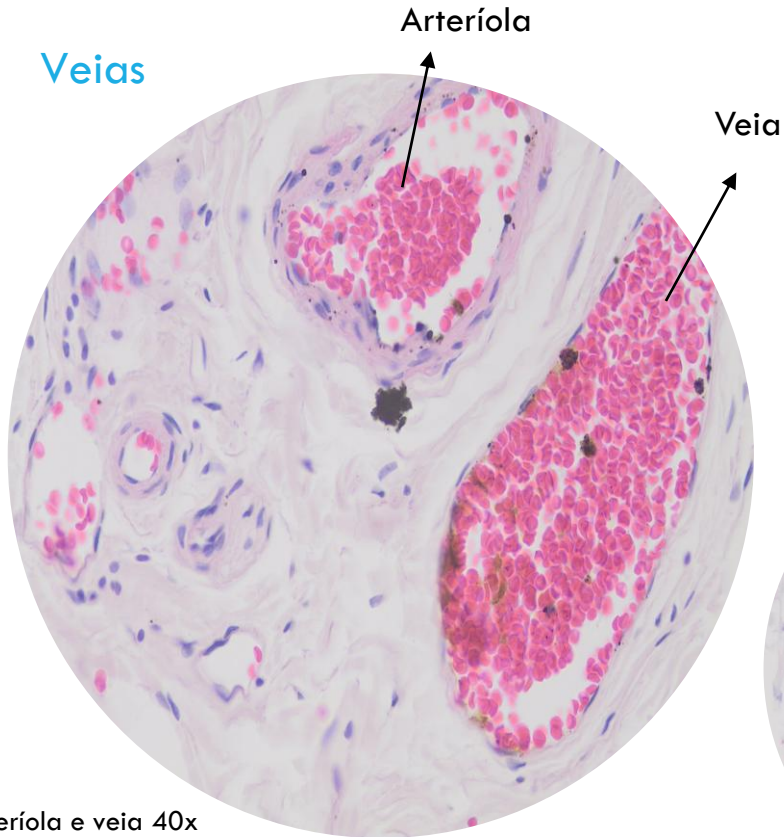
Artéria muscular 4x



Artéria muscular 10x

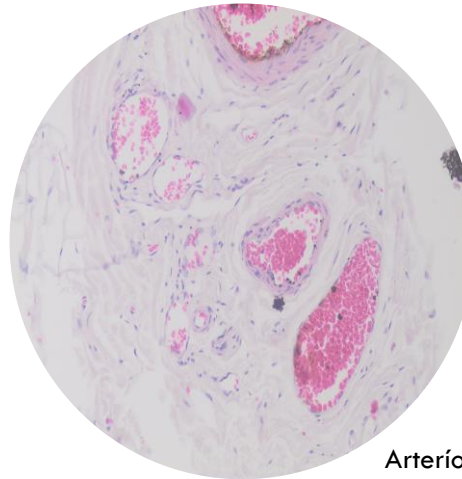


## Veias



Arteríola e veia 40x

As veias e vênulas apresentam túnica média pouco desenvolvidas (exceto as grandes veias) . Elas apresentam uma luz ampla, o que permite um maior calibre que o de vasos arteriais de mesma proporção.

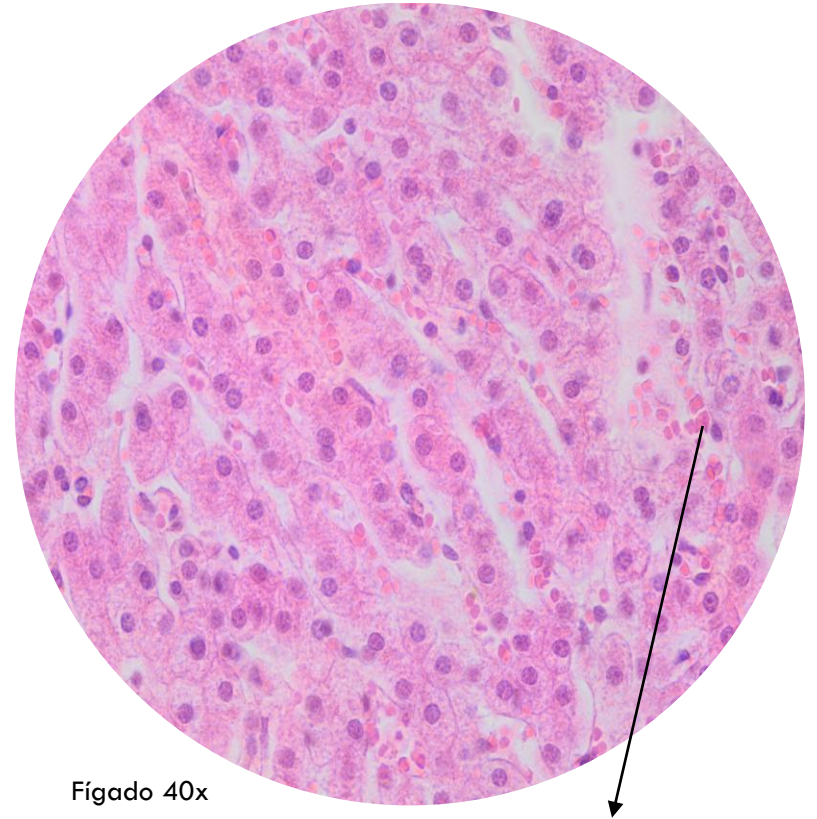


Arteríola e veia 10x

## Capilar

Os capilares são compostos por uma única camada de células endoteliais que repousam em uma lâmina basal. Eles são essenciais para trocas metabólicas e podem ser classificados em :

- Capilares somáticos: células endoteliais fusionadas
- Capilares fenestrados: possui orifícios (fenestras) em suas paredes o que potencializa o rápido intercâmbio de moléculas
- Capilares sinusoides: células descontinuas e fenestradas; possuem uma luz maior.



Fígado 40x

Capilar sinusoide contendo hemácias

# Caso clínico

“Paciente do sexo masculino, 58 anos, portador de miastenia gravis com necessidade de timectomia realizada em 2005, além de hipertensão arterial sistêmica e adicto a drogas ilícitas (cocaína). Deu entrada no pronto socorro de um Hospital da Grande Vitória com quadro de insuficiência cardíaca descompensada em perfil B, apresentava edema de membros inferiores, ortopneia e dispneia progressiva aos mínimos esforços com piora há 1 (uma) semana. Exame físico evidenciava turgência de jugular a 45°, ausculta pulmonar com crepitações difusas até terço médio, ritmo cardíaco irregular com “knock” pericárdico (estalido proto-diastólico) e tempo de enchimento capilar preservado. Eletrocardiograma admissional evidenciou fibrilação atrial, em seguida, realizado radiografia de tórax, conforme demonstrado na figura 1, que evidenciou aumento de átrio esquerdo e pericárdio calcificado. Optado por realizar ecocardiograma transtorácico que evidenciou aumento biatrial, remodelamento concêntrico do ventrículo esquerdo (VE), disfunção diastólica do VE tipo III –padrão restritivo, movimento paradoxal do septo interventricular e desvio do mesmo, hiperecogenicidade pericárdica difusa, disfunção discreta do ventrículo direito, sinais indiretos sugestivos de hipertensão pulmonar com fração de ejeção (Teichholz). Cineangiocoronariografia sem evidências de obstruções porém com calcificação pericárdica em parede posterior. Foram realizadas sorologias para hepatite B e C, além de anti-HIV e VDRL com resultado negativo. Instituído tratamento de insuficiência cardíaca com melhora parcial dos sintomas. Submetido a pericardiectomia com biópsia para esclarecimento etiológico. Histopatológico de 6 amostras devido heterogenicidade macroscópica do pericárdico evidenciou material fibrinoso com hemácias, escassos macrófagos, granulócitos e neutrófilos compatível com pericardite fibrinosa.”

## Questão de aprendizagem

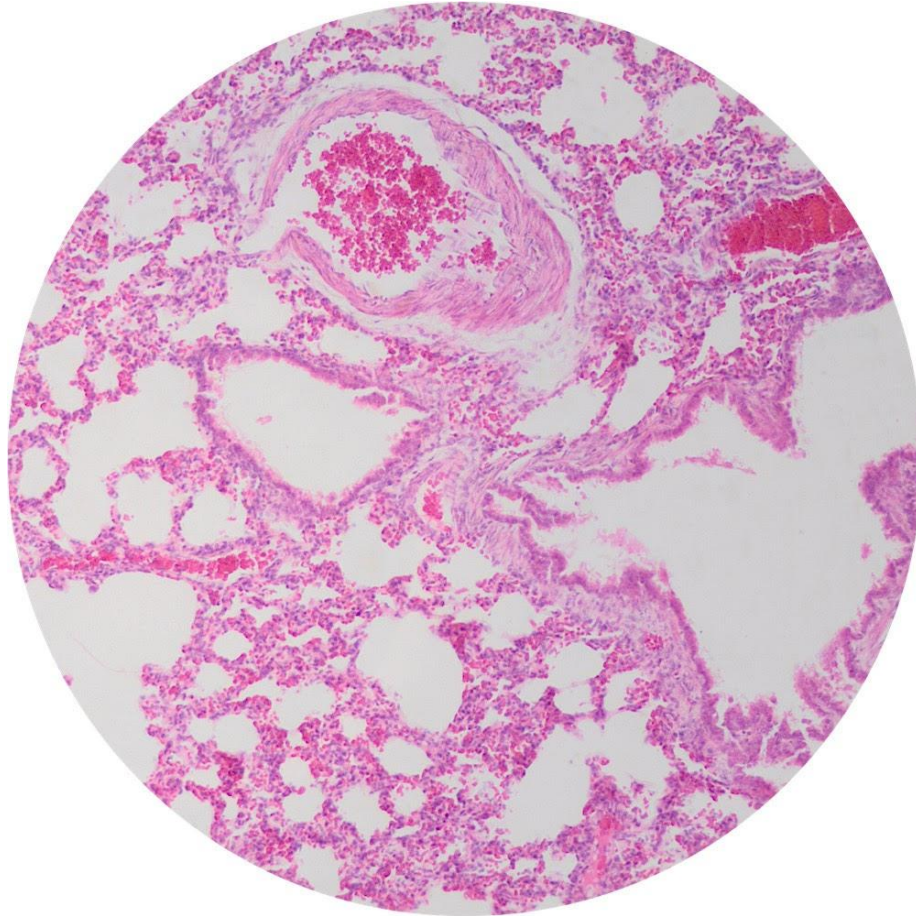
Descrever histologicamente a camada que apresentou alteração no histopatológico.

## Referências

Rebello LR, Pagoto BF, Padilha Junior JE. Constrictive pericarditis: case report. Brazilian Journal of Health Review. 2022. 5(1), 2330-2335

# SISTEMA RESPIRATÓRIO

---





# INTRODUÇÃO

O sistema respiratório é responsável pela hematose, para que hajam trocas entre o organismo e o meio externo. Ele é dividido em porção condutora – cavidade nasal, faringe, laringe, traqueia, brônquios, bronquíolos- e porção respiratória, que compreende bronquíolos respiratórios e alvéolos, onde ocorre efetivamente a oxigenação do sangue.

## Cavidade nasal

### Região vestibular:

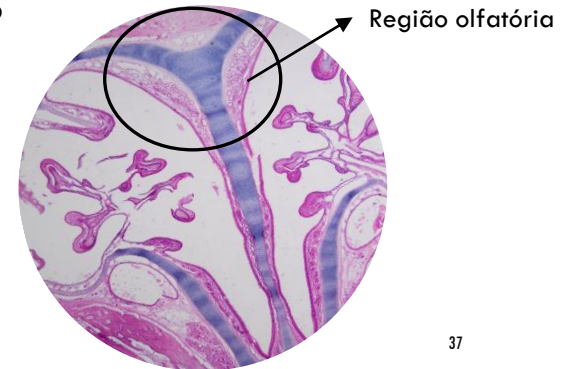
- É a entrada da cavidade nasal e constitui a transição da pele do nariz para a mucosa
  - Epitélio estratificado pavimentoso que vai perdendo a queratina
  - A derme se transforma na lâmina própria
  - Apresenta pelos (vibrissas) que garantem proteção e glândula sebáceas
- O septo nasal é composto por cartilagem hialina

### Região Respiratória

- Maior parte da cavidade nasal
- Epitélio respiratório - epitélio pseudoestratificado colunar ciliado
- O epitélio respiratório apresenta células caliciformes (secretam muco), célula basais (células-tronco) e células granulares (induzem a inflamação). Os cílios são responsáveis pela movimentação do muco.
- Lâmina própria = tecido conjuntivo muito vascularizado com glândulas de Bowman presentes na região olfatória.(promovem limpeza dos cílios).

### Região Olfatória

- Terço superior da cavidade nasal com função sensitiva (olfação)
- Apresenta um neuroepitélio pseudoestratificado colunar e lâmina própria muito vascularizada



### Septo nasal panorâmico

Tecido ósseo

Epitélio respiratório

Lâmina própria  
e submucosa

Cartilagem do septo nasal

### Região vestibular e respiratória 20x

Epitélio respiratório -  
região respiratória

Epitélio escamoso - região  
vestibular

Cartilagem

### Região vestibular e respiratória 40x

Epitélio respiratório -  
região respiratória

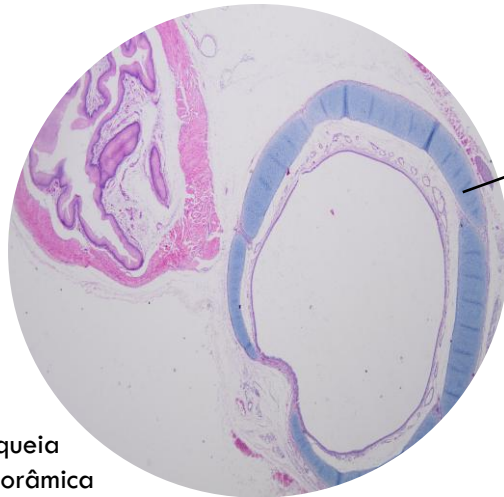
Epitélio escamoso - região  
vestibular

Lâmina própria

## Traqueia

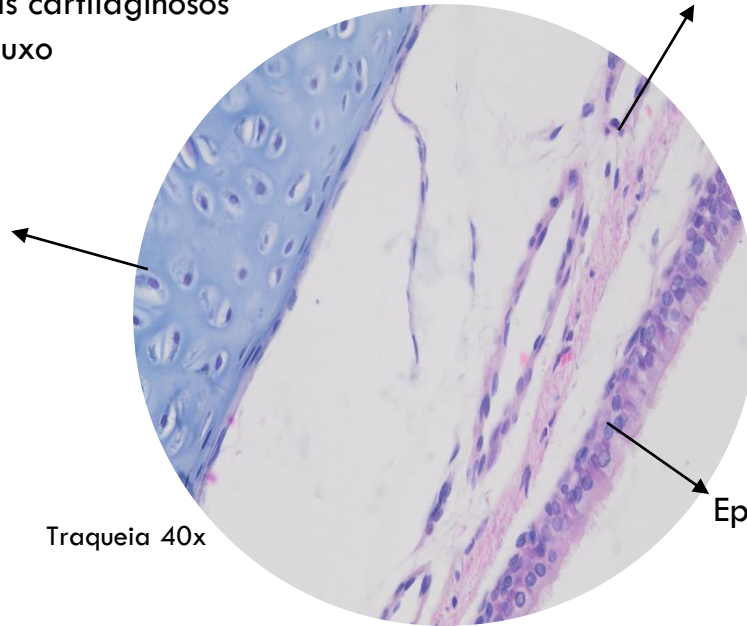
Órgão tubular com anéis cartilagosos e revestimento de mucosa respiratória

- Epitélio respiratório
- Lâmina própria com discos de cartilagem hialina em C e glândulas seromucosas
- Músculo liso na região posterior liga os anéis cartilagosos
- Camada adventícia de tecido conjuntivo frouxo



Traqueia  
panorâmica

Cartilagem



Traqueia 40x

Lâmina própria

Epitélio respiratório

Esôfago

Traqueia

*mucosa*

Epitélio e lâmina  
própria

Camada adventícia

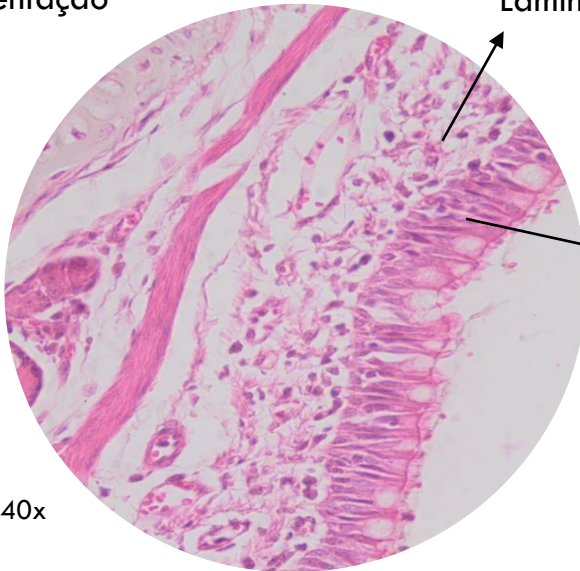
Traqueia e esôfago em corte  
panorâmico



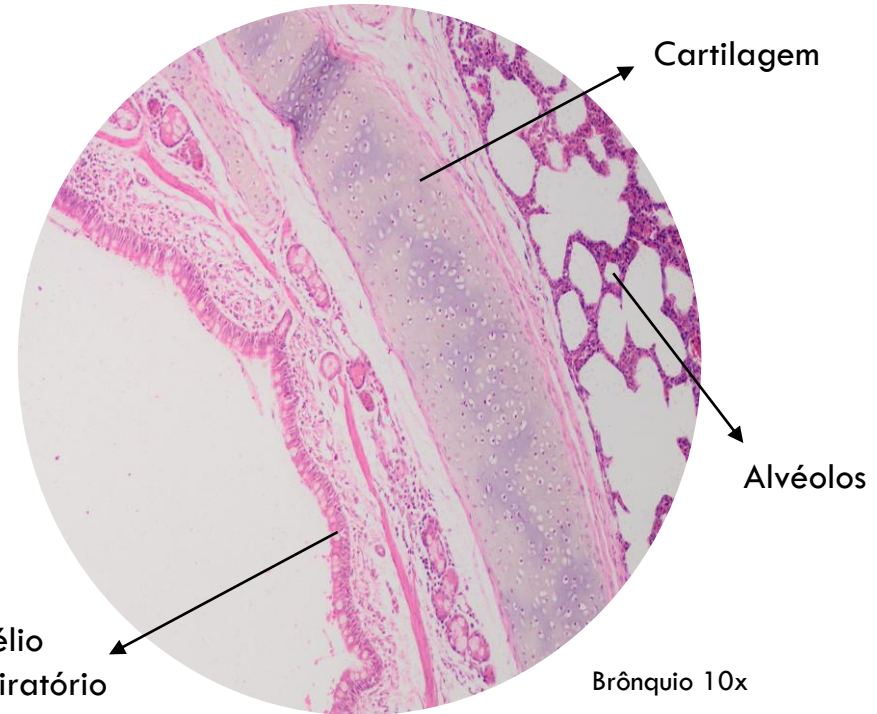


## Brônquios

- Epitélio respiratório menos espesso
- Lâmina própria de tecido conjuntivo propriamente dito
- Discos cartilagosos mantêm a sustentação



Brônquio 40x



Cartilagem

Alvéolos

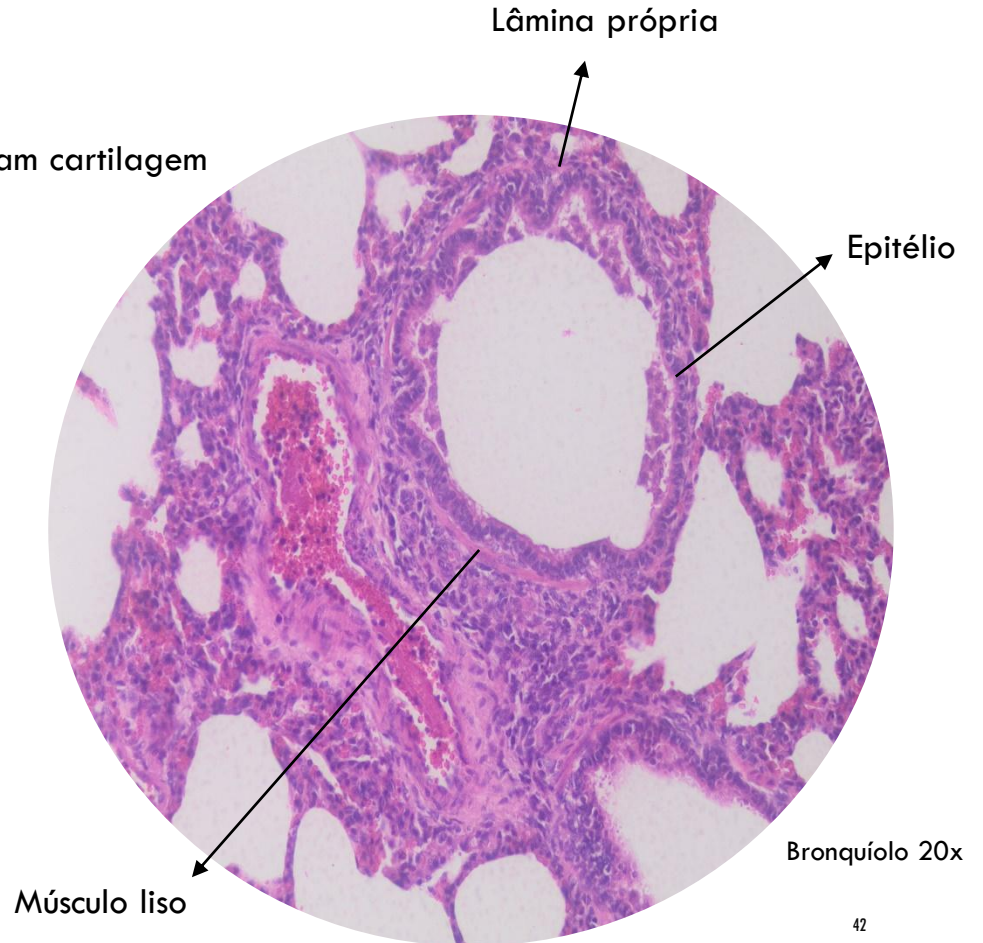
Epitélio  
respiratório

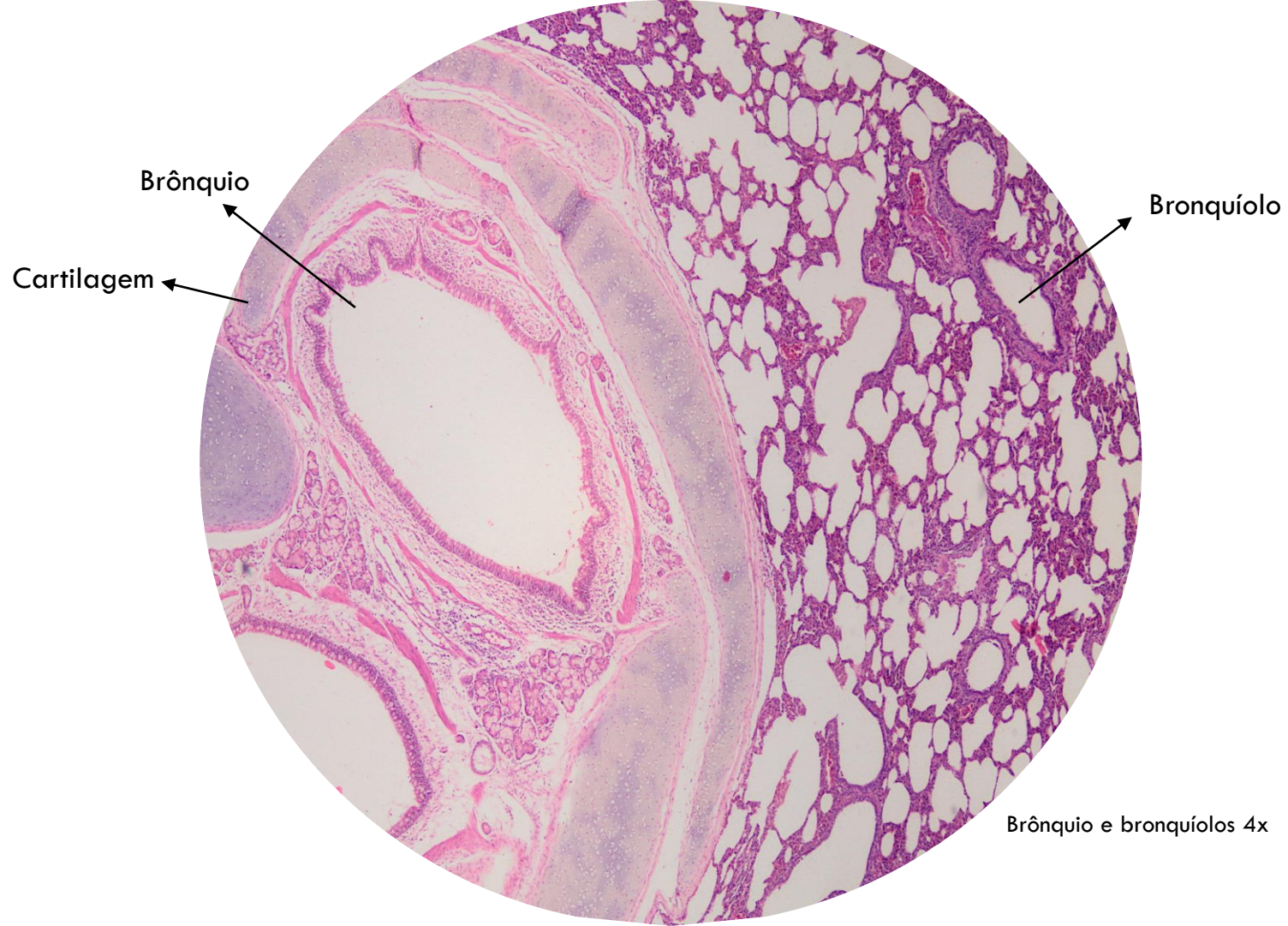
Brônquio 10x

## Bronquíolos

São segmentos intra-lobulares que não apresentam cartilagem

- Epitélio simples cilíndrico ciliado inicialmente que gradativamente se transforma em epitélio cúbico ciliado ou não
- Lâmina própria rica em fibras elásticas
- Musculatura lisa desenvolvida associada à lâmina própria







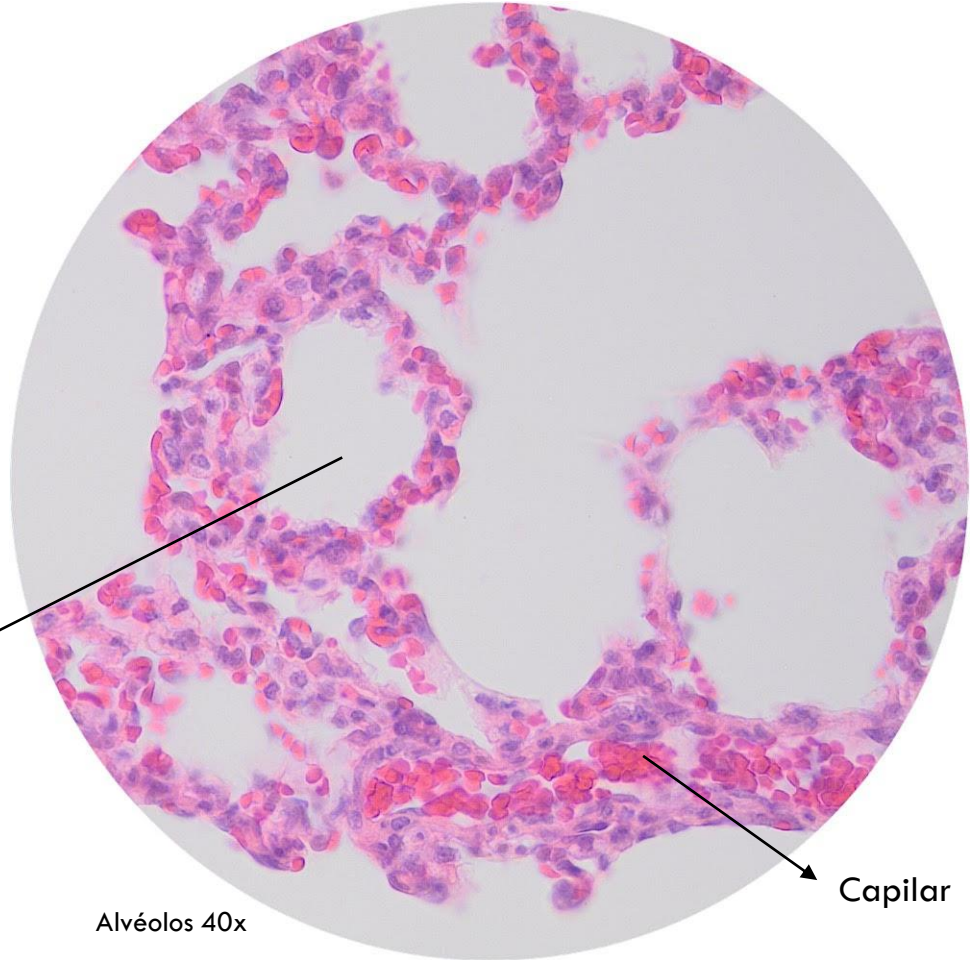
## Alvéolos

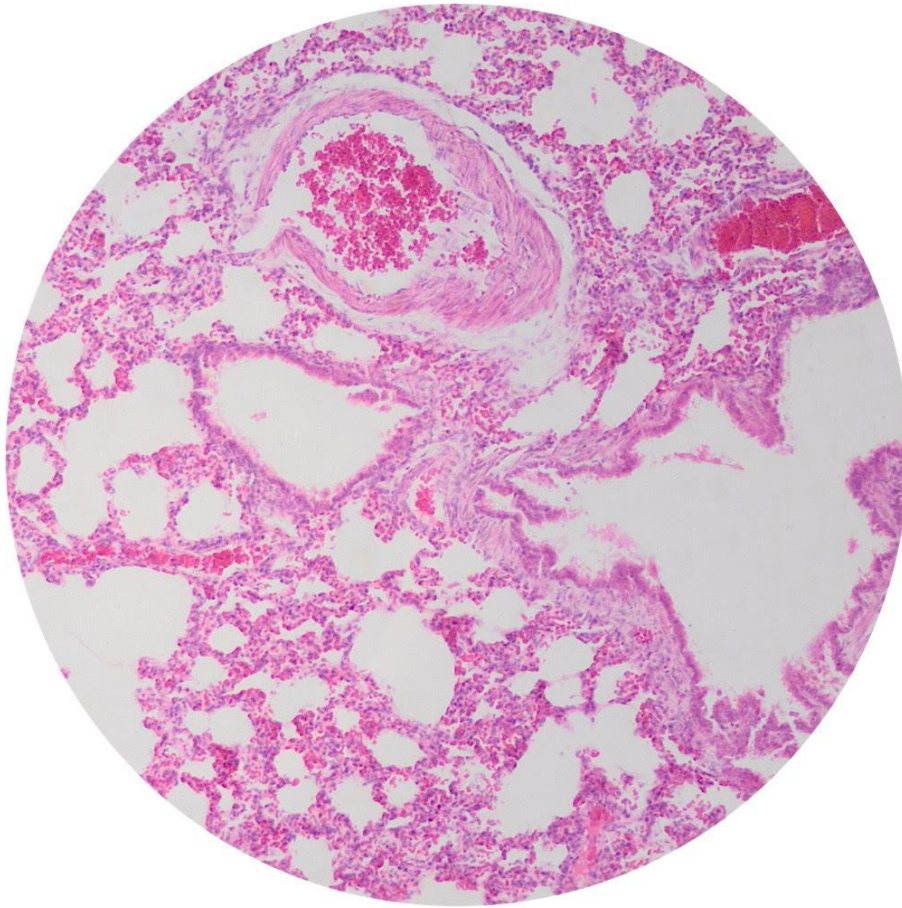
- Porção respiratória
- Epitélio simples pavimentoso formado por células chamadas pneumócitos tipo I e tipo II
- Membrana basal
- Tecido conjuntivo contendo uma rede capilar

Alvéolo

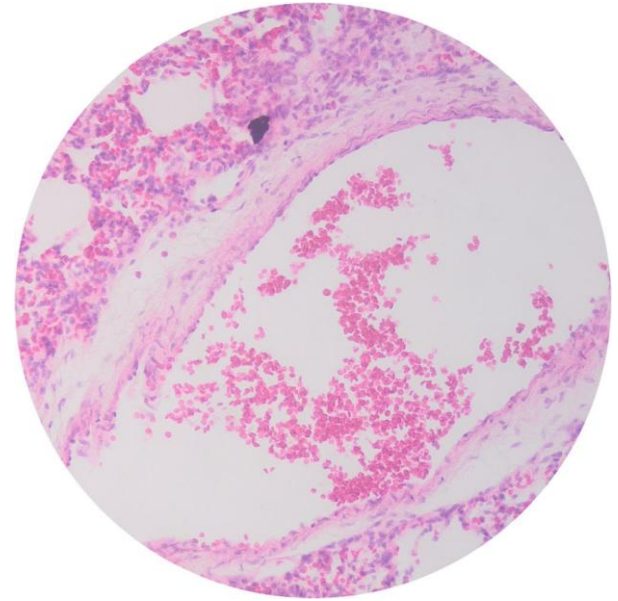
Alvéolos 40x

Capilar





Pulmão panorâmico



Vaso pulmonar venoso 10x



# Caso clínico

“Paciente do sexo feminino, 49 anos, com antecedente apenas de uma cesárea anterior, sem comorbidades, procurou ambulatório de ginecologia em 2005, com queixa de dismenorreia progressiva e infertilidade. Foi submetida a videolaparoscopia com biópsia que revelou diagnóstico de endometriose uterina. Iniciou, portanto, o uso de Gestinol 28 (75 mcg de gestodeno e 30 mcg de etinilestradiol) por 6 meses. Após este período houve troca da medicação por Allurene (dienogeste), a qual fez uso contínuo desde então. Em janeiro de 2019, compareceu ao serviço com queixa de tontura e mal estar, sem nenhuma outra queixa clínica. O exame físico estava dentro da normalidade, sem alterações. Foi solicitado raio-x de tórax o qual evidenciou espessamento de paredes brônquicas e velamento do diafragma à direita. Área cardíaca dentro da normalidade. Frente a esses achados, foi solicitado tomografia de tórax que confirmou derrame pleural em hemitórax direito. Logo, foi submetida à biópsia pulmonar a céu aberto, que revelou presença de células endometriais em parênquima pulmonar. Em nenhum momento a paciente chegou a apresentar sintomas respiratórios. Como tratamento definitivo e para evitar o aparecimento de tais sintomas, foi realizado a ressecção cirúrgica do epitélio ectópico. Atualmente, a paciente mantém uso de Allurene para controle da endometriose uterina e realiza acompanhamento periódico com equipe médica.”

## Questões de aprendizagem

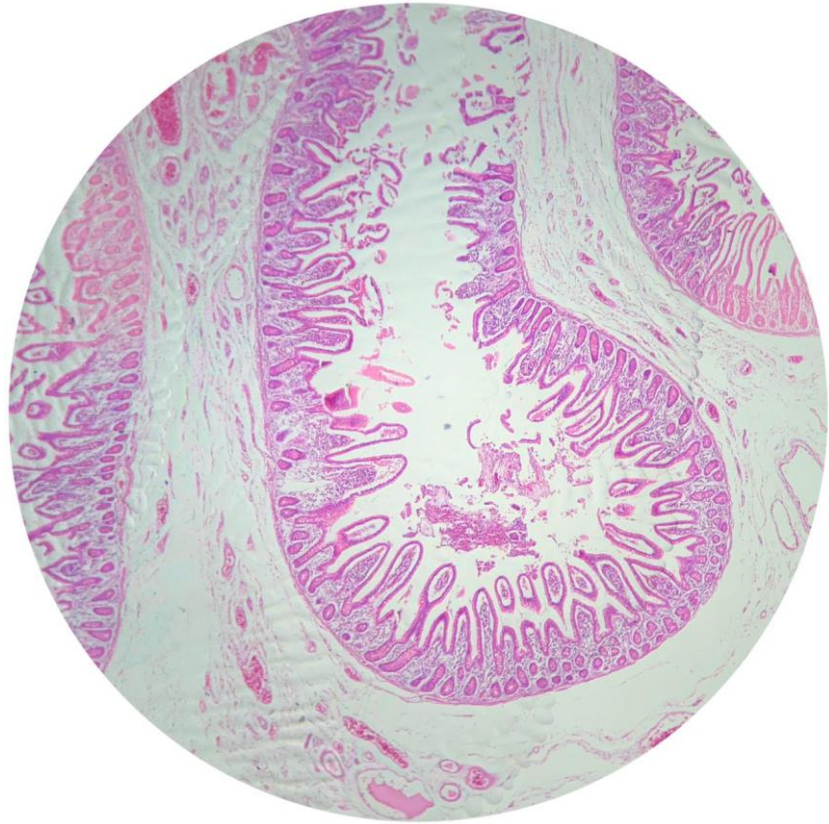
- a) O que é parênquima pulmonar? O que é estroma?
- b) De onde são provenientes as células endometriais?
- c) Relacionar o caso clínico e as informações obtidas pelas letras A e B.

## Referências

Molin RSD. Saúde em Foco: doenças emergentes e reemergentes. 1st ed, vol 2. 2021.  
Cap 21, 250-259.

# SISTEMA DIGESTÓRIO

---



# INTRODUÇÃO

O sistema digestório é responsável pelo processamento, condução e absorção dos alimentos e seus nutrientes, além da eliminação do que não é necessário ao organismo. Ele apresenta diversos órgãos e glândulas acessórias que garantem todo o processo de digestão.

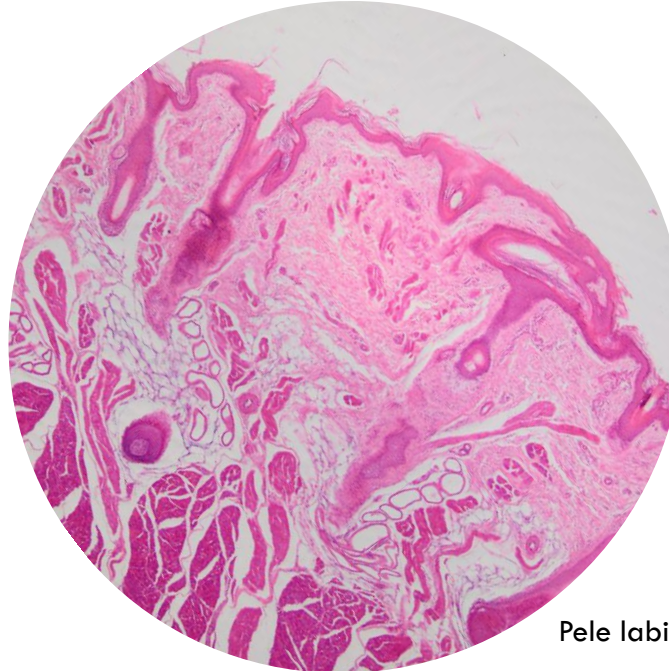
## Lábios

**Zona de transição:** epitélio semelhante a epiderme mas com perda de queratina ao longo da transição; não existem anexos nessa região; aumento do número de cristas e papilas dérmicas



Zona de transição  
labial 4x

**Pele labial:** epitélio estratificado pavimentoso queratinizado e derme (tecido conjuntivo frouxo e anexos)



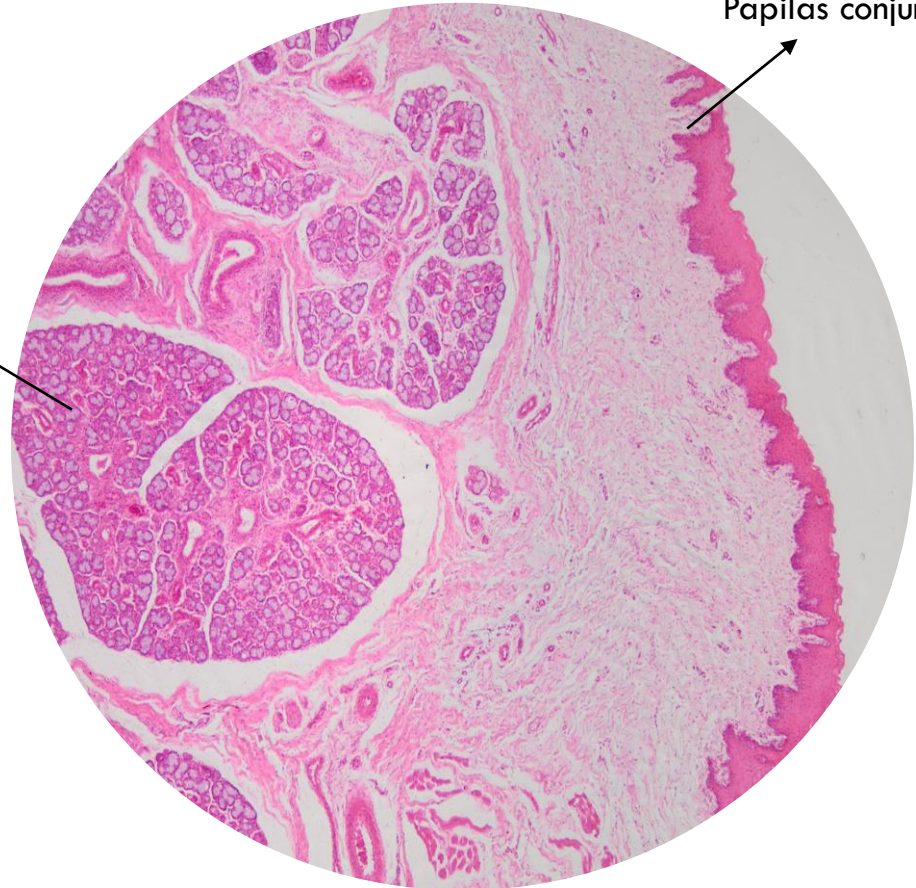
Pele labial 4x



Glândula salivar

Papilas conjuntivas

**Mucosa de revestimento:** epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado. Apresenta papilas dérmicas  
A lâmina própria é de tecido conjuntivo propriamente dito frouxo ou denso e existem glândulas salivares menores (seromucosas)



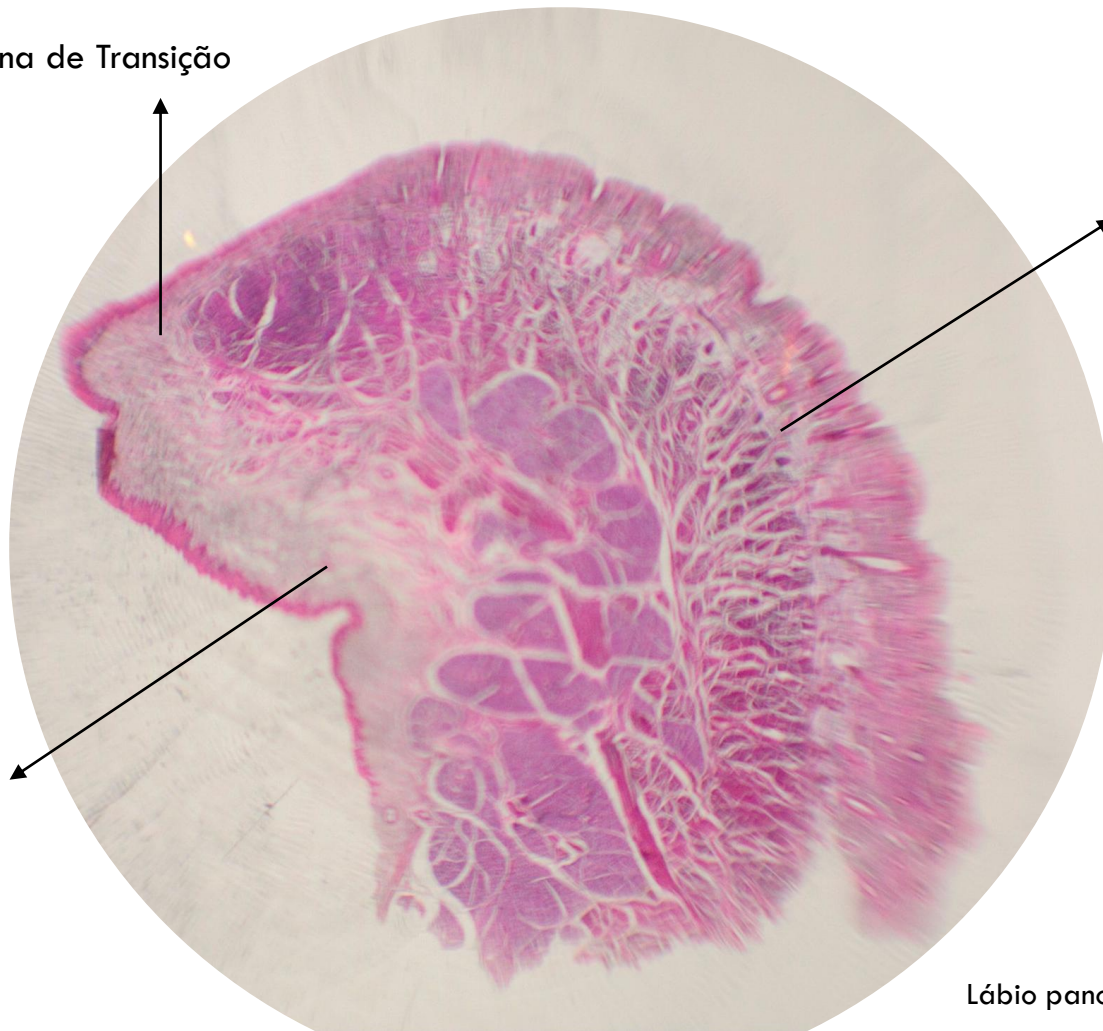
Mucosa labial 4x

Zona de Transição

Pele labial

Mucosa de  
revestimento

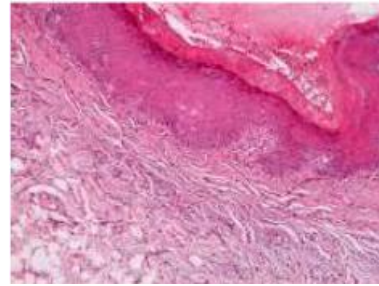
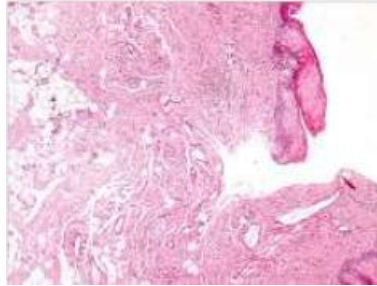
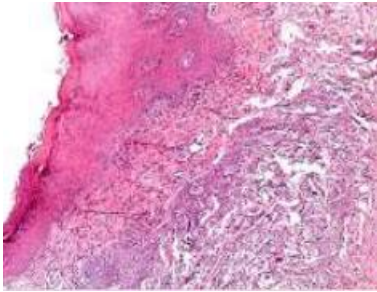
Lábio panorâmico



# Caso clínico

“Paciente do sexo masculino, 38 anos de idade, melanoderma, operador de máquinas, com procedência do interior do Pará compareceu ao serviço da Policlínica Odontológica da UEA(POUEA) encaminhado do otorrinolaringologista com suspeita de disfunção temporomandibular, queixando-se de cefaleias e fortes dores e da região na nuca. Relatou ter sofrido há aproximadamente um ano um acidente de trabalho com dilaceração da periferia da asa do nariz do lado esquerdo estendida até o lábio superior, tendo quadros de cefaleia e de sensibilidade acentuada na nuca desde o ocorrido. Em 2017, paciente realizou exodontia dos incisivos centrais inferiores, que estavam periodontalmente comprometidos, tendo diagnóstico de doença periodontal inflamatória crônica em fase avançada. Durante a anamnese realizada no serviço da POUEA, relatou ainda possuir dores persistentes na região da nuca, com caráter intenso, contínuo e espontâneo, sendo mais exacerbada pelo período da manhã. A dor irradiava para região mastoideia, ocasionando plenitude auricular no lado esquerdo e zumbido ipsilaterais. Ao movimentar a mandíbula sentia leves estalidos e apresentava quadros esporádicos de vertigem. Ao exame clínico extraoral foi constatada a presença de pontos gatilhos em feixe anterior e médio do músculo temporal direito, em região profunda de masseter direito, porção mastoideia do músculo esternocleidomastóideo direito e no trigono suboccipital bilateral. Ao exame intraoral foi observado presença de uma lesão normocrômica, sólida e pediculada, medindo aproximadamente 4mm localizada em ventre lingual, com hipótese diagnóstica de fibroma. Observou-se também uma lesão de superfície lisa, com presença mancha leucoplásica de formato irregular e limites nítidos em região do vermelhão do lábio inferior, com hipótese diagnóstica de queilite actínica. Como conduta, optou-se pela confecção de uma placa miorrelaxante para tratamento da disfunção temporomandibular, associada a exercícios terapêuticos com fins de resolução dos quadros de cefaleia e dores na nuca, que representavam a queixa principal do paciente. Foi explanado ao paciente a presença das lesões observadas em ventre lingual vermelhão de lábio inferior, tendo como proposta a realização de biopsias excisional e biópsia incisional respectivamente regiões referidas e remoção de pontos após 7 dias. Na análise histopatológica da biópsia excisional do nódulo em ventre lingual, foi observada mucosa bucal revestida por epitélio pavimentoso paraqueratinizado hiperplásico com subjacente tecido conjuntivo apresentando diversas áreas de feixes neurais desorganizados, com predomínio de células de Schwann frouxamente organizadas, associadas a capilares congestos e presença de tecido adiposo com aspecto de normalidade (Figura 9), sendo estabelecido o diagnóstico de neuroma, potencialmente originado no momento do trauma do acidente de trabalho ou pela atividade parafuncional associada a disfunção, que originou a queixa apresentada pelo paciente.

Na análise histopatológica da biópsia incisional do lábio inferior revelou-se fragmento de semi-mucosa labial revestido por epitélio estratificado pavimentoso ortoqueratinizado hiperplásico com hipergranulose, acantose, aumento das camadas parabasais, com eventuais mitoses atípicas. Subjacente, o tecido conjuntivo frouxo não modelado apresentando alteração basofílica da matriz extracelular compatível com elastose solar, formando uma banda abaixo da região coriônica, além de discreto infiltrado inflamatório mononuclear subepitelial. O corte histológico apresentou pleomorfismo, hiperchromatismo e atipias celulares onde, após correlação clínica e histopatológica, foi elaborado o diagnóstico de QA com displasia de baixo grau, onde as margens da lesão estavam comprometidas periféricamente. Após correlação clínica e histopatológica, foi diagnosticado QA com displasia moderada em lábio inferior, optando-se então por uma segunda abordagem cirúrgica visando a excisão total visto que a queilite se trata de uma lesão passível de malignização. O material biopsiado passou por nova análise histopatológica. Realizou-se a preservação do caso após 06 meses da realização das biópsias excisionais, sem o aparecimento de recidivas.



#### Questão de aprendizagem

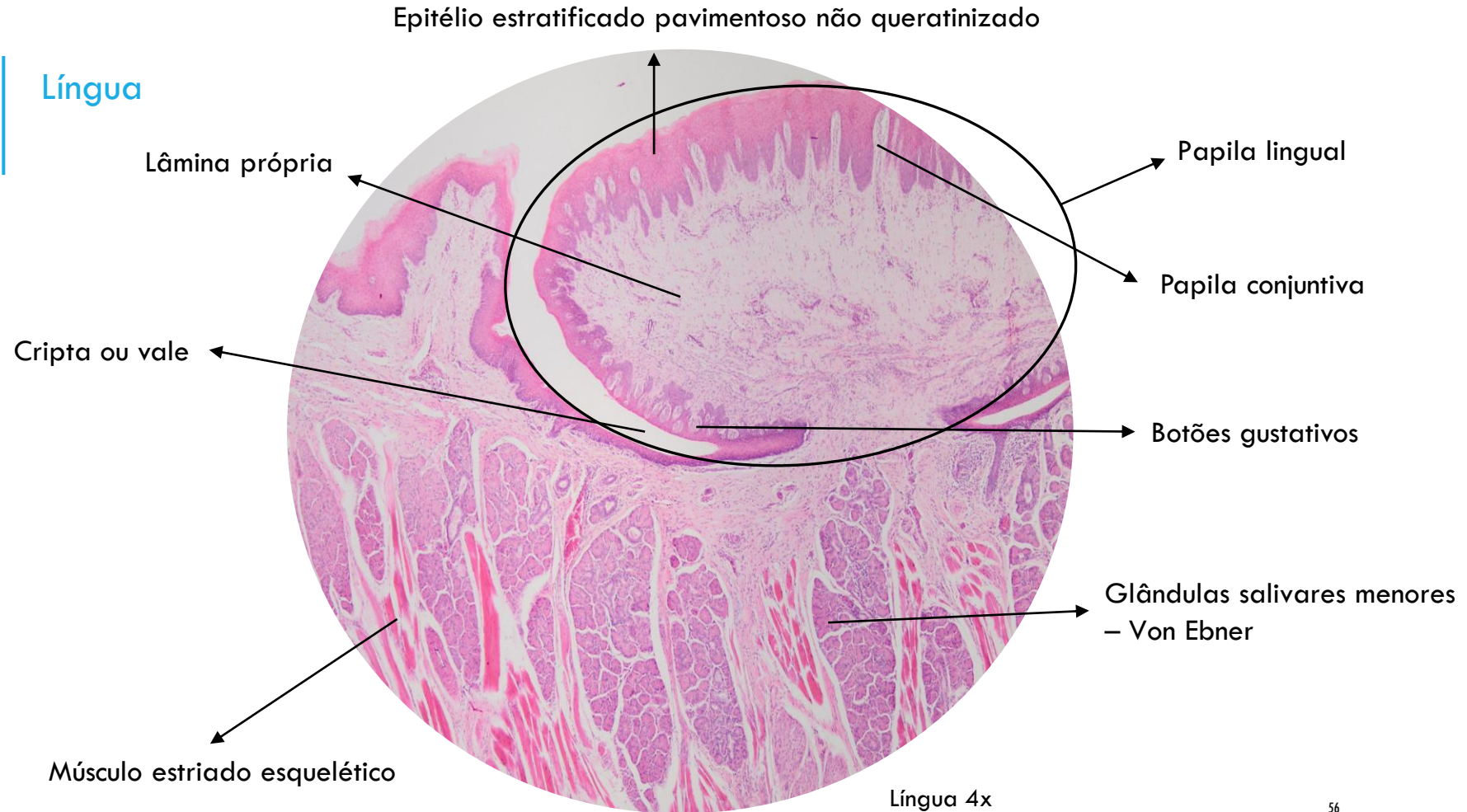
Descrever histologicamente o órgão acometido no caso clínico.

## Referências

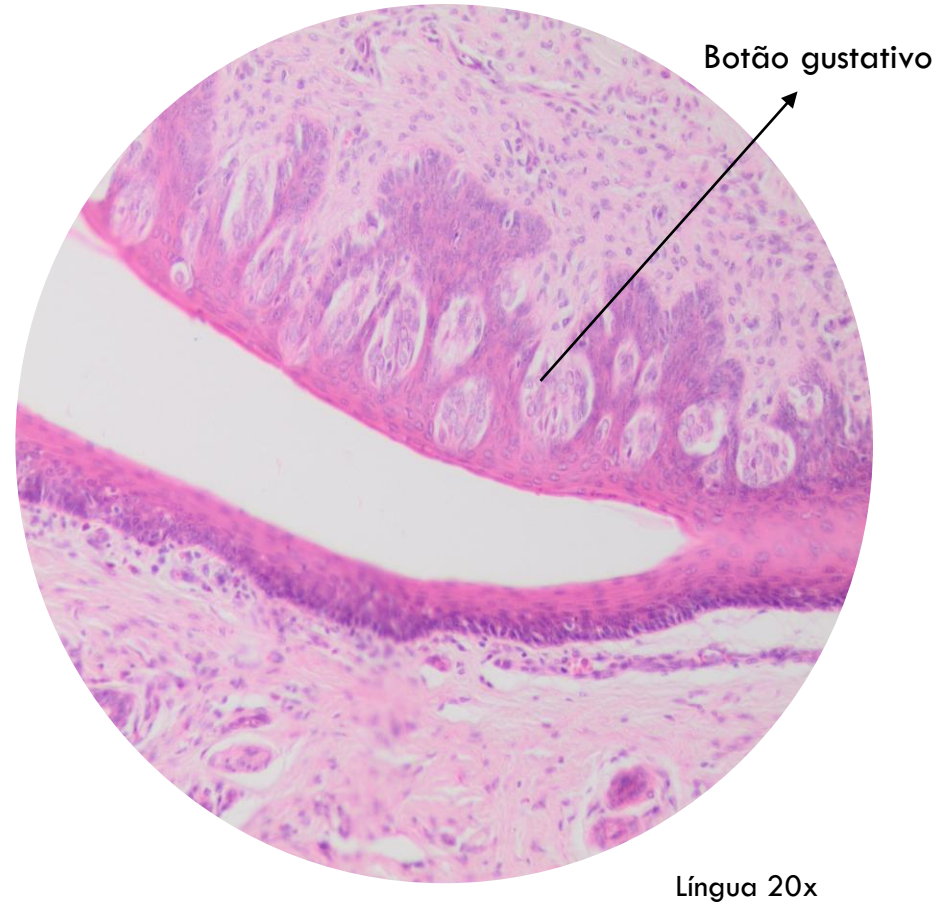
Santos LBC, Da Silva CAS, Pinheiro TN, Vasconcelos II AJ, Cabral LN. Arch Health Invest. 2021,10(8):1237-1243



## Língua



- A língua apresenta musculatura intrínseca e extrínseca (estriada esquelética), uma superfície ventral (inferior) lisa e superfície dorsal coberta por papilas com botões gustativos, mucosa especializada capaz de identificar sabores. Na porção final há nódulos linfoides e tonsilas linguais.
- As papilas podem ser do tipo circunvaladas, filiformes ou fungiformes.
- Ao redor das papilas circunvaladas há reentrâncias denominadas vales, neles são liberadas secreções das glândulas de Von Ebner que auxiliam na limpeza dos botões gustativos.



Língua 20x

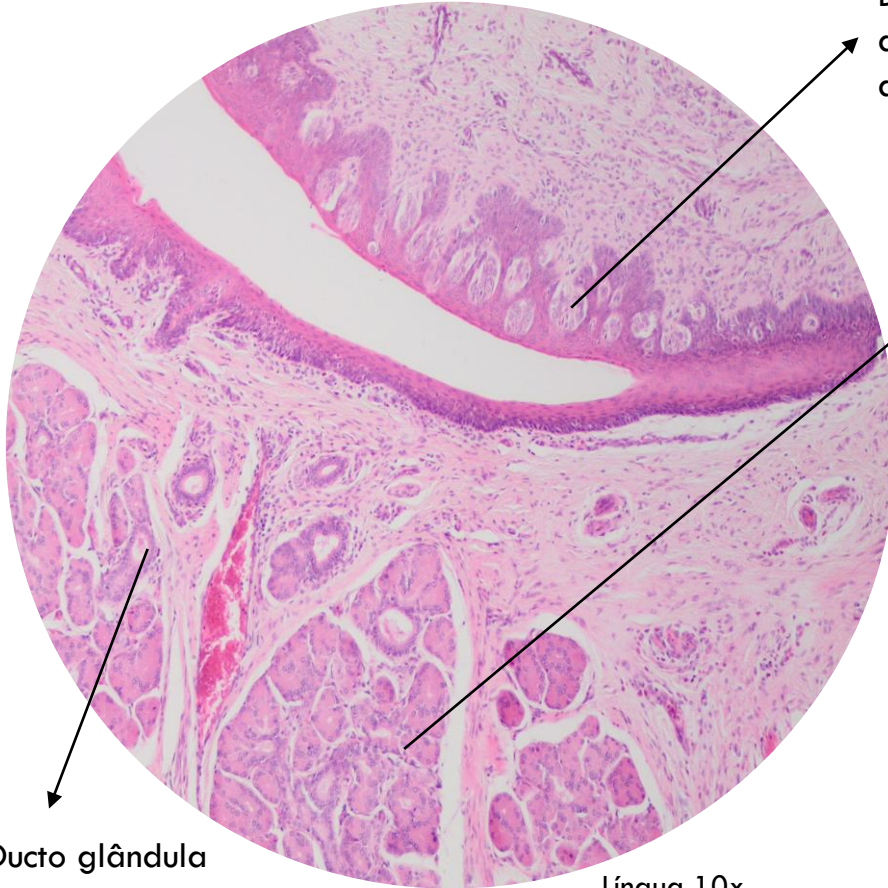
Botões gustativos: ligados às fibras nervosas  
aferentes (paladar-captam moléculas dos  
alimentos)

Glândulas de Von Ebner: seromucosas; secretam  
conteúdo nos vales que auxiliam na limpeza das  
papilas

Epitélio: estratificado pavimentoso; apresenta  
queratinização na gengiva e palato duro para  
proteção contra atrito

Ducto glândula  
de Von Ebner

Língua 10x

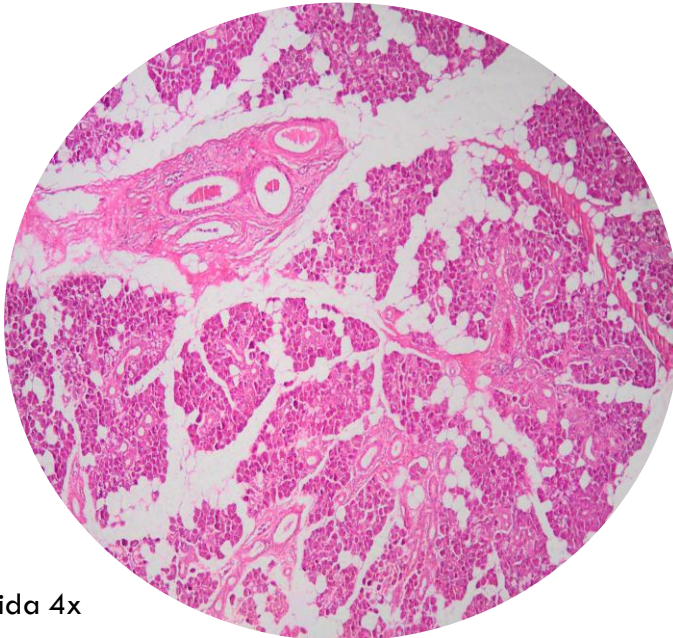




## Glândulas salivares

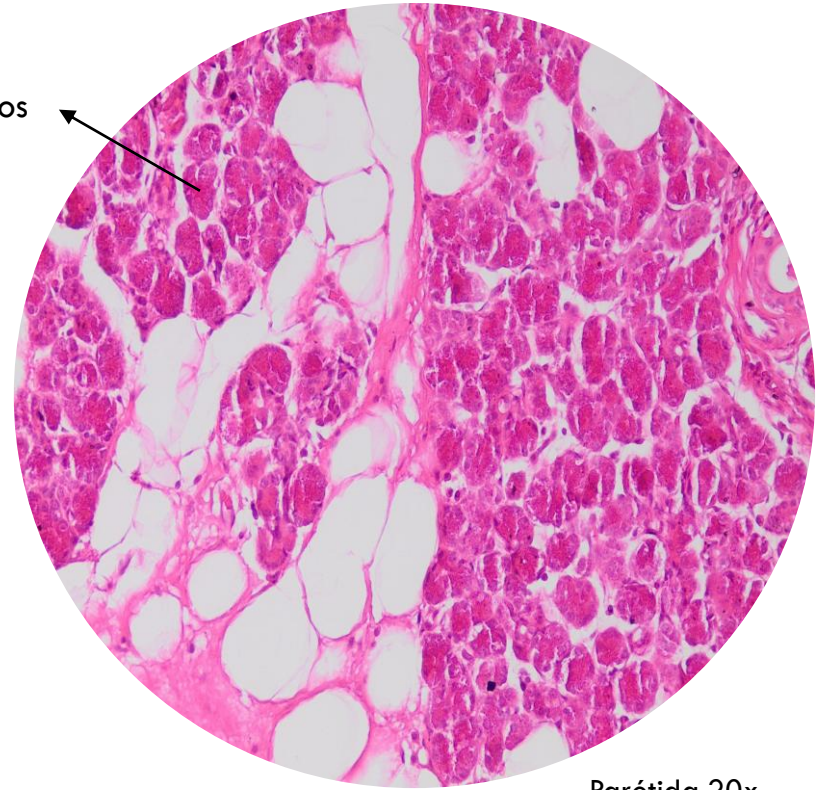
Parótida

Classificação: glândula exócrina composta acinosa (serosa)



Parótida 4x

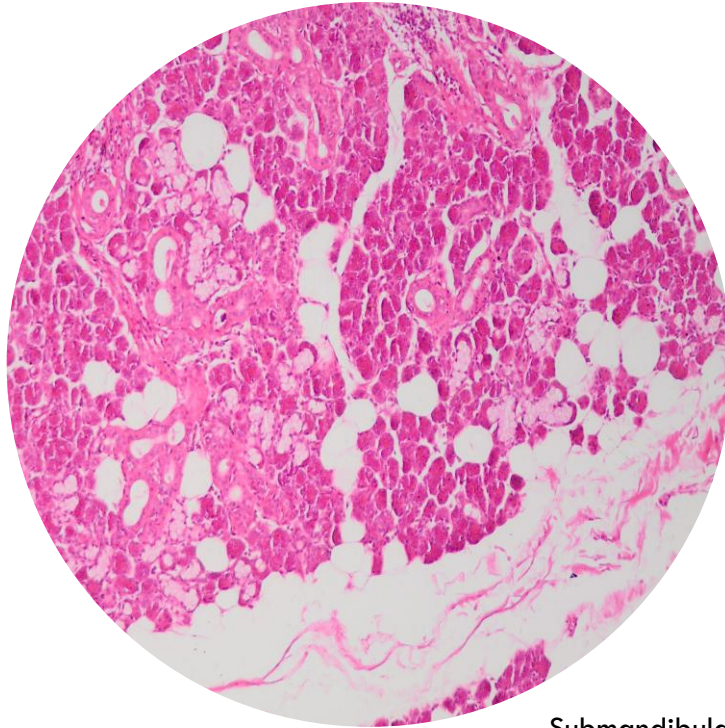
Ácinos



Parótida 20x

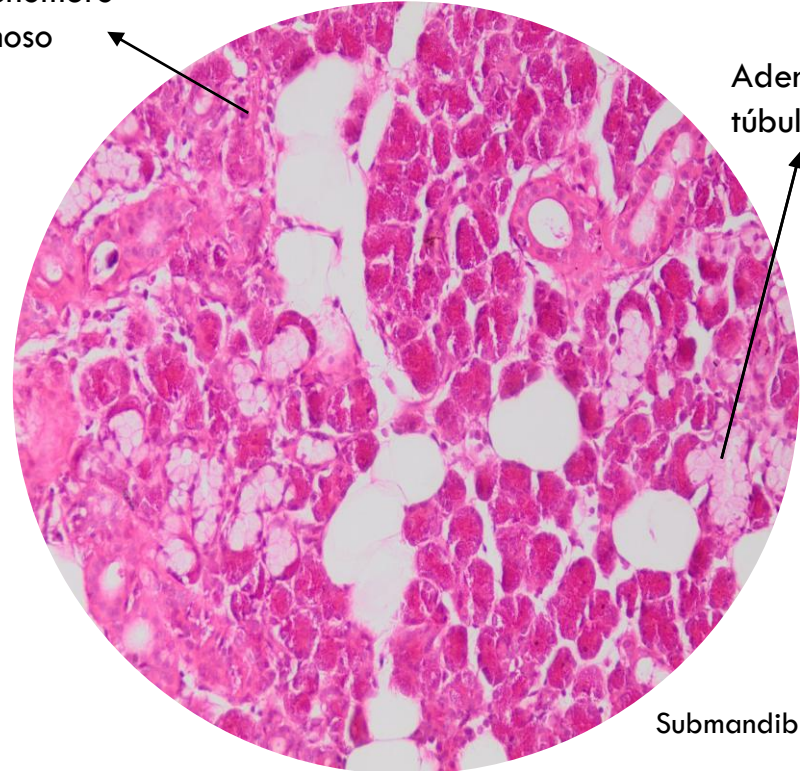
## Submandibular

Classificação: glândula exócrina composta túbulo acinosa (predomínio acinoso)



Submandibular 10x

Adenômero  
acinoso



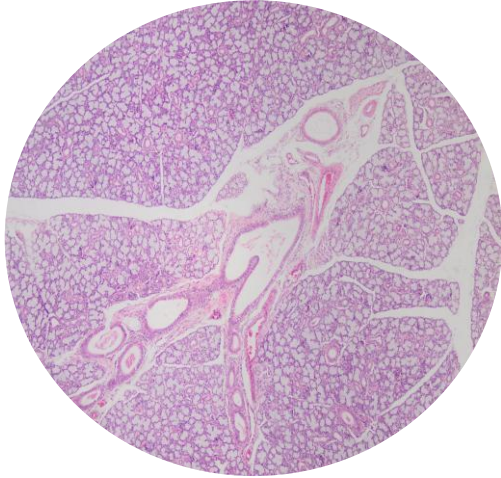
Adenômero  
túbuloacinoso

Submandibular 20x

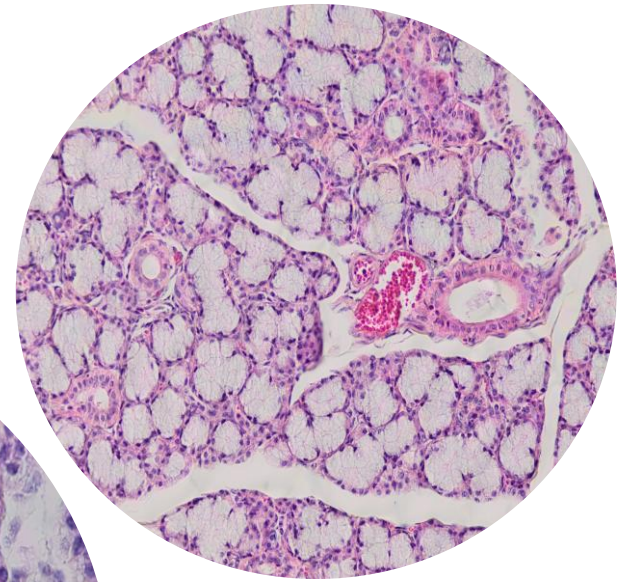


## Sublingual

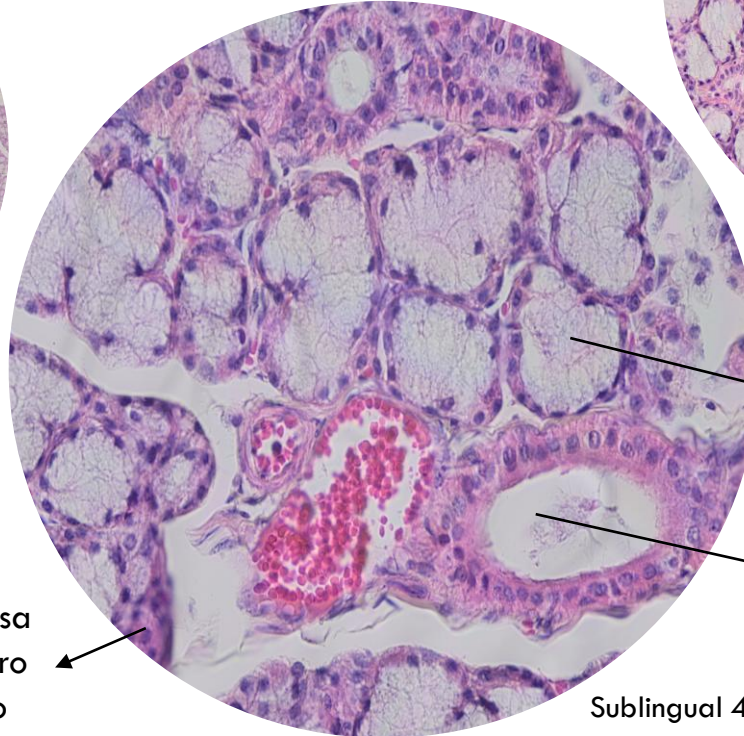
Classificação: glândula exócrina composta  
túbulo acinosa (predomínio tubuloso)



Sublingual 4x



Sub lingual 20x



Porção acinosa  
do adenômero  
tubuloacinoso

Adenômero  
tubuloacinoso

Ducto

Sublingual 40x

## Esôfago

Mucosa: epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado

- Lâmina própria: tecido conjuntivo propriamente dito frouxo (no terço distal podem existir glândulas mucosas)
- Muscular da mucosa: fina camada de músculo liso

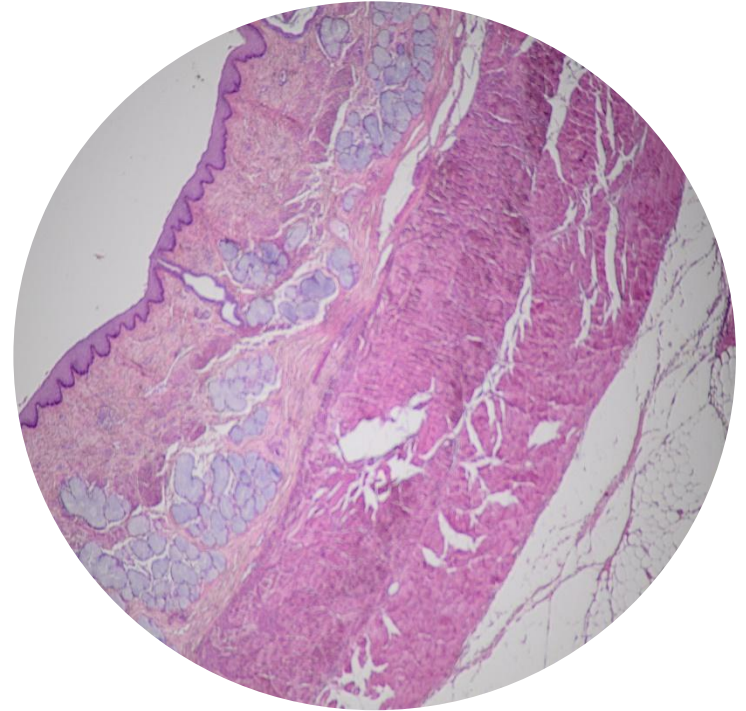
Submucosa: tecido conjuntivo denso com plexo nervoso de Meissner (no terço distal glândulas mucosas podem existir para proteção contra o HCl proveniente do refluxo)

Camada muscular: depende da porção e do corte

- Terço proximal: musculatura esquelética-importante para deglutição
- Terço médio: musculatura esquelética e lisa
- Terço distal: musculatura lisa

Adventícia: tecido conjuntivo propriamente dito

Abaixo do diafragma possui camada serosa: tecido conjuntivo denso não modelado



Esôfago 4x



Ducto das glândulas  
mucosas da submucosa

Epitélio estratificado  
pavimentoso não  
queratinizado

Lâmina própria com  
papilas conjuntivas

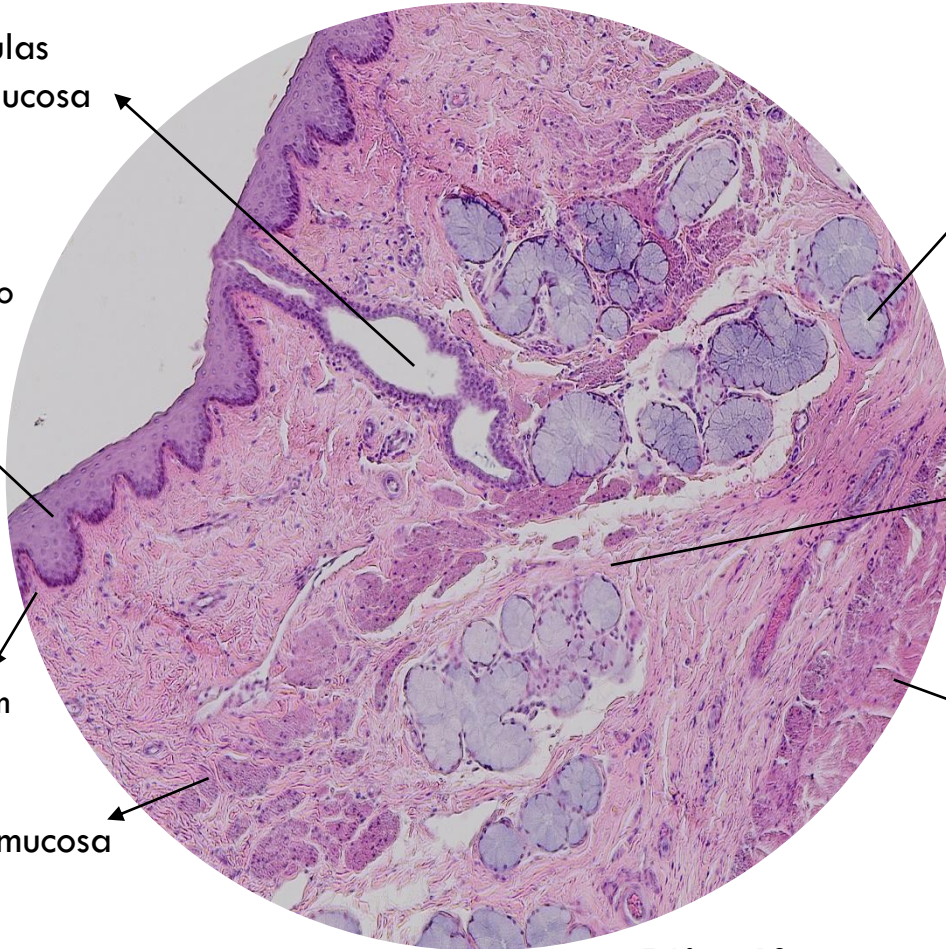
Muscular da mucosa

Glândulas mucosas da  
submucosa

Secreção protege o  
epitélio do bolo alimentar  
e músculo liso auxilia na  
liberação da secreção

Submucosa

Muscular própria



Esôfago 10x

# Caso clínico

“Paciente do sexo feminino, 68 anos, branca, viúva, do lar, natural de São Francisco de Assis e procedente de Alvorada. Iniciou com disfagia para alimentos sólidos associado à sensação de plenitude pós-prandial e eructações frequentes há aproximadamente 1 ano. Procurou atendimento em sua localidade onde realizou endoscopia digestiva alta na qual foi evidenciado epitélio tipo metaplasia intestinal (esôfago de Barret) na porção esofágica inferior. Fez uso de omeprazol durante 60 dias, com resolução parcial dos sintomas. Há 2 meses passou a apresentar piora da sintomatologia, quando realizou nova endoscopia digestiva alta que demonstrou lesão estenosante e ulcerada em terço esofágico inferior (figura 1). A biópsia da lesão diagnosticou carcinoma epidermóide associado à metaplasia de Barret (figura 2). Paciente ex-tabagista, tendo fumado 1/2 carteira de cigarros por dia durante 10 anos, parou de fumar há aproximadamente 8 anos. Sem história de etilismo ou perda ponderal. História familiar negativa para tumor esofágico ou outras patologias. Ao exame físico, apresenta-se em bom estado geral, sem achados relevantes, “

## Questão de aprendizagem

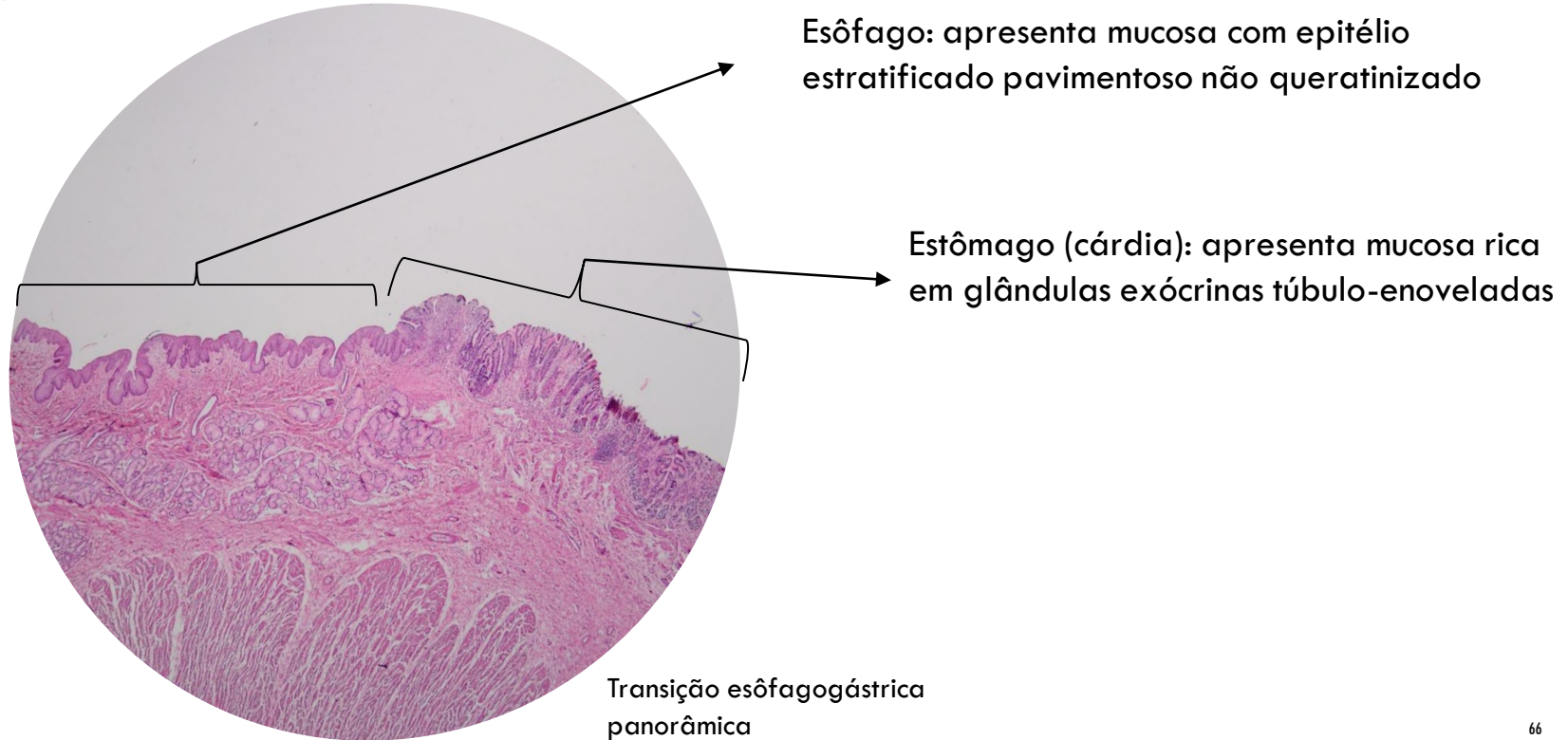
Descrever histologicamente o órgão acometido no caso clínico.

## Referências

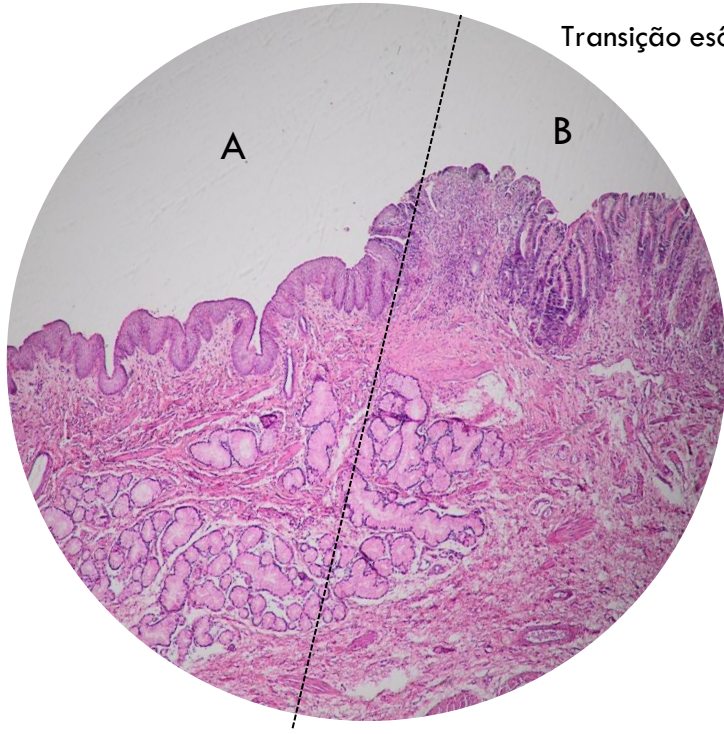
Gomes FS, Schuler C, Delgiovio F, Rosenberg NP. Aquamous cell esophageal cancer in patient with Barret's esophagus: case report. Revista Brasileira de Cancerologia 2005; 51(1): 39-41.



## Transição esôfago-estômago (junção esofagogástrica)



Transição esôfago-gástrica 4x



Linha: limite entre esôfago e estômago

A: esôfago

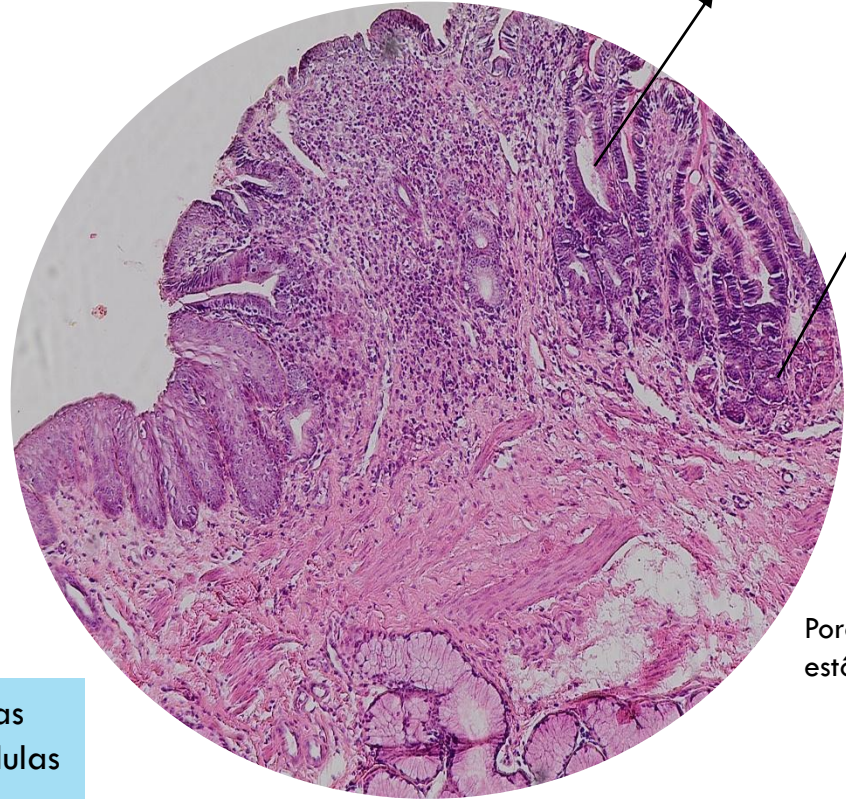
B: estômago (cardia)

Na região cárdia as  
fossetas e as glândulas  
são de tamanhos  
equivalentes

Fossetas

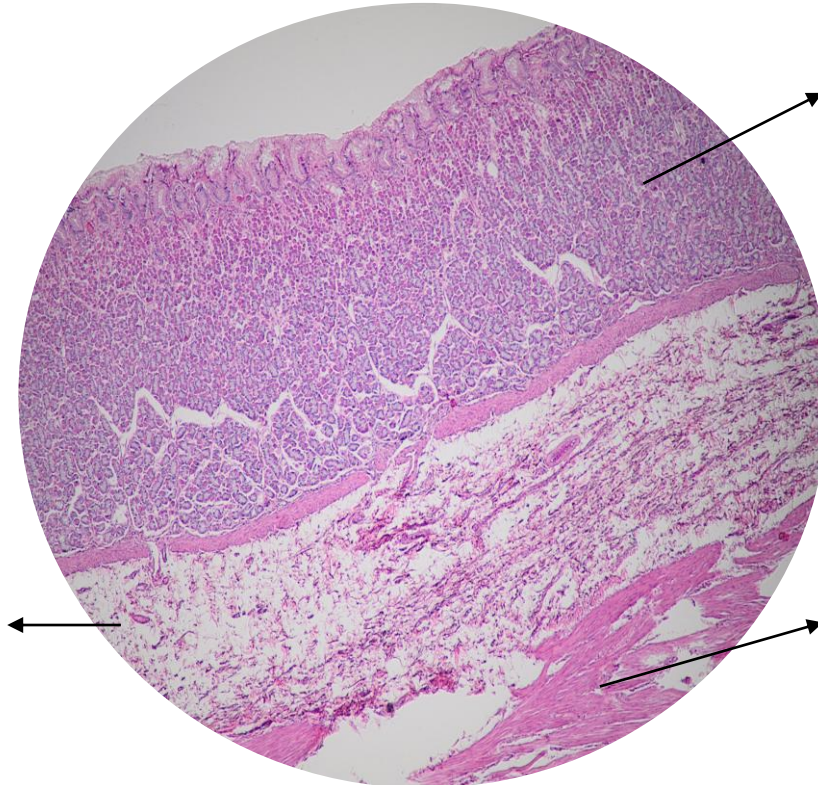
Glândulas  
mucosas  
(proteção)

Porção inicial do  
estômago



Transição esôfago-gástrica 10x

## Estômago – região corpo-fundo



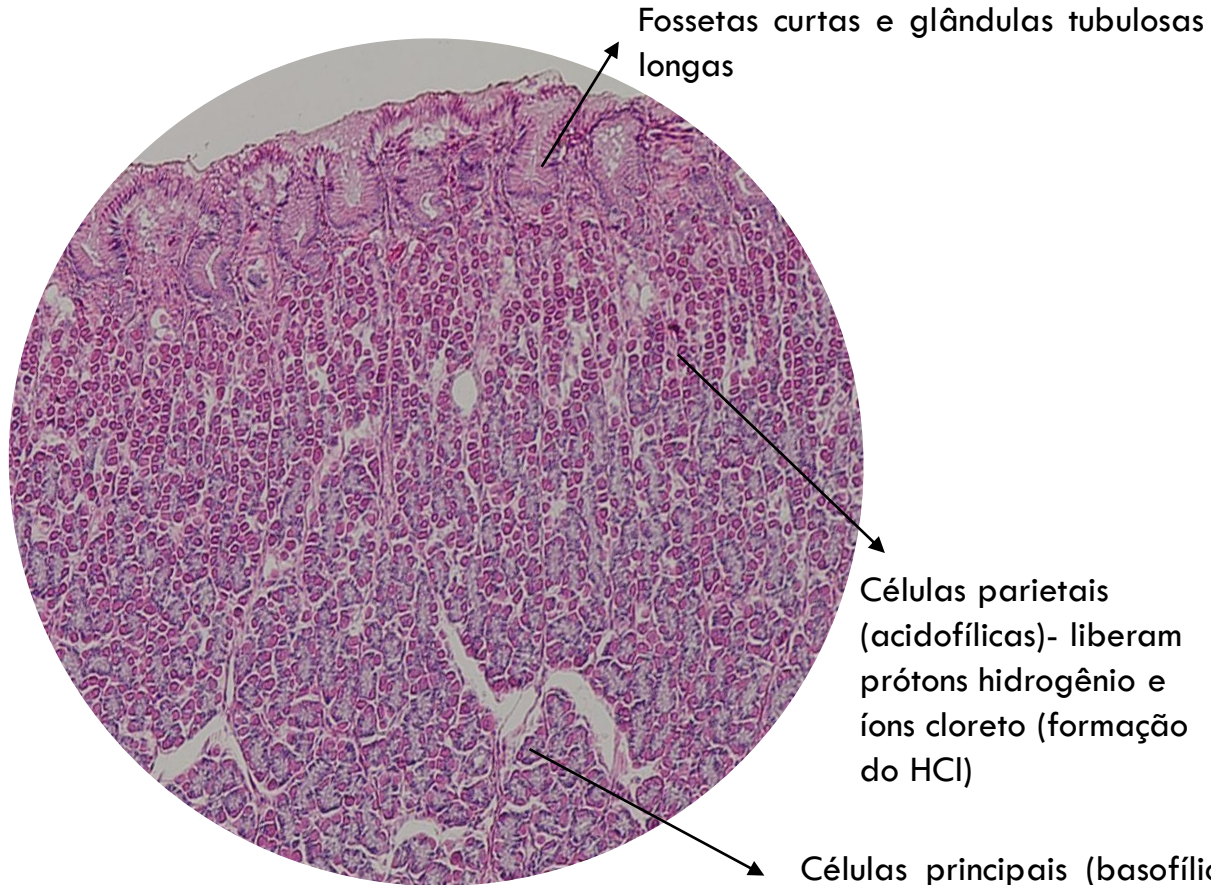
Camada mucosa: epitélio de revestimento cilíndrico simples, glândulas tubulares simples ramificadas, lâmina própria (tecido conjuntivo propriamente dito frouxo) e muscular da mucosa

Camada submucosa (tecido conjuntivo propriamente dito)

Camada muscular com 3 camadas (oblíqua interna, circular média e longitudinal externa)-permite que o alimento entre em contato com o suco gástrico e auxilia no transporte até o duodeno

Estômago (corpo e fundo) 4x

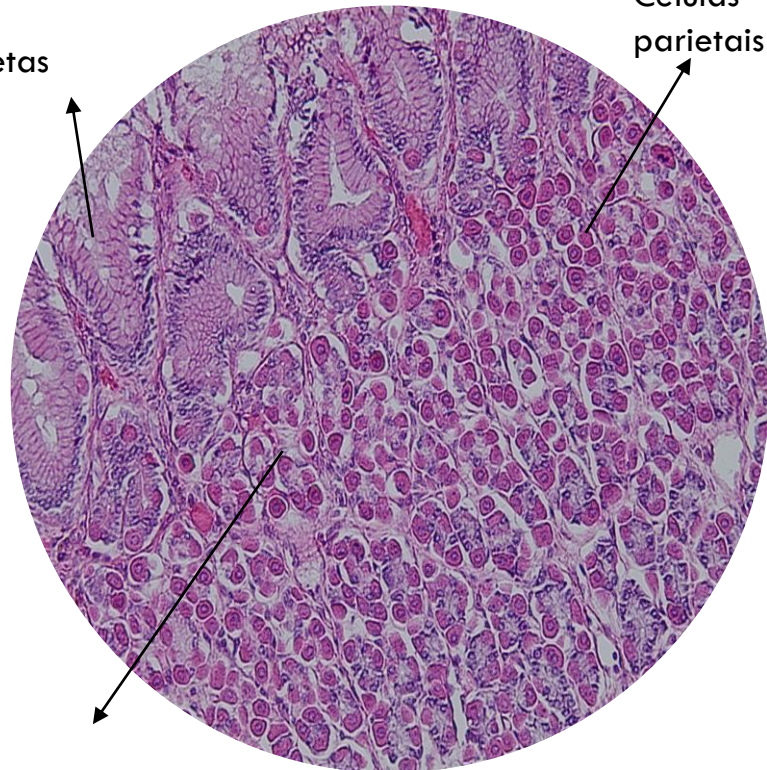




Mucosa (corpo e fundo) 10x

Fossetas

Células  
parietais

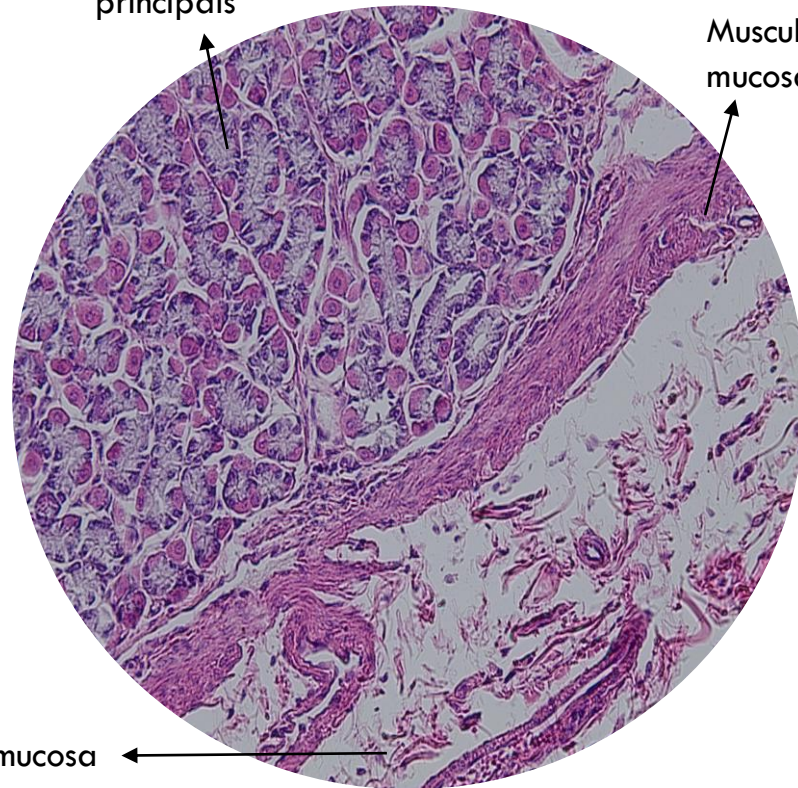


Glândulas tubulosas de difícil  
individualização

Mucosa porção superior (corpo e fundo) 20x

Células  
principais

Muscular da  
mucosa



Submucosa

Mucosa porção inferior (corpo e fundo) 20x



# Caso clínico

Paciente 64 anos, sexo feminino, com antecedentes de hipertensão, dois episódios prévios de trombose venosa profunda, exérese de cisto mamário e colecistectomia. Com queixa de pirose e regurgitação de início há 2 (dois) anos, inicialmente em tratamento com mudanças de estilo de vida (MEV) e farmacológico com inibidores de bomba de próton (IBP).

Referia melhora importante dos sintomas, com episódios esporádicos de regurgitação. Realizou endoscopia digestiva alta (EDA) em serviço externo, no ano de 2019, que evidenciou: Pangastrite enantematosa moderada, úlcera gástrica em atividade (A2 de Sakita) – 2,5cm em antro, pesquisa para H. Pylori positiva. Realizado exame anatomopatológico que evidenciou: adenoma tubular de alto grau e mucosa gástrica com focos de metaplasia intestinal incompleta. Não detectado lesão invasiva nessa amostra.

Realizado tratamento para H. Pylori foi encaminhada ao ambulatório de Gastrocirurgia, devido aos achados em endoscopia. Solicitado inicialmente tomografia de tórax e abdome total e marcadores tumorais.

Paciente retorna sem realização de exames, porém assintomática. Paciente retorna após 1 (um) ano de última consulta, mantendo assintomática, sem queixas de perda ponderal e tosse cônica com nova endoscopia, que evidenciou: Lesão ulcerada ativa em pequena curvatura de antro pré pilórico, com pesquisa para H. Pylori positiva. Exame anatomopatológico evidenciou gastrite crônica intensa em moderada atividade com áreas de atipias epiteliais e metaplasia intestinal, ausência de malignidade.

## Questão de aprendizagem

Descrever histologicamente a mucosa do órgão acometido e citar a mudança que ocorre com a metaplasia.

## Referências

Cabral, PP. Úlcera gástrica refratária ao tratamento clínico: Relato de caso. São Paulo, 2021

## Intestino Delgado

Onde ocorre absorção de nutrientes pelas células epiteliais de revestimento

Dividido em 3 segmentos: duodeno, jejuno e íleo

Estrutura geral:

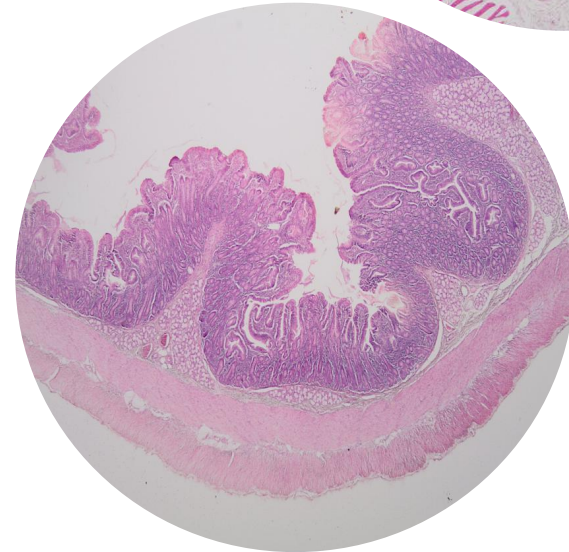
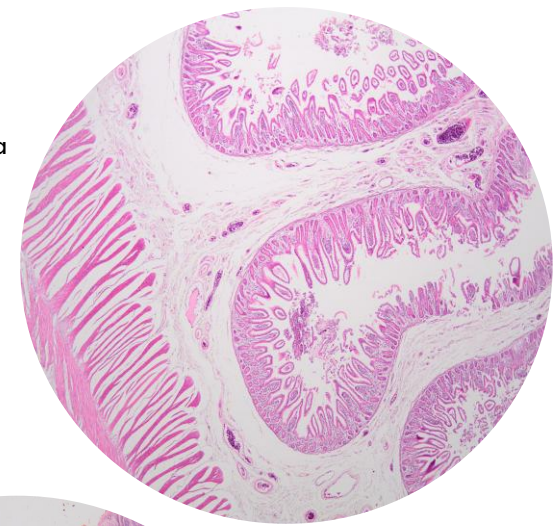
Pregas circulares: pregas transversais formadas pela submucosa e acompanhadas pela mucosa

Contém vilos (projeções do epitélio e da lâmina própria)

Microvilos: especializações da membrana apical dos enterócitos

Glândulas de Lieberkühn: invaginações em direção à lâmina própria

Jejuno panorâmica



Duodeno panorâmica

## Intestino Delgado: Duodeno



Mucosa: tecido epitelial simples cilíndrico com glândulas caliciformes (proteção) e microvilosidades (absorção)

- Lâmina própria: tecido conjuntivo propriamente dito frouxo (entre as glândulas de Liberkun); presença de células de Paneth na base dessas glândulas - acidofílicas

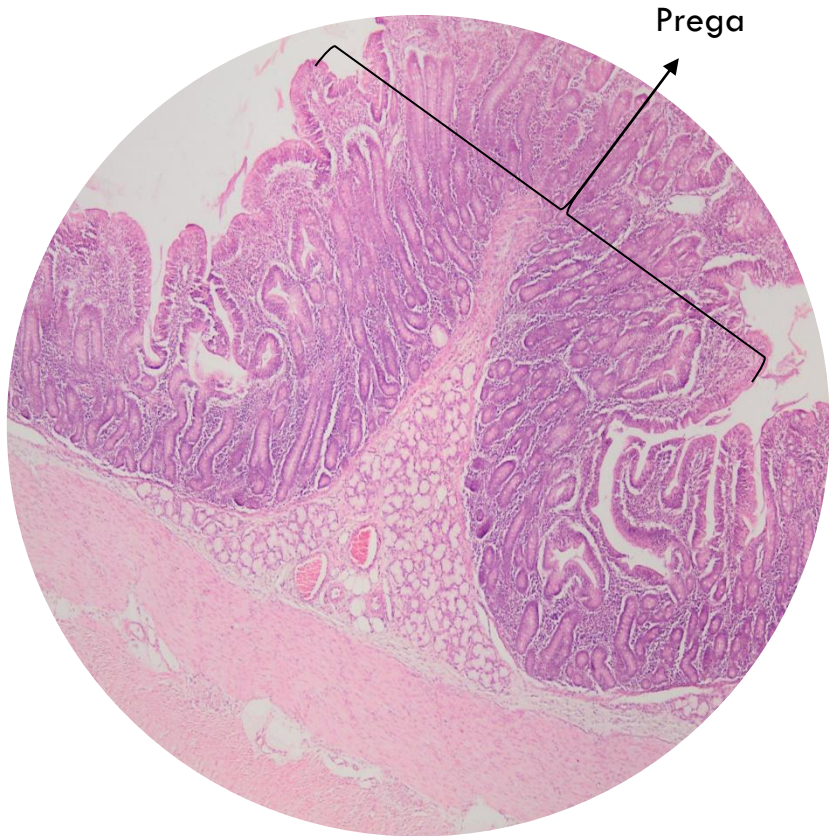
- Muscular da mucosa

Submucosa: tecido conjuntivo frouxo com glândulas de Brunner, que secretam o conteúdo e lançam nas vilosidades; o duodeno é a única camada do intestino com glândulas na submucosa

Camada muscular: dividida em circular interna e longitudinal externa; com plexo nervoso intramural ou mioentérico que auxilia no peristaltismo

Serosa: tecido conjuntivo propriamente dito frouxo com mesotélio (tecido epitelial simples pavimentoso)





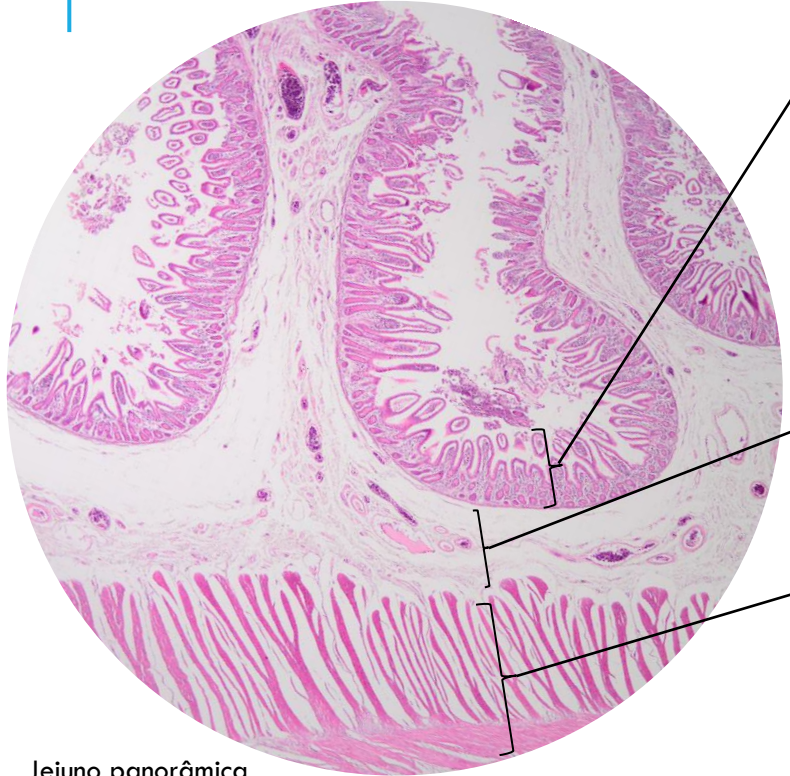
Duodeno 4x



Glândulas de Lieberkuhn

Duodeno 10x

## Intestino Delgado: Jejuno



Jejuno panorâmica

Mucosa: tecido epitelial simples cilíndrico e glândulas caliciformes (nas vilosidades e revestindo as glândulas intestinais)

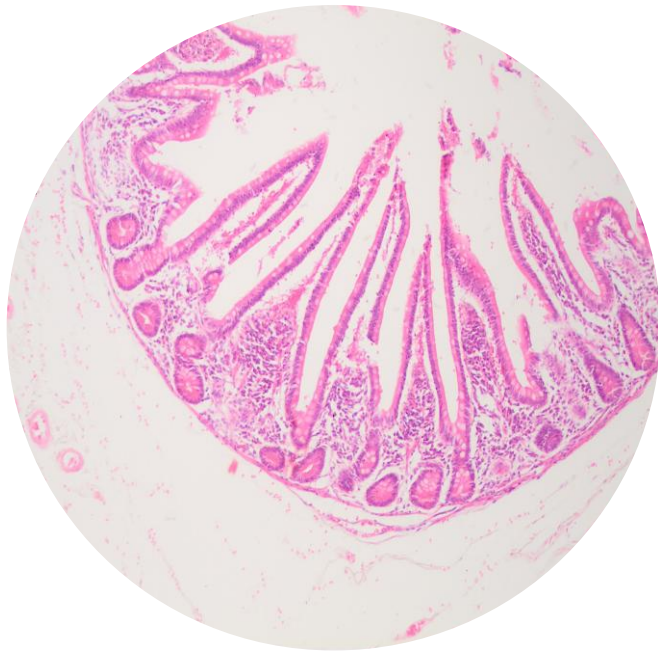
- Lâmina própria: tecido conjuntivo propriamente dito frouxo entre as glândulas intestinais (existem células de Paneth na base destas glândulas – acidofílicas)
- Muscular da mucosa

Submucosa: tecido conjuntivo propriamente dito frouxo e sem glândulas de Brunner (somente no duodeno), é uma região muito vascularizada

Camada muscular: composta por longitudinal externa e circular interna; também apresenta plexo intramural

Serosa: tecido epitelial simples pavimentoso (mesotélio) + tecido conjuntivo propriamente dito

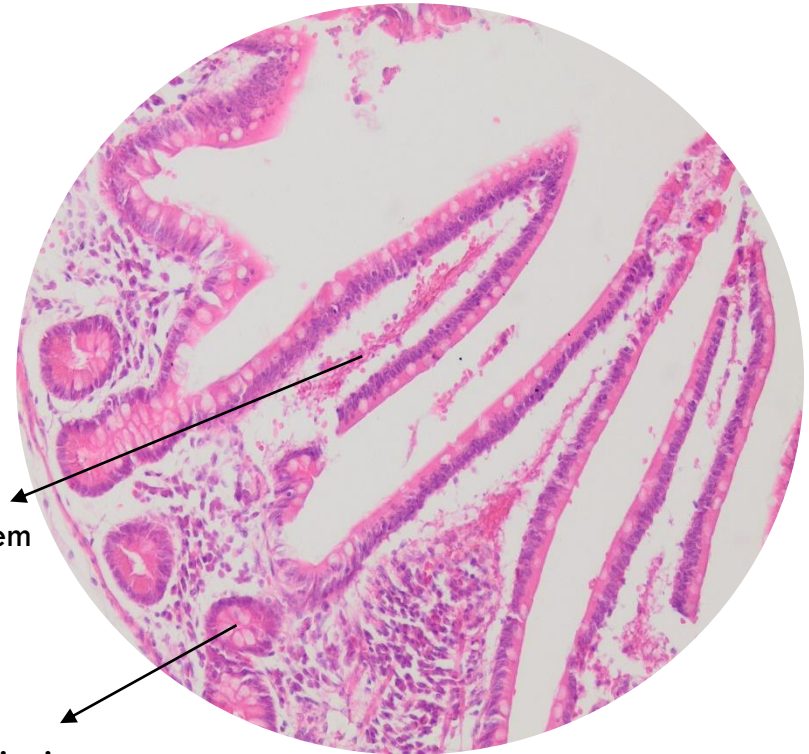




Jejuno mucosa e submucosa 10x

O íleo apresenta características semelhantes ao jejuno, porém diferencia-se por apresentar placas de Peyer, que são nódulos linfóides, na submucosa e em parte da muscular da mucosa

Observar a presença de vilosidades, que permitem dizer que se trata de intestino delgado



Lâmina própria em vilosidade

Glândulas intestinais

Jejuno 20x

# Caso clínico

Paciente R. L. S. do sexo masculino, 35 anos, solteiro, natural e residente de Itaperuna – RJ, procurou assistência médica no fim de Janeiro de 2011 com queixa de dor em aperto no epigástrio que não melhorava com uso de remédios ou alimentação, diarreia não mucosanguinolenta com frequência de 5 vezes por dia, principalmente pela manhã e a noite. O hemograma do dia 10/02/2011 apresentava eritrograma e leucograma normais. O resultado da endoscopia digestiva alta realizada no dia 12/02/2011 demonstrou laringe, esôfago, estômago e piloro normais mas presença, na segunda porção duodenal, de várias erosões com fibrina em seu centro e acentuado enantema, intercalado com mucosa integra. Perda da nitidez dos pregueamentos. Foi realizado biópsia para anatomopatológico que indicou duodenite crônica, moderada, com infiltrado linfo-plasmocitário na lâmina própria. Há áreas de exulceração. O trânsito de delgado realizado no dia 02/03/2011 demonstrou alças jejunais e ileais de topografia, calibre e estruturas normais e um íleo terminar sem alterações. Iniciou o tratamento com Prednisolona em dose de 20 mg durante 30 dias, meio comprimido por dia. Atualmente ele segue o tratamento com Lansoprazol de 30 mg, uma vez ao dia pela manhã, Mesalazina de 500 mg, 2 comprimidos pela manhã, 1 comprimido a tarde e 1 comprimido a noite.

## Questão de aprendizagem

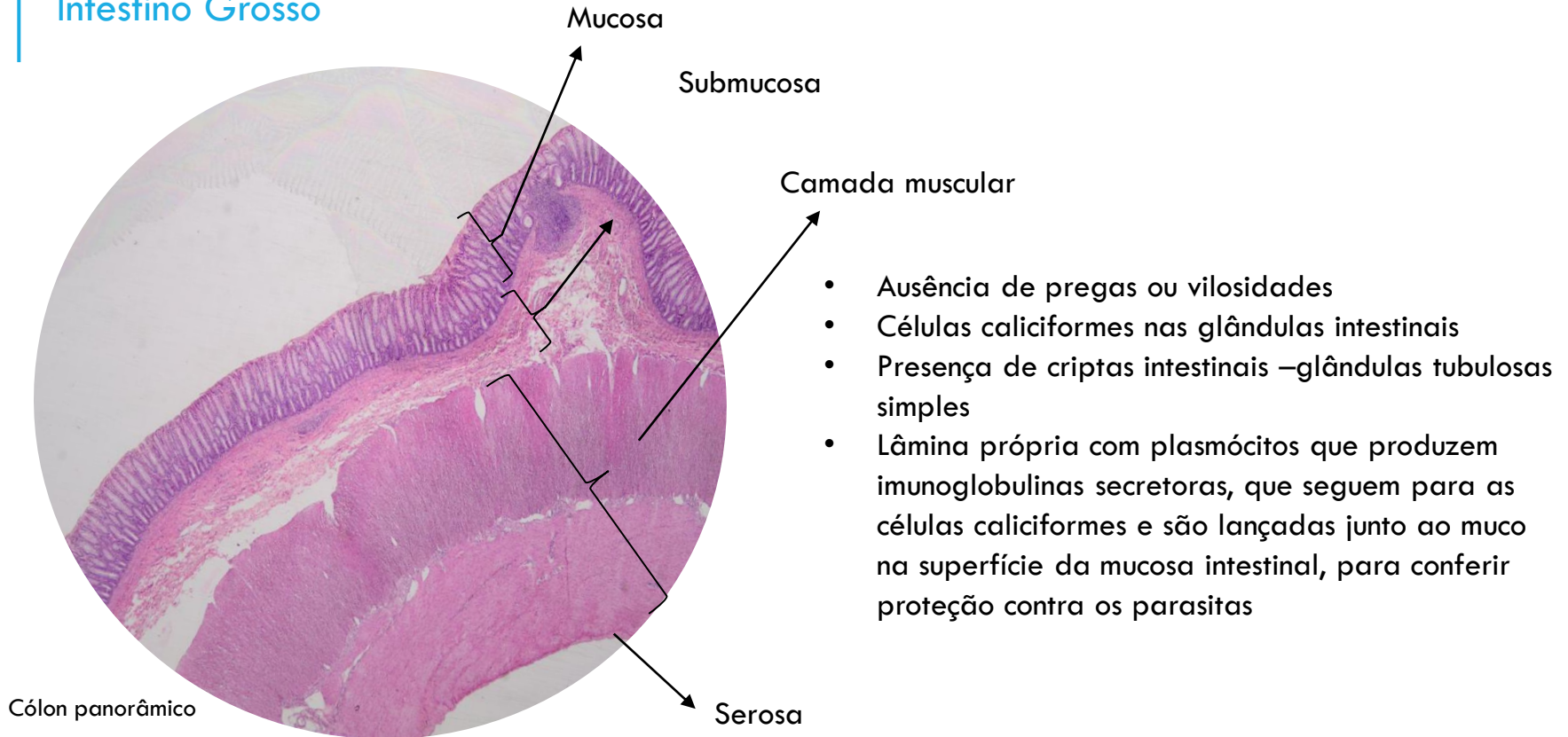
Descreva as características histológicas que diferenciam as porções do intestino delgado.

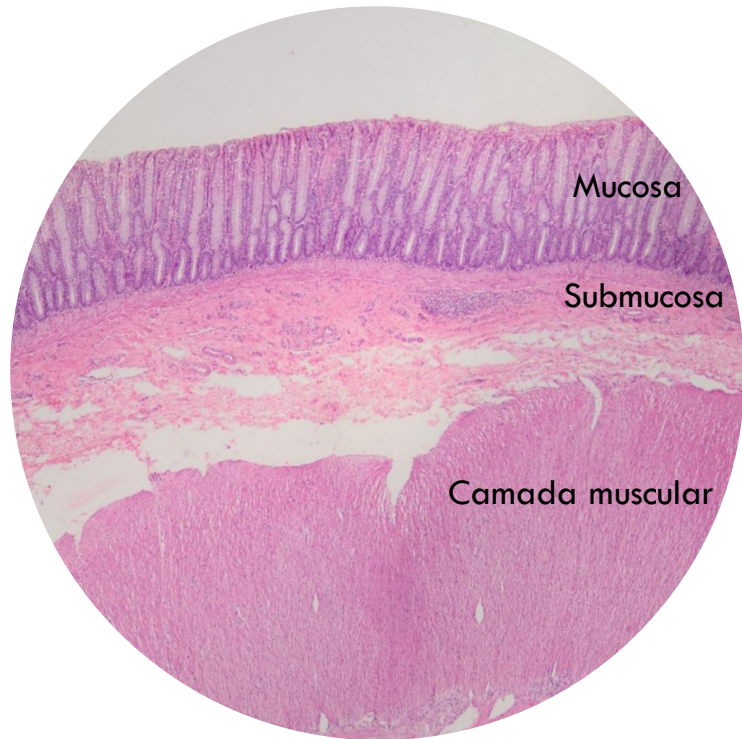


## Referências

Amaro LSAG, Mesquita JB, Rangel MR, Mattos JS, Moraes Junior CP, Machado EM. Doença de Crohn Duodenal: relato de caso. Revista Científica da FMC. 2014 ,9(1).

## Intestino Grosso





Intestino grosso 4x

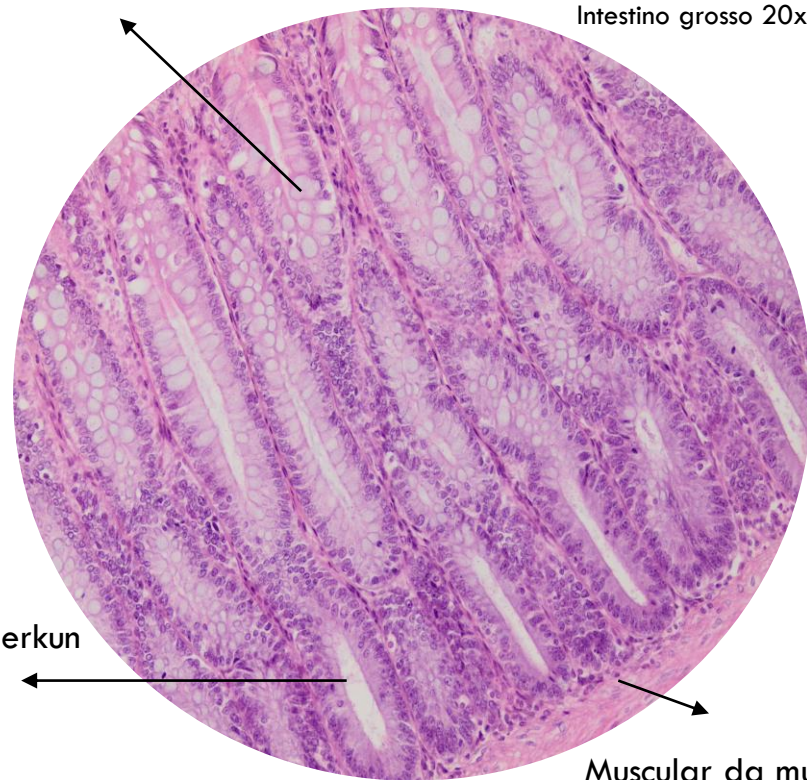
Mucosa

Submucosa

Camada muscular

Células caliciformes

Intestino grosso 20x



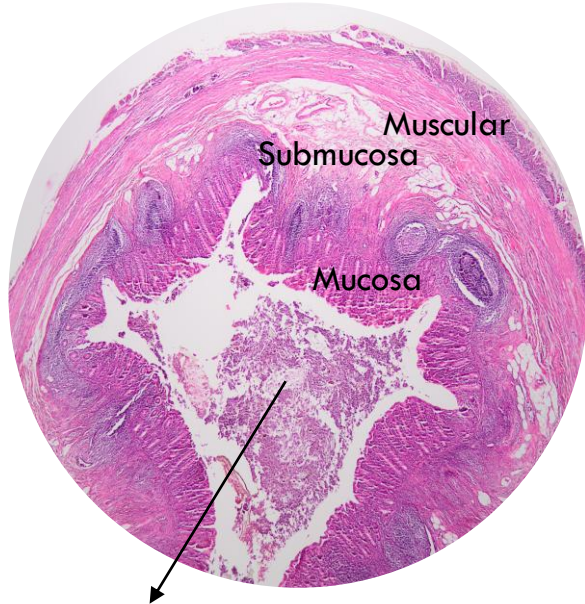
Glândulas de Liberkun  
(intestinais)

Muscular da mucosa



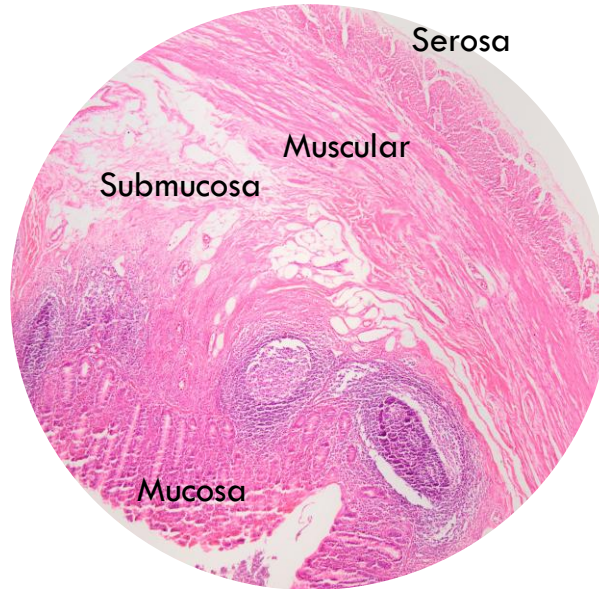
## Apêndice cecal

Apêndice cecal - panorâmica



Luz

Apêndice cecal - 4x



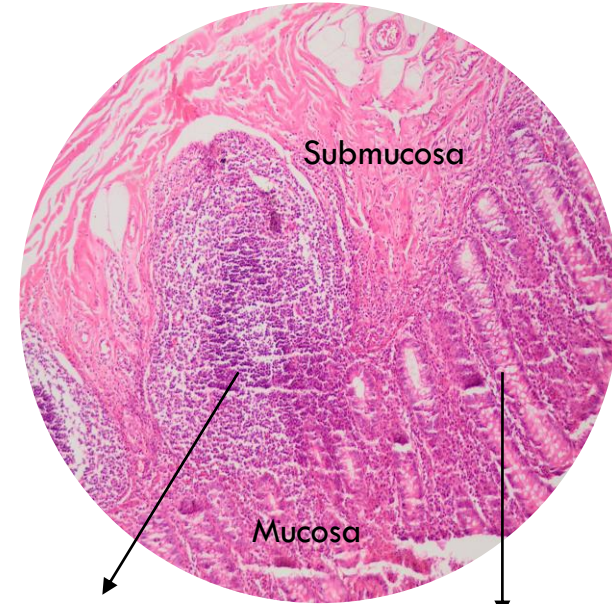
Serosa

Muscular

Submucosa

Mucosa

Apêndice cecal - 10x



Submucosa

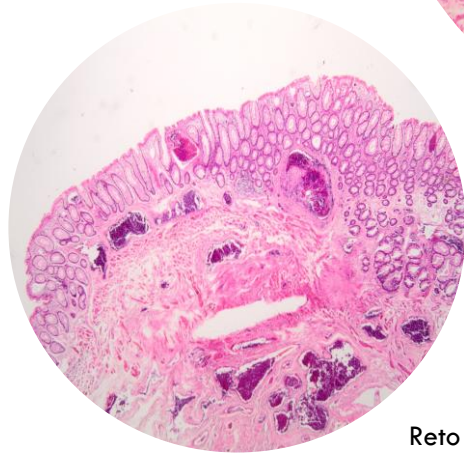
Mucosa

Nódulo linfoide

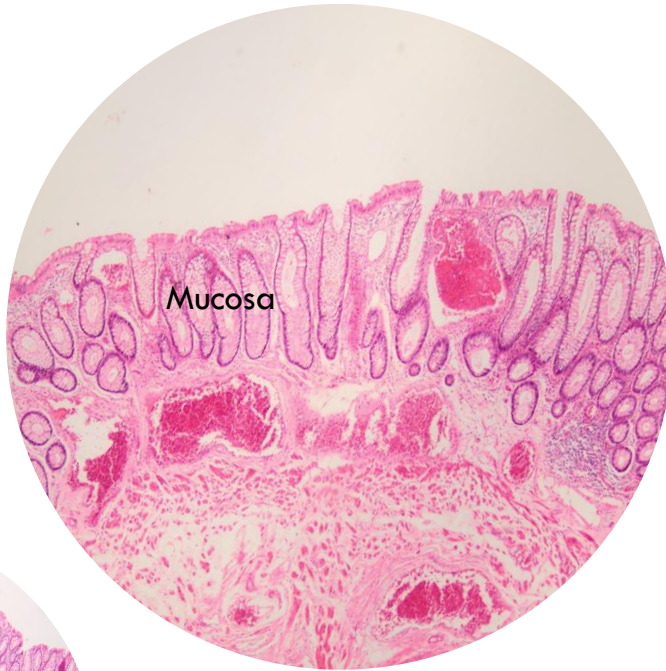
Glândula intestinal



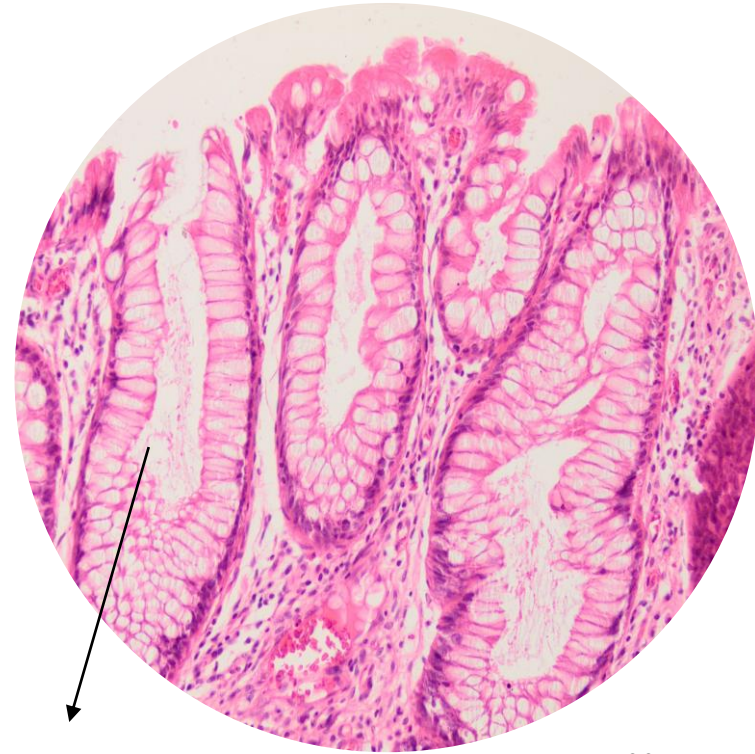
## Reto



Reto panorâmica



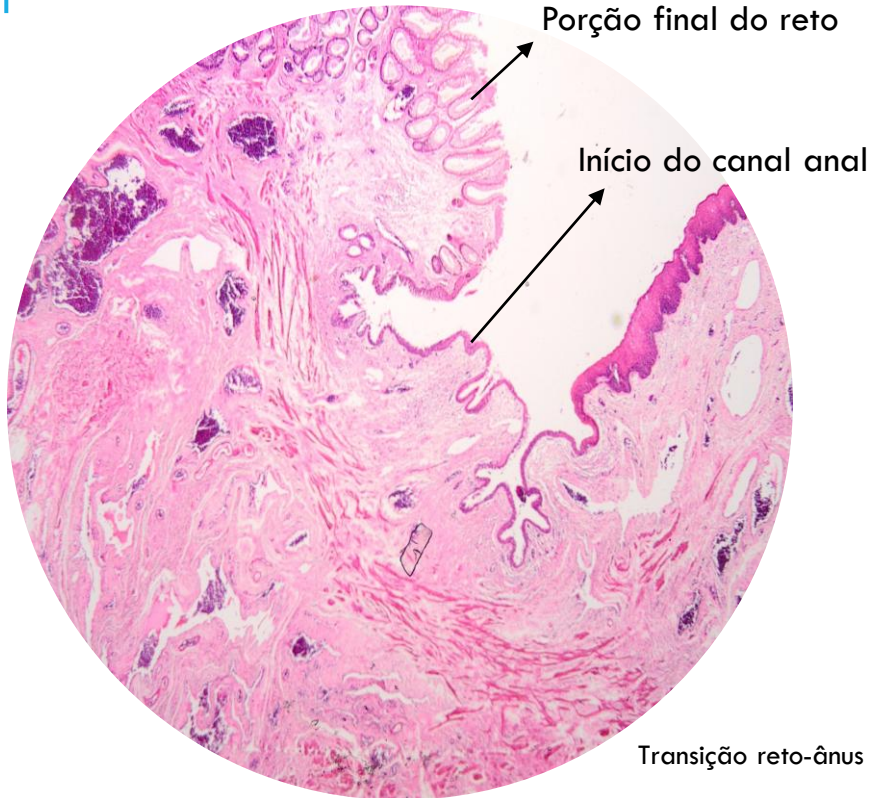
Reto 4x



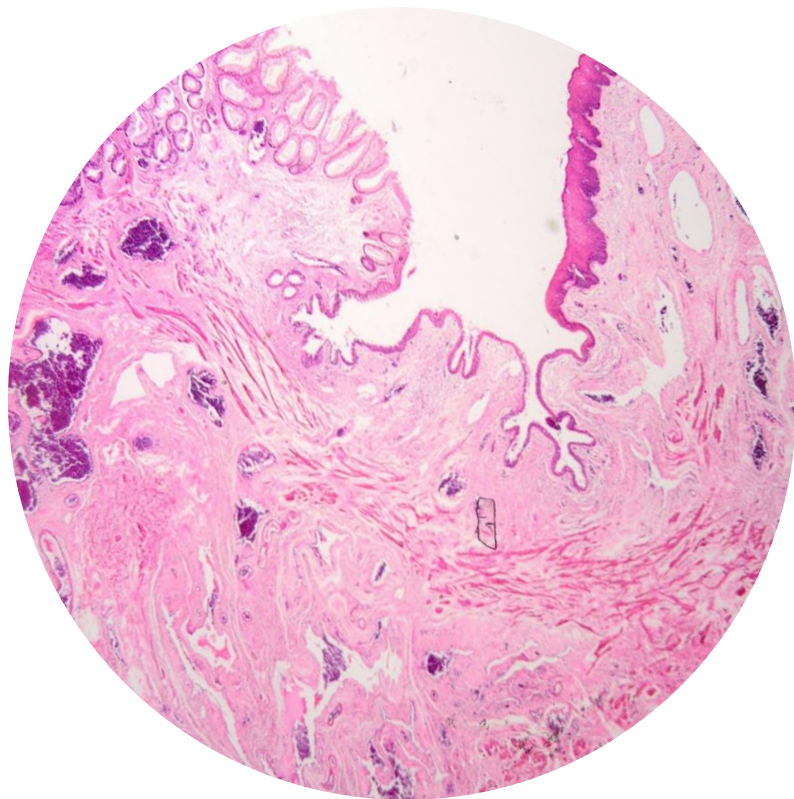
Glândula intestinal

Reto 20x

## Transição reto - ânus

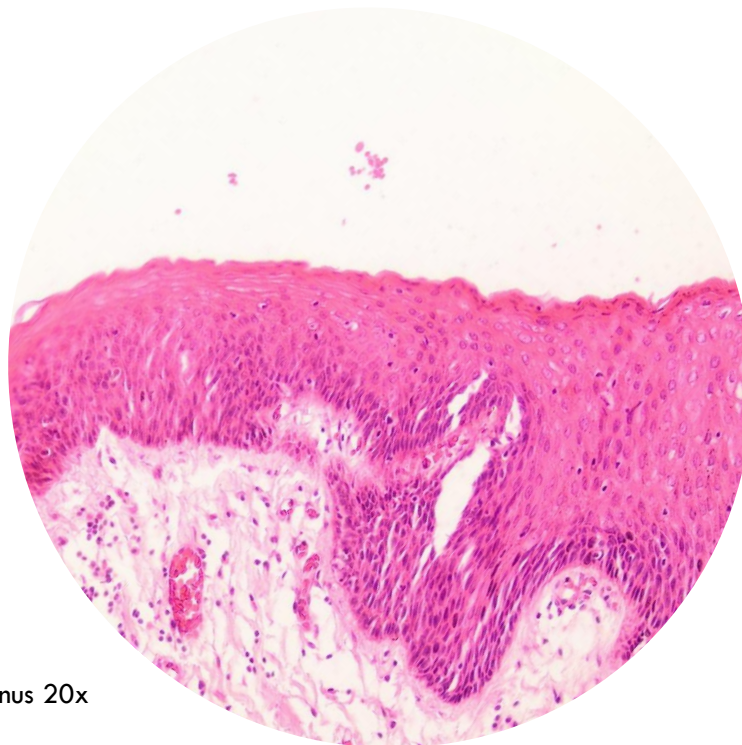


- Na porção final do reto existem glândulas, que não existem na porção anal
- Ocorre mudança no epitélio; tecido epitelial simples cilíndrico (intestinal), se tornando epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado, que vai espessando e ganhando queratina (proteção), até apresentar revestimento tegumentar (região perianal)
- As duas camadas de músculo liso do intestino grosso se tornam duas camadas de músculo estriado esquelético na porção anal (esfíncter anal interno e externo)



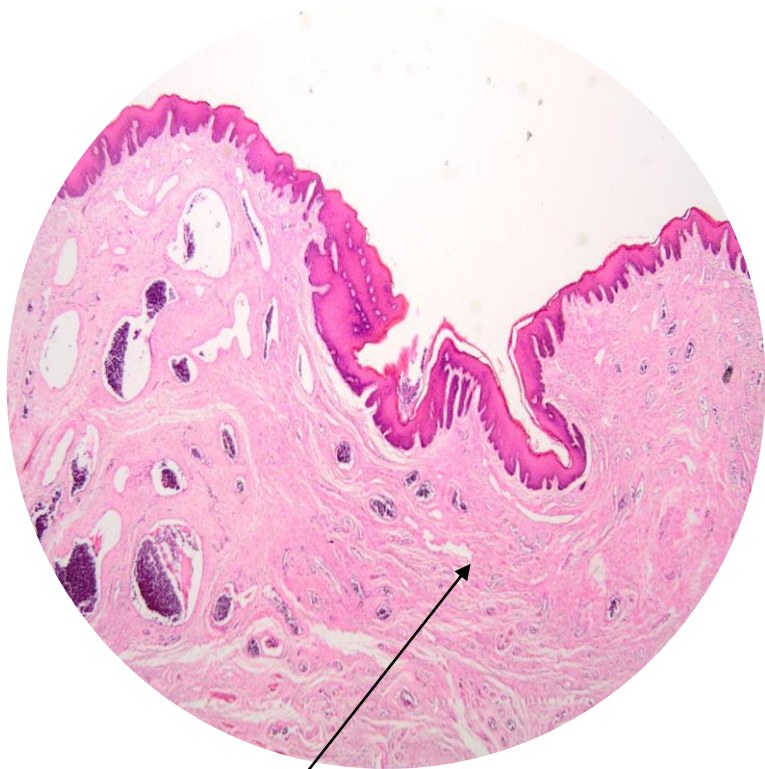
Transição reto-ânus panorâmica

Observar o espessamento do epitélio, que passa de simples e cilíndrico para estratificado e pavimentoso



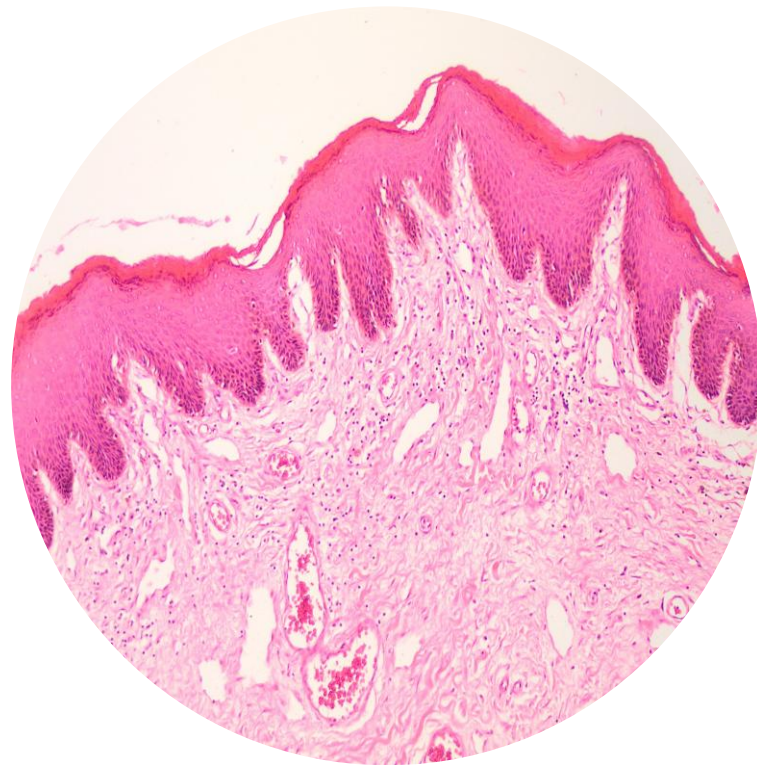
Transição reto-ânus 20x





Transição ânus- pele perianal

Tecido muscular estriado  
esquelético (esfíncter anal)



Pele perianal panorâmica



# Caso clínico

Paciente, sexo masculino, 65 anos, natural e residente de Alfenas-MG. Buscou atendimento médico referindo dores abdominais de forte intensidade, duas evacuações ao dia, com presença de muco e sangue nas fezes. Foi solicitado preparo intestinal para realização de colonoscopia, porém, ao iniciar, houve um quadro de sub oclusão intestinal, motivo pelo qual foi levado ao Hospital Universitário Alzira Vellano (HUAV), no dia 13/07/2020. Na admissão, queixou de dor abdominal tipo cólica, de forte intensidade, iniciada após a ingestão de Lactopurga, relatou uma evacuação de consistência endurecida seguidas de pastosas, associadas à sete episódios de vômitos. Paciente recebeu alta médica no mesmo dia, com hipótese diagnóstica de hérnia umbilical, sendo orientado retorno no dia 29/07/2020. Paciente referia persistência do desconforto abdominal com evacuações diárias, associado a presença de muco e sangue. Sendo assim, no dia 05/08/2020, foi realizada colonoscopia com preparo intestinal. No entanto, o paciente apresentou dor abdominal de forte intensidade, difusa, do tipo cólica, iniciada após início do preparo intestinal. Todavia negava evacuações, vômitos e febre, sendo, portanto, readmitido no HUAV. Durante a anamnese, paciente relatou hipertensão arterial sistêmica (HAS), em uso de Losartana 50mg, 1 comprimido/dia. Afirmou ser alérgico a Tramal e Cetoprofeno e já ter realizado 3 cirurgias prévias (artroscopia, prótese de quadril direito e cirurgia em ombro esquerdo). Apresenta histórico familiar próximos de câncer (irmã). Nega tabagismo e etilismo. Reside em região urbana, com condições básicas de higiene e saneamento. Ao exame físico, regular estado geral (REG), consciente, orientado, eupneico, normocorado, anictérico, acianótico e afebril. À ausculta, aparelho respiratório apresentou murmúrio vesicular fisiológico e sem ruídos adventícios; aparelho cardiovascular evidenciou bulhas rítmicas, normofonéticas, em dois tempos, sem sopros, cliques e estalidos. No aparelho gastrointestinal verificou-se a presença de hérnia umbilical, ruídos hidroaéreos aumentados, dor à palpação difusa, Blumberg negativo, ausência de massas palpáveis, hipertimpânico à percussão. Aos exames laboratoriais, hemoglobina (13,9 g/dL), hematócitos (41 %), leucócitos (8890 mm<sup>3</sup>) e plaquetas (278000 µl), apresentavam-se dentro dos limites de normalidade. No entanto, o resultado do exame proteína C-reativa (PCR) estava alterado (6,5 mg/L), apontando a presença de algum tipo de infecção. A colonoscopia realizada no dia 05/08/2020 apresentou grande lesão vegetante e infiltrativa suboclusora (+/-98%) de cólon descendente proximal (coletado para biópsia) e grande lesão ulcero vegetante do cólon sigmoide proximal (coletado material para biópsia).

Foi realizada a tomografia computadorizada no mesmo dia, sendo observado espessamento parietal assimétrico na transição cólon descendente/sigmoide, determinando moderada dilatação das alças à montante, trazendo a possibilidade de lesão primária entre os diferenciais e pequena quantidade de líquido livre em regiões peri hepática e da pelve. Portanto, foi necessário dar seguimento à investigação e possível identificação de estadiamento de CCR. Na biópsia foi identificado um adenocarcinoma invasor moderadamente diferenciado do intestino grosso. Achados semelhantes em ambos os materiais(lesões de cólon descendente proximal e sigmoide proximal). Foi realizado laparotomia exploradora, retossigmoidectomia abdominal com colostomia (cirurgia de Hartman) e herniorrafia umbilical. No exame anatomopatológico pós-cirúrgico, foram identificados 2 tumores, conforme descrição a seguir:

Tumor 1: medindo 5,5 x 5,0 cm, adenocarcinoma bem diferenciado do intestino grosso invadindo todas as camadas, inclusive a serosa. Presença de invasão angiolinfática. Margens cirúrgicas livres de comprometimento neoplásico.

Tumor 2: medindo 3,0 x 2,0 cm, adenocarcinoma bem diferenciado do intestino grosso invadindo até a muscular própria, sem invasão da serosa. Ausência de invasão angiolinfática. Margens cirúrgicas livres. Ausência de metástases nos linfonodos isolados.

Estadiamento patológico: pT3 p NOApós os procedimentos, o paciente recebeu alta, retornando no dia 21/08/2020 para consulta de acompanhamento; sem queixas, colostomia funcionante e exame físico sem alterações. O paciente foi encaminhado para serviço de oncologia para terapia adjuvante.

### Questão de aprendizagem

Cite as características histológica gerais do órgão acometido, além da diferença para o intestino delgado.

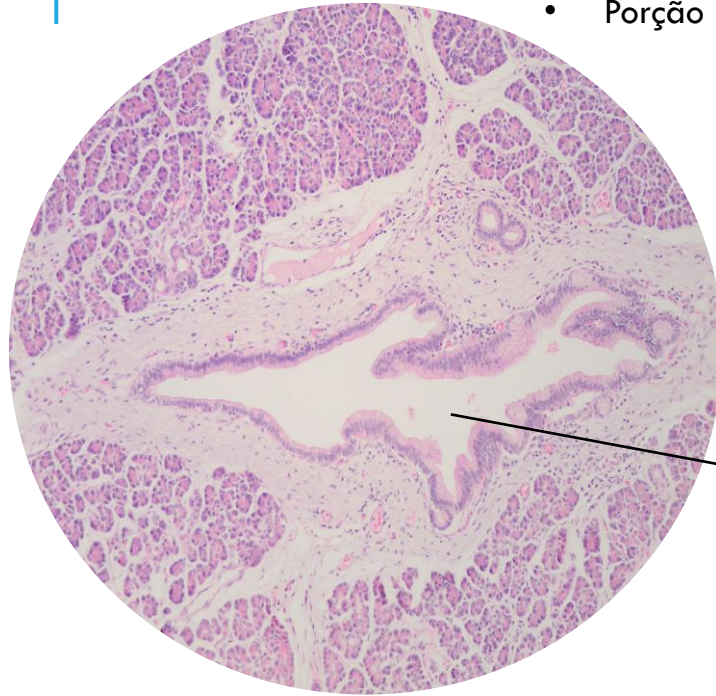
## Referências

Balrim JA, Andrade Balrim MO, Andrade Balrim M, Buffo G, Barraqui Nardo B. Câncer colorretal sincrônico: relato de caso. Revista Científica Multidisciplinar. 2021, 3(1):e31912.

## Pâncreas

### Glândula anfícrina (mista)

- Porção endócrina: glândula cordonal (ilhotas pancreáticas ou ilhotas de Langerhans)-secreção de hormônios (insulina e glucagon)
- Porção exócrina: glândula acinosa composta

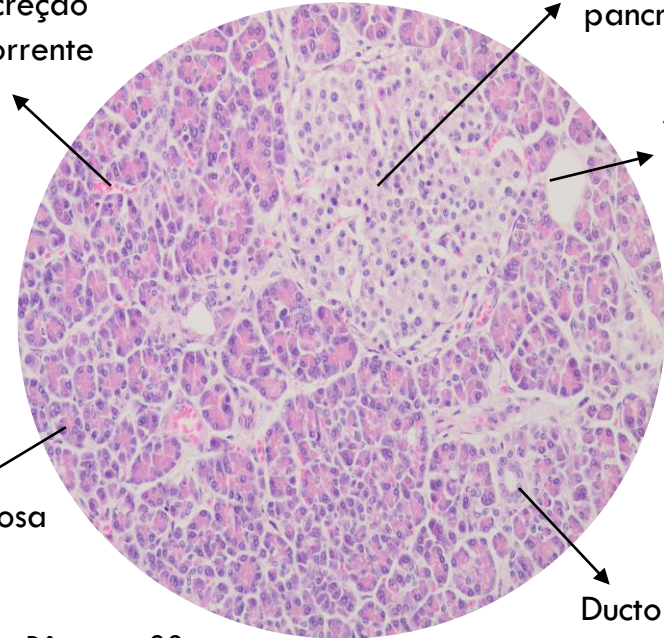


Pâncreas 10x

Capilares (secreção  
lançada na corrente  
sanguínea)

Ducto

Glândula acinosa



Pâncreas 20x

Ilhota  
pancreática

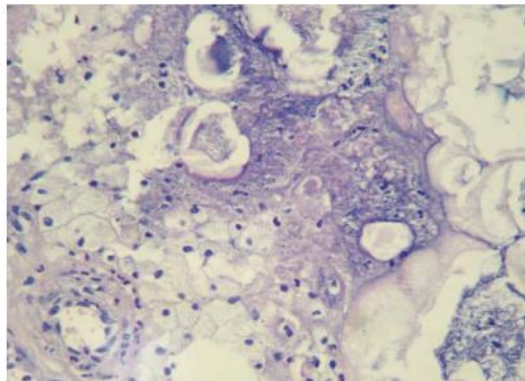
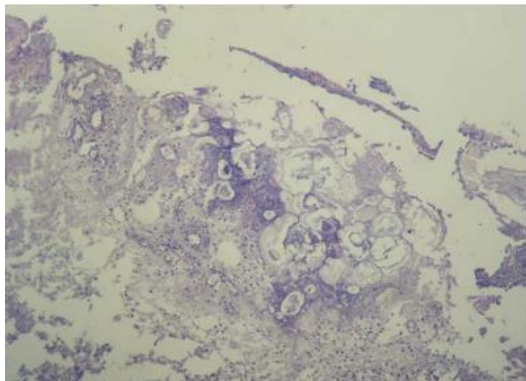
Adipócito  
(preenchimento)

Ducto



# Caso clínico

Paciente feminina, 71 anos, apresentou-se com queixa de surgimento há 1 mês de nódulos eritematosos nas pernas que evoluíram para ulceração e saída de conteúdo amarelado. Apresentava eritema ao redor dos nódulos e dor associada. Bom estado geral, sem queixas associadas. Hipertensa em uso de Metoprolol. Ao exame: nódulos eritematosos nas pernas, com predomínio na face anterior, entremeados por lesões ulceradas com saída de conteúdo amarelado à expressão. Foi realizada a biópsia profunda segundo a qual revelou reação inflamatória aguda e crônica com macrófagos vacuolizados e necrose gordurosa, representada por áreas anfófilas de material amorfo, sugerindo paniculite pancreática. Solicitadas enzimas pancreáticas - amilase: 1073 unidades/litro (Valor de referência: 22- 80U/L- método do cloronitrofenol) e lipase: 1871 unidades/litro (Valor de referência: até 200U/L - método turbidimétrico cinético no ultravioleta). A tomografia computadorizada de abdômen demonstrou aumento do diâmetro do pâncreas, com imagem de pseudocisto - compatível com pancreatite crônica. A paciente permanece em investigação da etiologia da doença pancreática.



## Questão de aprendizagem

Cite a composição histológica e a função das porções que formam o órgão acometido na patologia apresentada.

## Referências

Souza FHM, Siqueira EBD, Mesquita L, Fabricio LZ, Tuon FF. Pancreatic panniculitis as the first manifestation of visceral disease - Case report. An Bras Dermatol. 2011;86(4Supl1):S125-8

## Fígado

- Lâmina de fígado de porco com identificação mais fácil dos lóbulos clássicos
- Revestimento de cápsula delgada de tecido conjuntivo
- As veias centrolobulares são centrais e os hepatócitos se organizam radialmente nos lóbulos

Lóbulo



Fígado de porco 4x

Ducto biliar

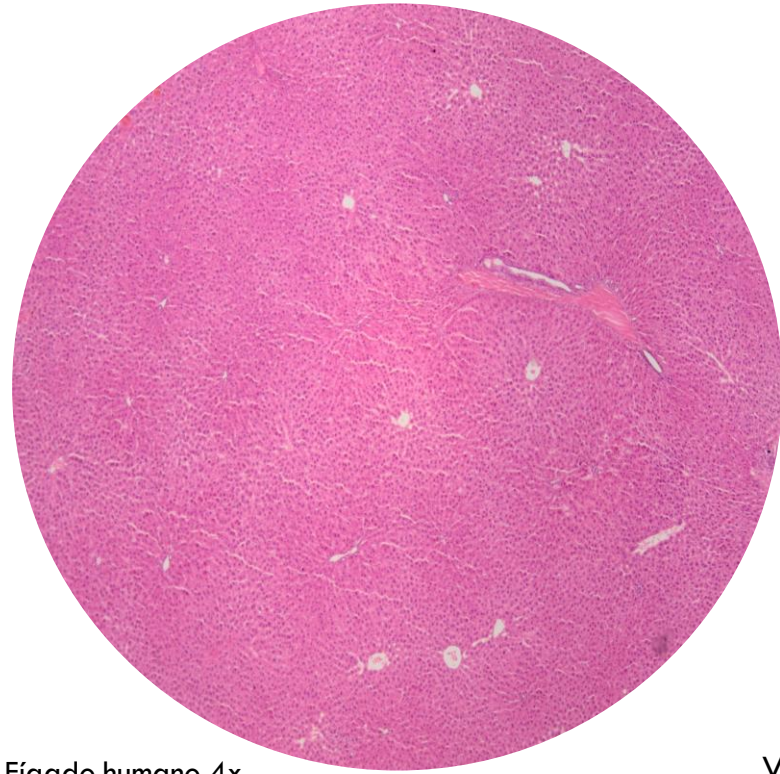
Tríade portal: composta por um ramo da veia-porta hepática, um ramo da artéria hepática e um ducto biliar

Vaso arterial ( ramo da artéria hepática)

Vaso venoso (ramo da veia-porta)

Tríade portal fígado de porco 20x

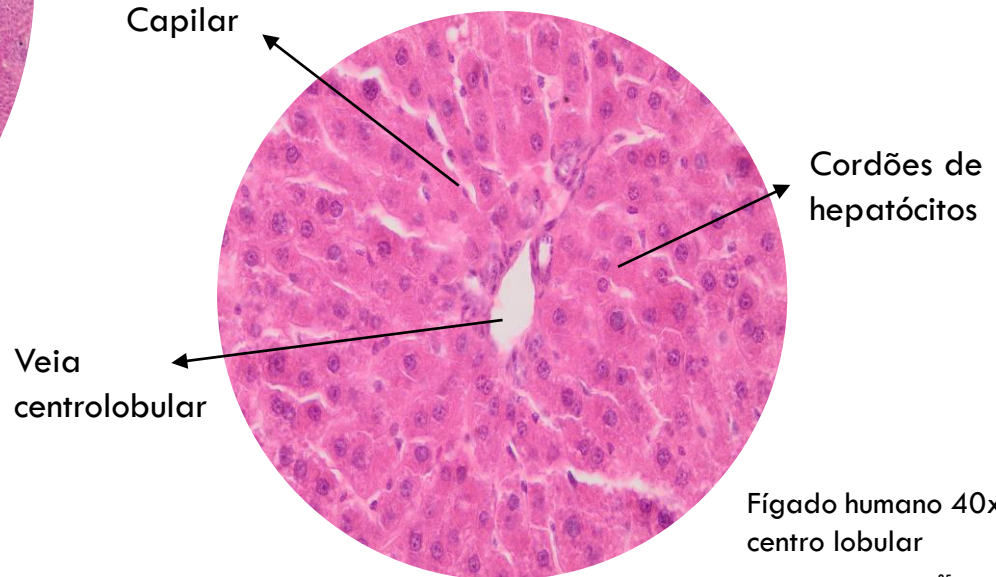




Fígado humano 4x

No fígado humano não é possível visualizar a divisão em lóbulos, por isso, foi criada uma divisão a partir das estruturas identificáveis: veias centro-lobulares e tríades portais.

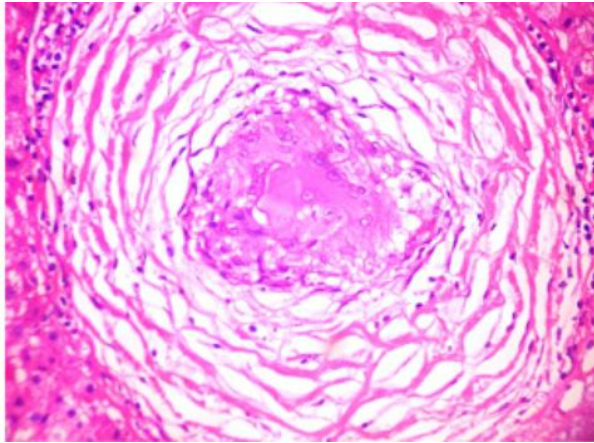
Um ácino hepático corresponde ao espaço virtual delimitado por duas veias centro-lobulares e duas tríades portais adjacentes.



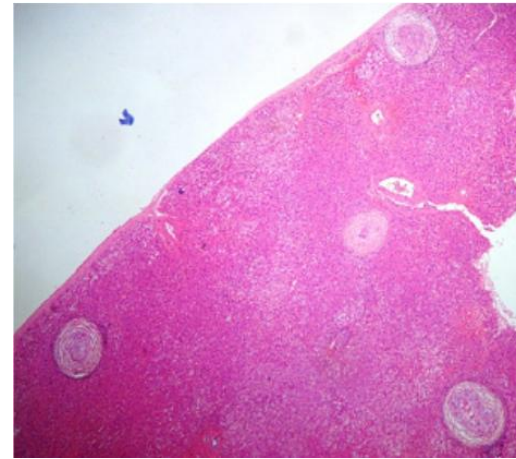
Fígado humano 40x – veia centro lobular

# Caso clínico

Paciente do sexo masculino, 53 anos, natural de Santa Quitéria e procedente de Fortaleza-CE, procurou atendimento médico há cerca de quatro anos com queixas de dor abdominal em aperto, progressiva, que passou a ser constante em flanco esquerdo com irradiação para fossa ilíaca esquerda e hipogástrio, associado a urgência evacuatória e miccional, tenesmo, além de diarreia aquosa sem muco ou sangue (várias vezes ao dia). Negava náuseas, vômitos, febre, perda de peso, acolia fecal, colúria, melena e hematoquezia. Refere ainda astenia, prurido cutâneo generalizado, além de parestesias em membros inferiores (região pré-tibial e dorso dos pés). Refere que foi submetido a uma colescistectomia videolaparoscópica há 17 anos. Também relata ter realizado tratamento para hanseníase de forma irregular há sete anos. Nega outras comorbidades. Nega tabagismo ou uso de drogas ilícitas. Refere etilismo (24 unidades de cerveja por fim de semana durante 15 anos), tendo deixado o hábito há nove anos. Exames de função hepática revelaram aumento da fosfatase alcalina- FA (1324mg/dl) e da gama-GT (369mg/dl), bilirrubinas total (1,75) e direta (1,20mg/dl). Realizou investigação com endoscopia digestiva alta (EDA) e retossigmoidoscopia, que revelaram varizes esofágicas e varizes hemorroidárias grau I, respectivamente. A colangiorressonância mostrou afilamento abrupto de colédoco distal. Já a ultrassonografia abdominal revelou fibrose periportal, esplenomegalia e ascite. Foi solicitada também biópsia hepática, cujo exame citopatológico (17/04/2007) concluiu se tratar de hepatopatia fibrosante de tendência cirrótica. As sorologias para esquistosomose, hepatites B e C e HIV resultaram negativas. Evoluiu com manifestações de encefalopatia hepática e circulação colateral em abdome. Esteve internado várias vezes devido a complicações da doença hepática, como diarreia crônica persistente, ascite com drenagem espontânea por hérnia umbilical, um episódio de hematêmese importante, além de colite pseudomembranosa, celulite em membro inferior e infecção urinária. Submeteu-se a cirurgia de transplante hepático há um ano, com classificação Child-Pugh C e MELD25. O Doador não apresentava nenhuma alteração clínica e laboratorial assim como o fígado e baço eram normais durante a cirurgia de captação do órgão. Realizada biópsia padrão pré-perfusão, somente analisada após o transplante, a qual mostrou no laudo histopatológico a presença de granulomas em vários estágios evolutivos, e alguns gigantes do tipo corpo estranho centrados por restos de ovos de *S. mansoni*, vistos no lóbulo e em tratos portais, sem fibrose, revelando a presença de esquistosomose hepática e ausência de esteatose.



Microscopia panorâmica do fígado do doador mostra tecido hepático com múltiplos granulomas



Microscopia do fígado do doador mostra presença de granuloma e, no centro, parte de ovo de esquistossoma

### Questão de aprendizagem

Descreva a estrutura e função dos sinusoides hepáticos.

## Referências

Brasil IRC, Nepomuceno LR, Schüller RT, Esmeraldo TM, Esmeraldo RM, Esmeraldo RM. Esquistossomose hepática como achado ocasional de fígado de doador para transplante. Medicina (Ribeirão Preto) 2013;46(2):178-82



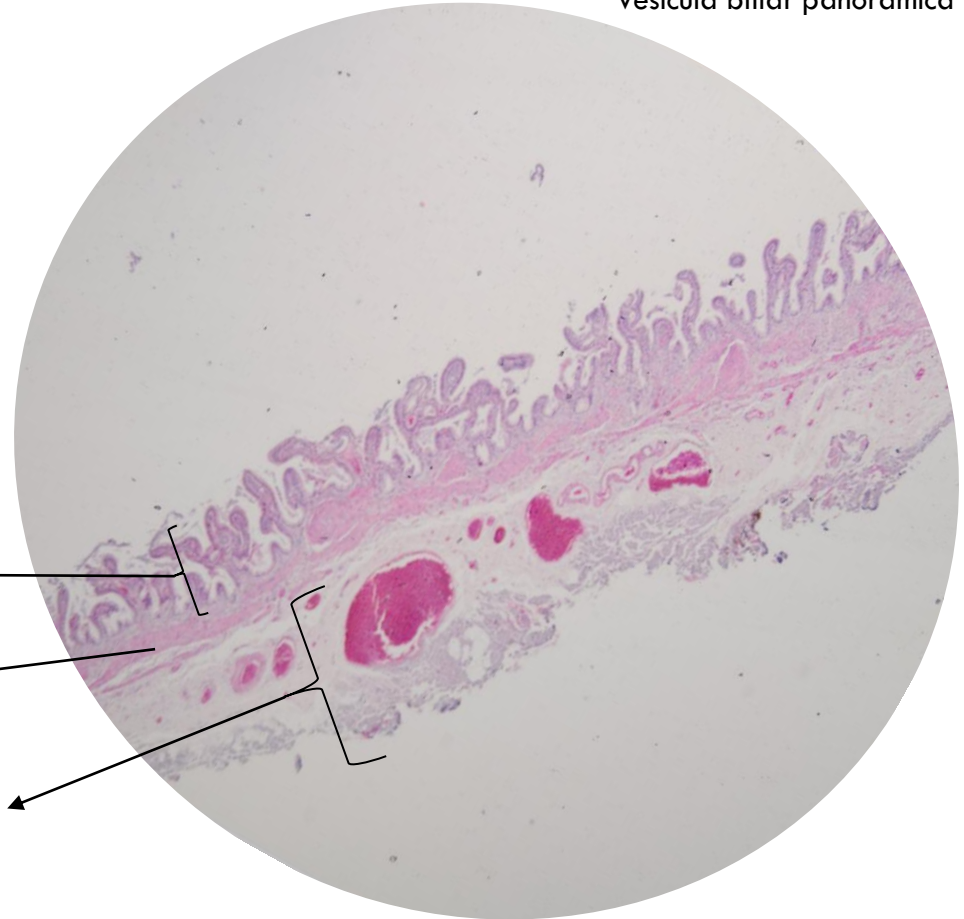
## Vesícula biliar

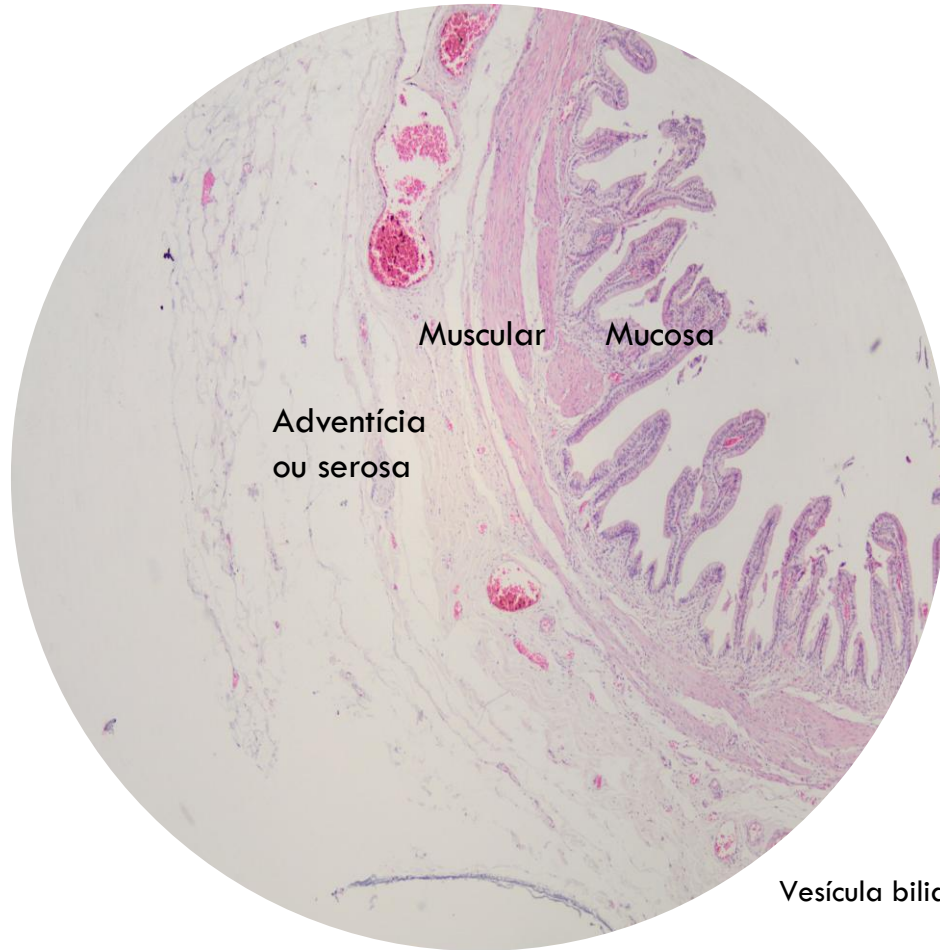
- Apresenta características que permitem a melhor absorção
- Apresenta projeções para a luz

Mucosa: pregas revestidas por epitélio simples cilíndrico com microvilos apoiadas em lâmina própria

Camada muscular própria

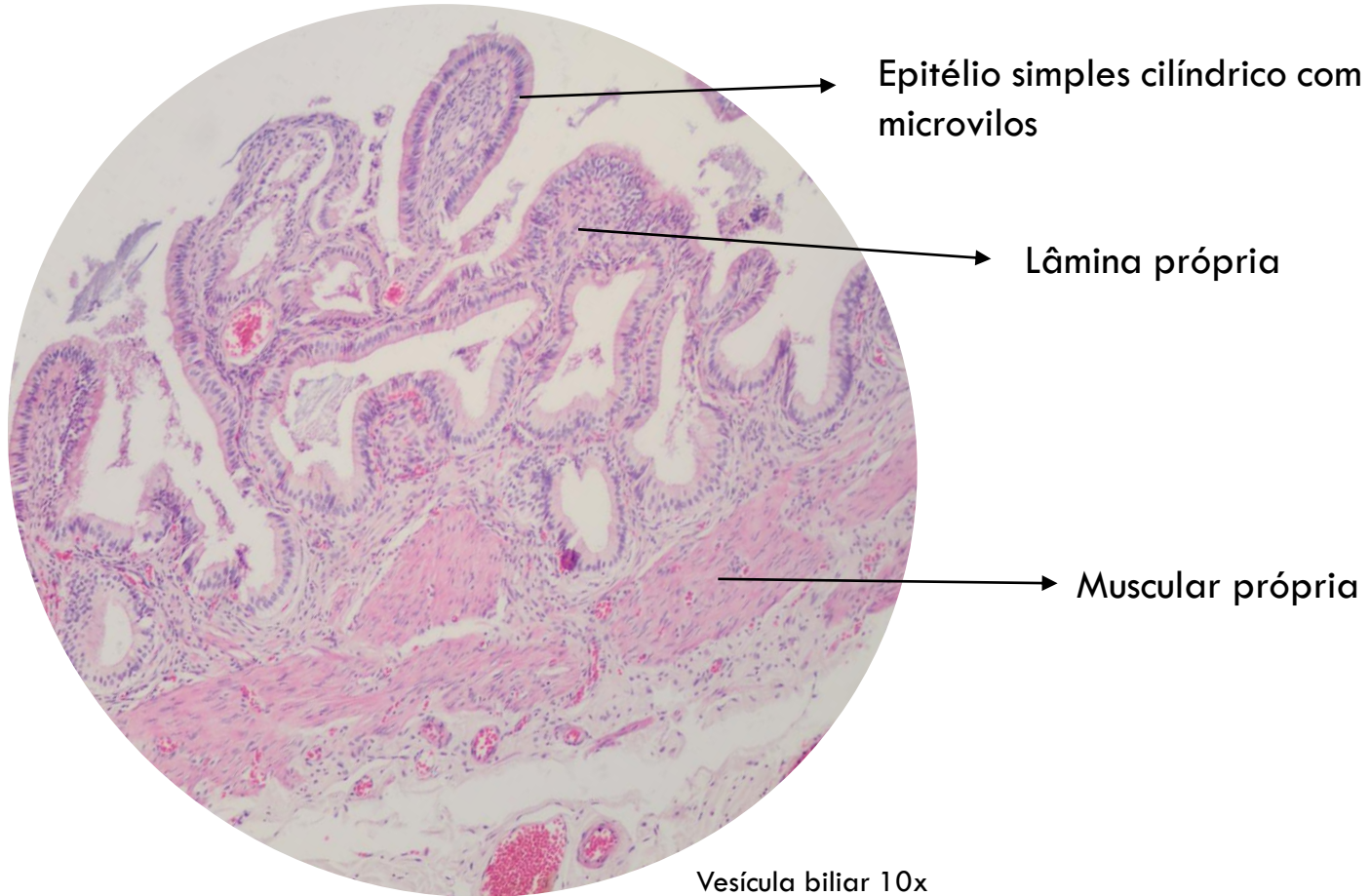
Adventícia ou serosa (na região de conexão com o fígado existe camada adventícia e na parte voltada para a cavidade peritoneal existe apenas serosa)





Para que ocorra a diferenciação da vesícula biliar, é importante ressaltar que a vesícula não apresenta camada muscular da mucosa nem submucosa

Vesícula biliar 4x



# Caso clínico

Mulher de 59 anos referia dor tipo cólica em hipocôndrio direito e epigástrico havia dois anos acompanhada de náuseas e vômitos. Surgiu massa dolorosa em hipocôndrio direito há seis meses atrás. Negava perda ponderal, comorbidades, tabagismo ou operação prévia. Ao exame físico, apresentava-se anictérica e afebril. Palpava-se uma massa móvel, lisa, dolorosa, de aproximadamente 4 cm de diâmetro em hipocôndrio direito. Exames laboratoriais encontravam-se dentro dos limites de normalidade. Ecografia abdominal demonstrou vesícula biliar com presença de uma massa medindo 4x5x4 cm e um cálculo de 0,8 cm. Foi realizada colecistectomia convencional, não tendo sido identificada invasão tumoral e acometimento linfonodal. Foi encaminhada para avaliação oncológica, não necessitando de tratamento quimioterápico adjuvante. O resultado anatomopatológico revelou processo neoplásico maligno com áreas de adenocarcinoma bem diferenciado com crescimento tubular e papilífero tendo de permeio áreas de diferenciação para carcinoma epidermóide, associado a tecido condrossarcomatoso e osteóide atípicos. A paciente morreu seis meses após o procedimento cirúrgico devido à múltiplas metástases.

## Questão de aprendizagem

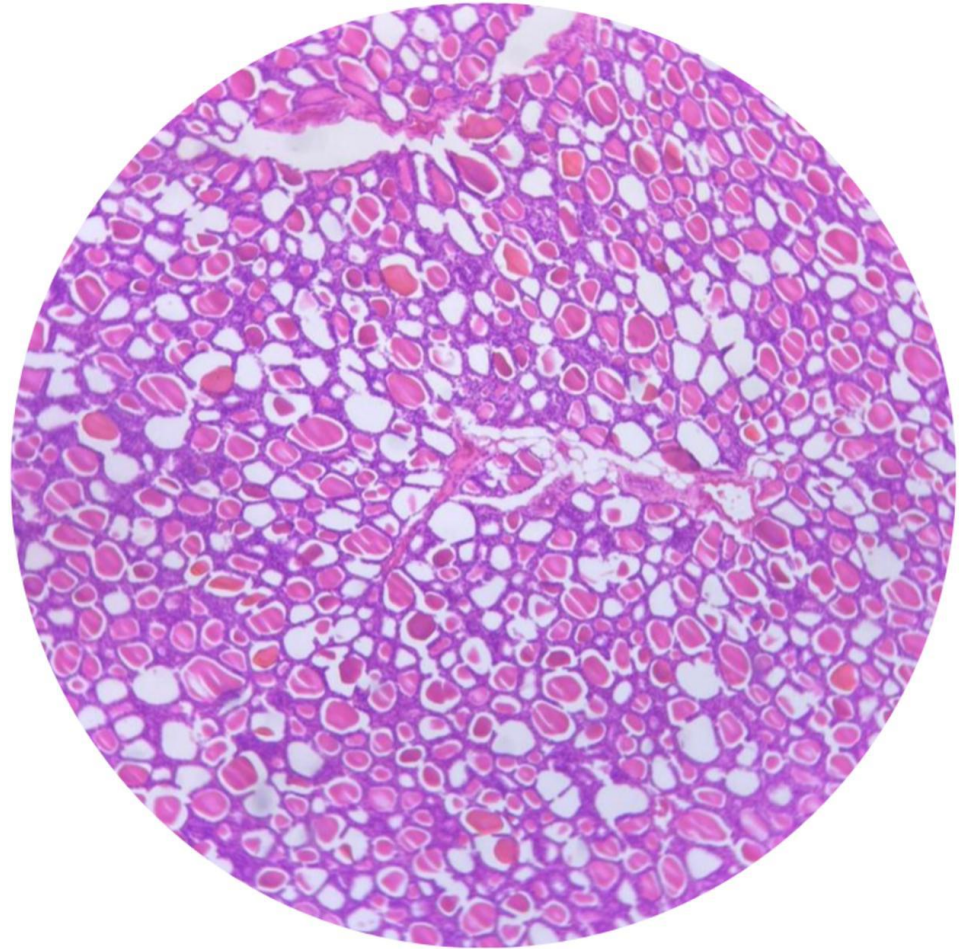


## Referências

Parreira JM, Siqueira DED, Menacho AM, Pelizzari LL, Santos LCP dos. Carcinossarcoma de vesícula biliar: relato de caso. ABCD, arq bras cir dig. 2012; 25(1):65–6.

# SISTEMA ENDÓCRINO

---

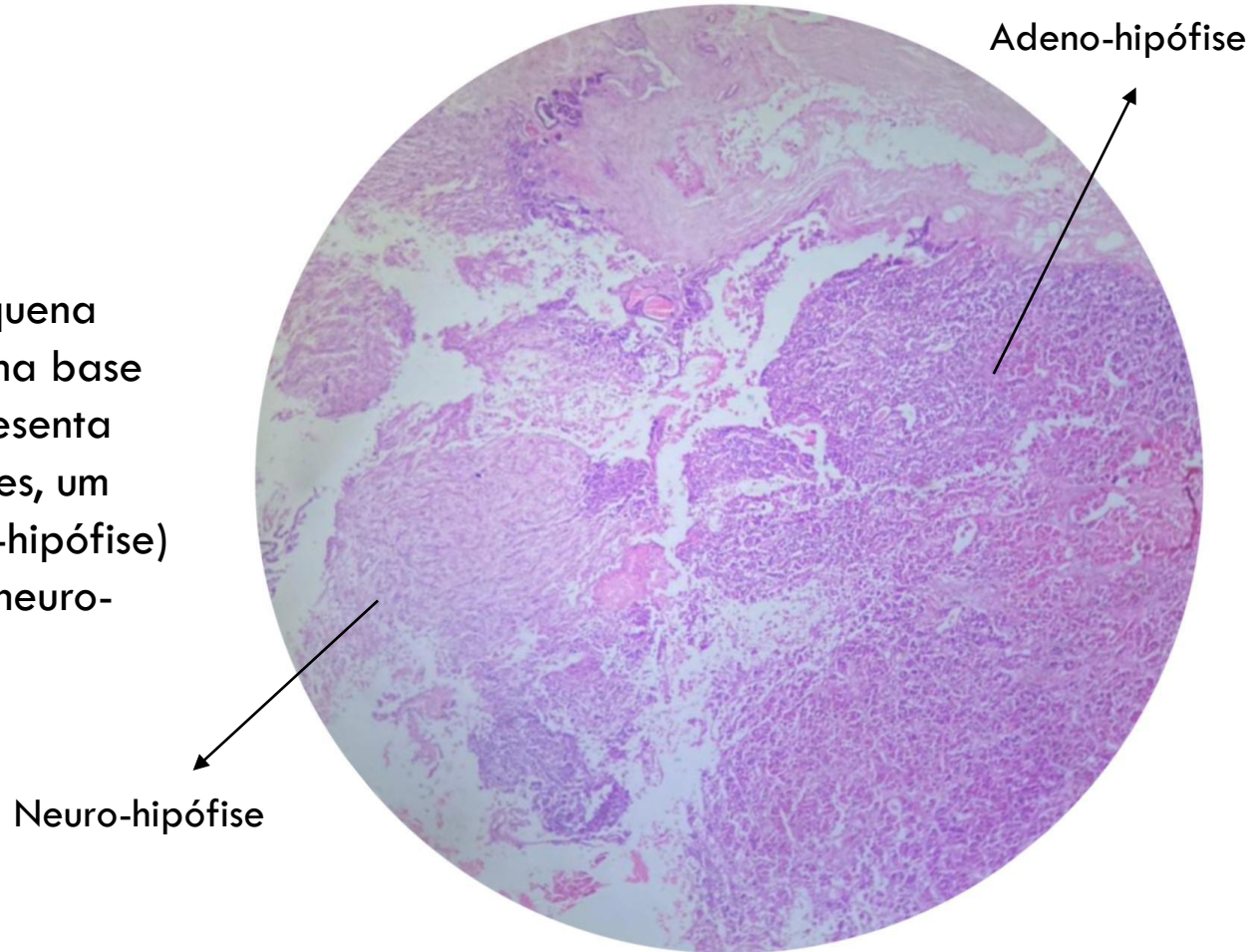


# INTRODUÇÃO

- O sistema endócrino é um sistema complexo constituído por glândulas que produzem hormônios e lançam-nos na corrente sanguínea. Essas substâncias são essenciais para manutenção da homeostase do organismo.

## Hipófise

- A hipófise é uma pequena glândula localizada na base do encéfalo. ela apresenta duas principais regiões, um lobo anterior (adeno-hipófise) e um lobo posterior (neuro-hipófise).

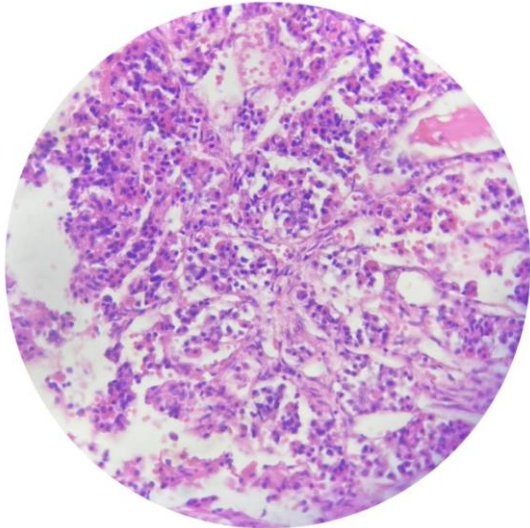




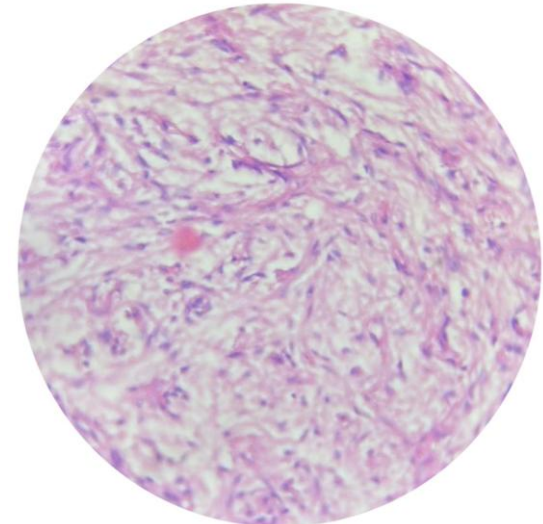
# ADENO-HIPÓFISE X NEURO-HIPÓFISE

Porção originada no ectoderma embrionário, possui 3 regiões: parte distal, parte intermédia e parte tuberal.

É classificada como glândula endócrina cordonal, uma vez que células epiteliais formam a porção endócrina. Na adeno-hipófise há produção e secreção de hormônios.

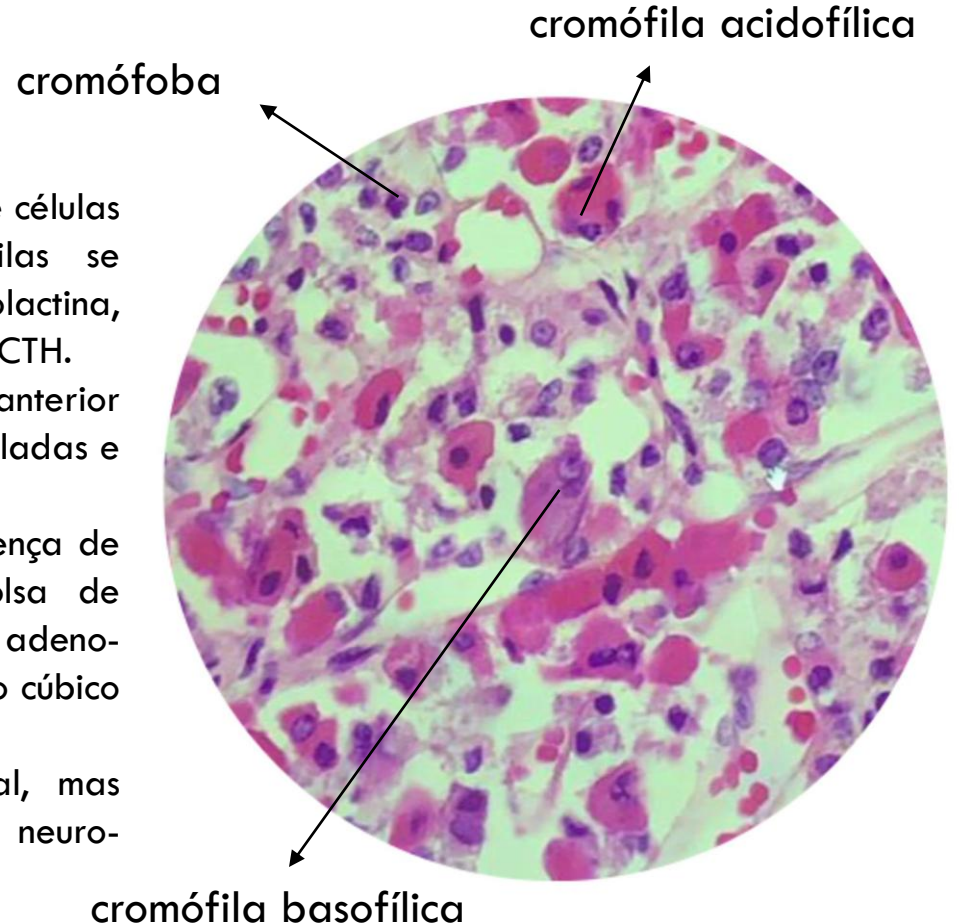


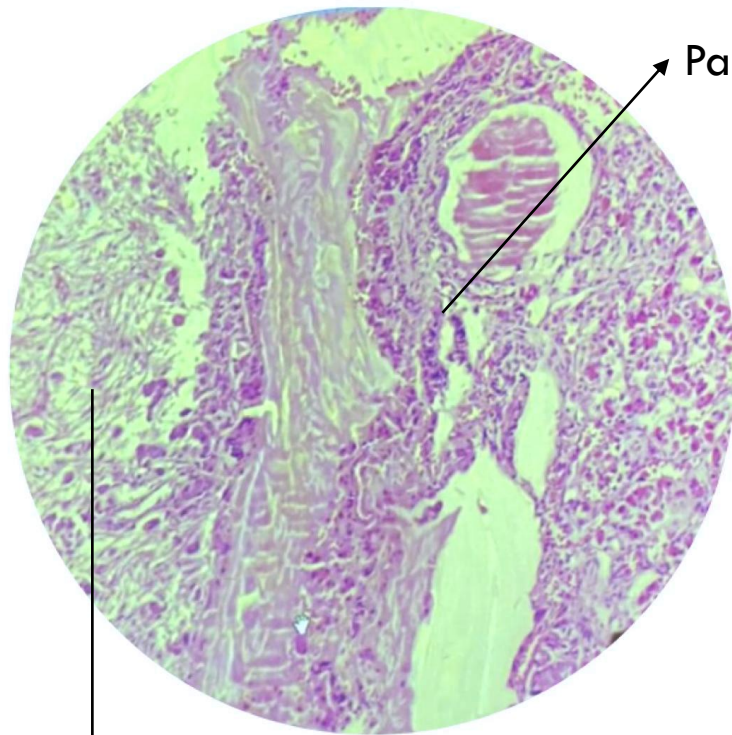
É constituída por um tecido mal corado por axônios amielinizados oriundos dos núcleos hipotalâmicos paraventriculares e supra-óptico. Na porção final dos axônios existem substâncias que ficam localizadas nos Corpos de Hering, grânulos que armazenam e liberam as substâncias, como ocitocina e aldosterona, quando recebem estímulo. Não produz hormônios.



## Adeno-hipófise

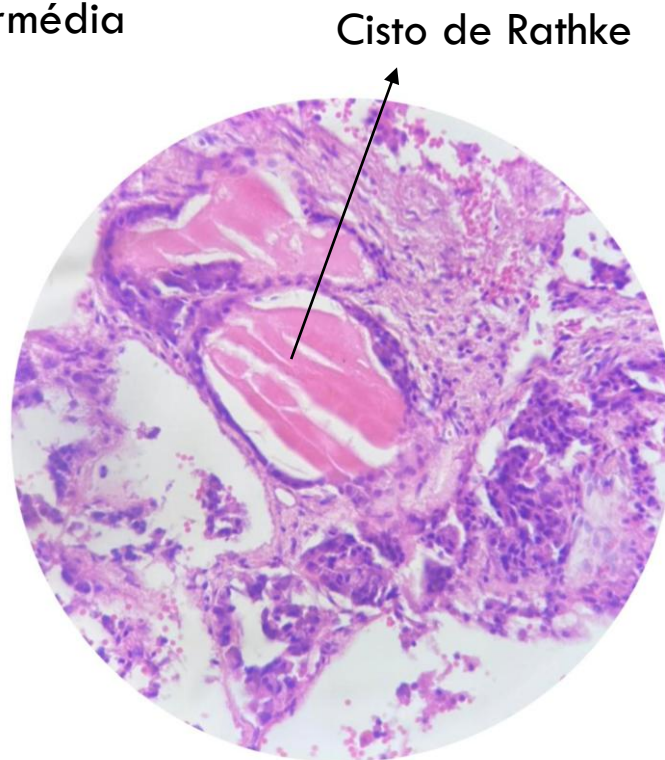
- Possui células cromófobas (pouco coradas) e células cromófilas (muito coradas). As cromófilas se dividem em acidófilas, produtoras GH e prolactina, e basófilas, produtoras de FSH, LH, TSH e ACTH.
- Parte distal: maior parte do lobo anterior hipofisário; possui cordões de células enoveladas e capilares sinusoides.
- Parte intermédia: caracterizada pela presença de cistos de Rathke, remanescentes da bolsa de Rathke oriunda do ectoderma que forma a adeno-hipófise. Os cistos são formados por epitélio cúbico simples.
- Parte tuberal: semelhante à parte distal, mas encontrada ao redor do infundíbulo da neuro-hipófise.





Parte intermédia

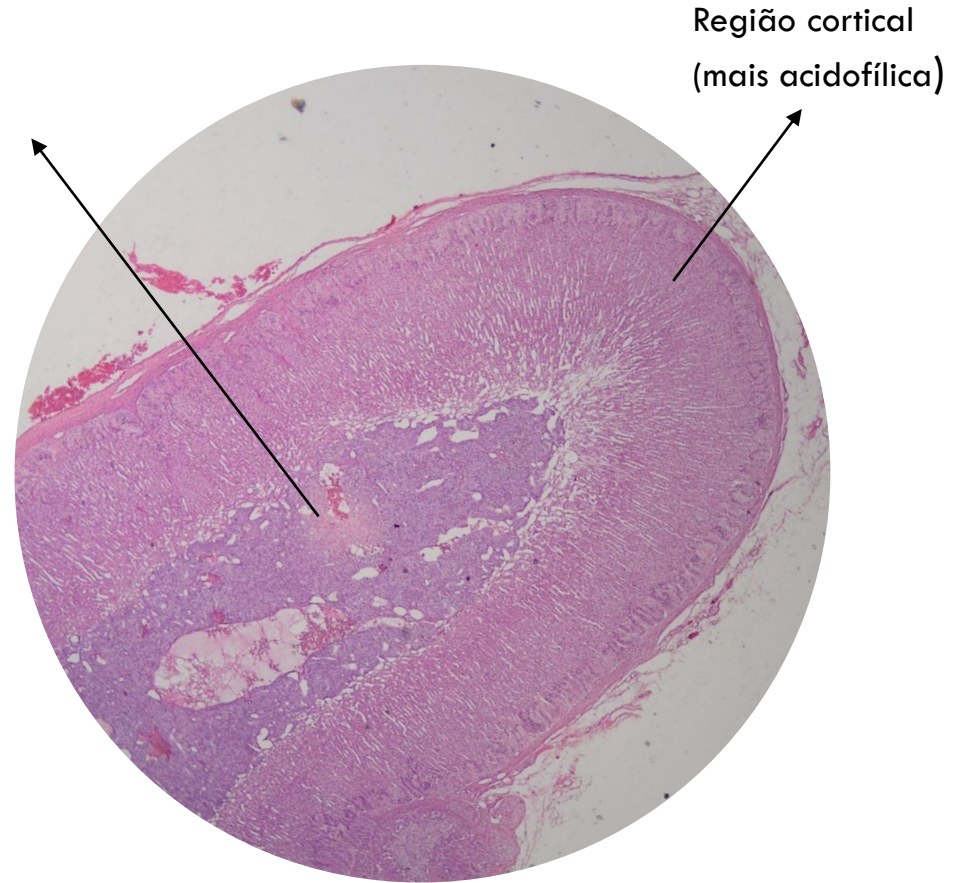
Neuro-hipófise



Cisto de Rathke

## Adrenal

- A glândula adrenal apresenta duas origens embrionárias: a região medular apresenta origem nervosa e a região cortical tem origem mesodérmica. Externamente a glândula é revestida por uma cápsula adiposa multilocular.
- O córtex apresenta três regiões: zona glomerulosa, zona fasciculada, zona reticulada



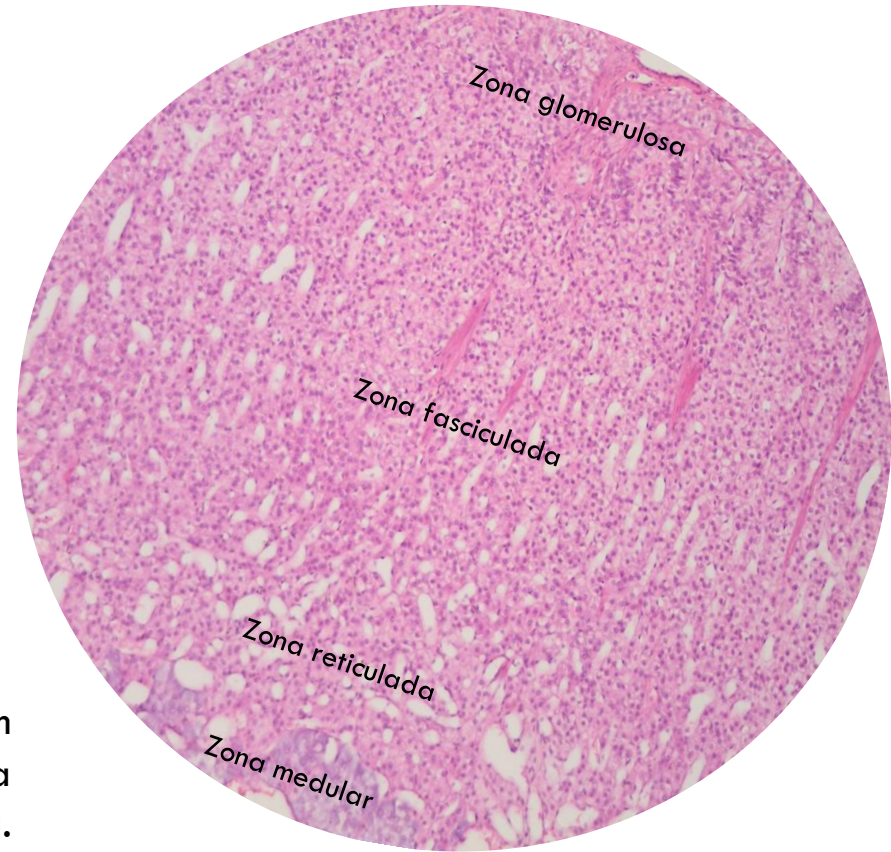
Região medular  
(mais basofílica)

Região cortical  
(mais acidofílica)

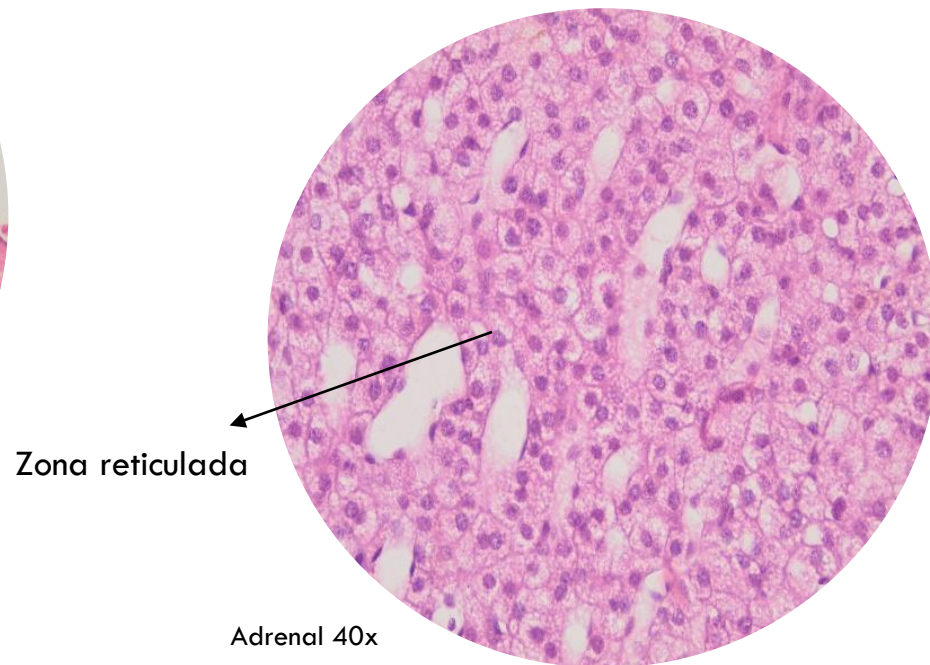
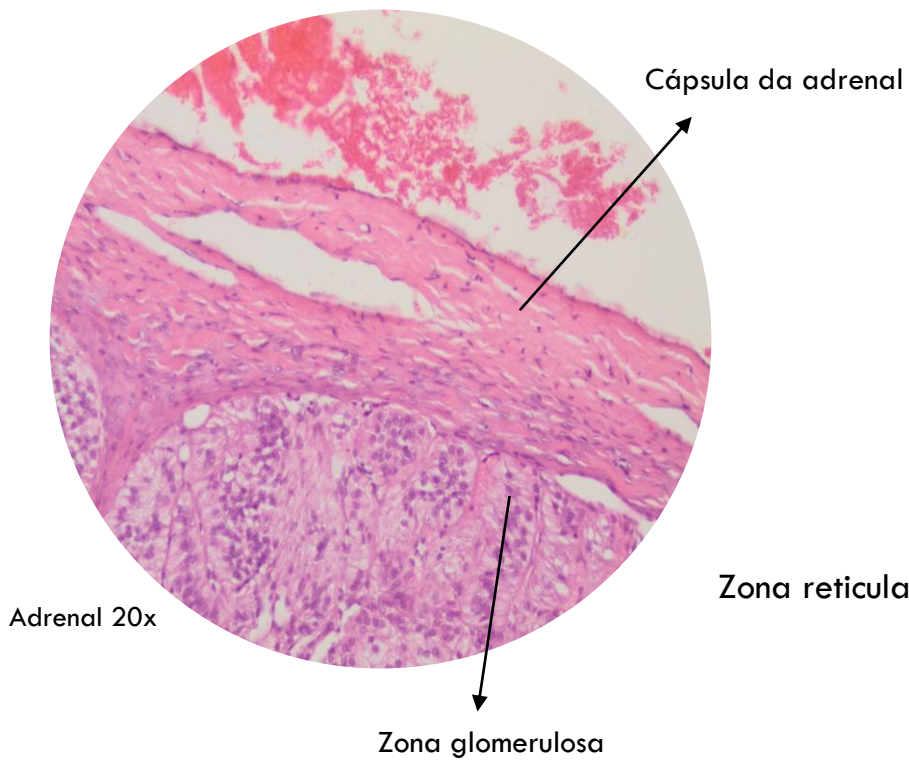
Adrenal panorâmica



- Zona glomerulosa:  
Camada mais superficial e menos extensa  
Células formam estruturas arqueadas  
Secreção de aldosterona
- Zona fasciculada: maior camada  
Células distribuídas em feixes retilíneos  
Secreção de cortisol
- Zona reticulada: região mais interna  
Células organizadas em cordões emaranhados  
Secretam androgênios
- A medula apresenta células organizadas em cordões sustentadas por fibras reticulares. Nessa região há secreção de epinefrina e norepinefrina.



Adrenal 10x

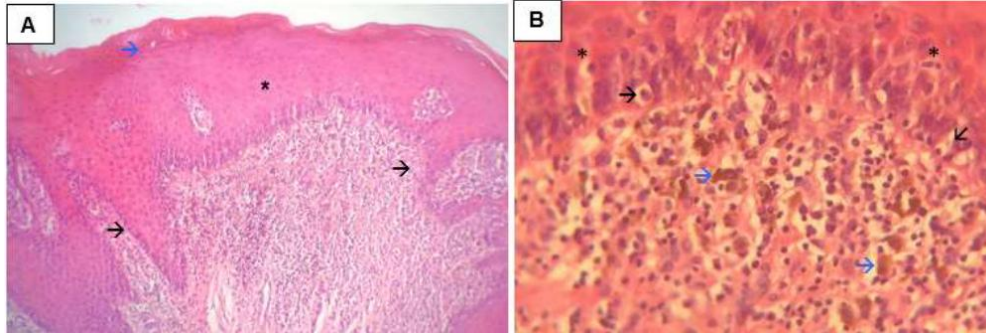


# Caso clínico

“Participante da pesquisa, gênero feminino, feoderma, cinquenta e três anos de idade, compareceu ao Centro de Especialização Odontológica, queixando-se de “Apareceu umas manchas escuras em minha boca”. Durante a anamnese a paciente relata que as pigmentações intrabuciais apareceram a cerca de seis anos. Durante o exame físico extrabucal, a paciente não apresentava nenhuma alteração. Já no exame intrabucal, foi observado uma lesão plana, rugosa, pigmentação melanocítica, localizada em mucosa jugal, língua e palato. Relata ainda queixas de desconforto no estômago, devido a problemas gastrointestinais.

Quando questionada sobre a história médica, a paciente relatou ter sido diagnosticada com meningioma psamomatoso na região da hipófise há cerca de dez anos, passou por tratamento cirúrgico e radioterápico. Atualmente ela faz acompanhamento médico anualmente para controle evolutivo do tumor. Além do MP apresenta histórico de gastrite crônica há cerca de dez anos. Após o exame clínico foi realizada uma biópsia incisional de lesão localizada em mucosa jugal do lado direito. Recebido para exame foi fixado em formalina, 1 fragmento em tecido mole medindo 0,7 x 0,6 cm apresentando lesão plana e brancacenta, medindo 0,4 x 0,3 cm, distando 0,2 cm. Fragmentos representativos foram submetidos a exame histológico. Os cortes histológicos corados em HE (hematoxilina e eosina) revelam fragmentos de mucosa revestidos por epitélio estratificado pavimentoso com áreas de acantose, atrofia, hiperqueratose, espongirose, excitose e áreas focais de degeneração hidrópica de camada basal. Na lâmina própria subjacente era possível observar áreas de infiltrado inflamatório linfoplasmocitário rico em linfócitos dispostos em faixas destruindo focalmente a camada basal. Proeminente incontinência pigmentar localizada na área subepitelial está presente em toda a extensão dos cortes.

A conclusão do exame histopatológico das lesões pigmentadas bucais, associada a dados clínicos de disfunção hormonais, trouxe as seguintes hipóteses diagnósticas: doença de Addison, ou síndromes (Peutz-Jeghers; McCuneAllbright). Foi solicitado um exame complementar do ACTH para verificar os níveis do hormônio da paciente, onde foi encontrado o resultado de 6,9 pg/mL (progressão geométrica por massa molecular), cujo valor de referência é inferior a 46,0 pg/mL, foi comprovado baixos níveis da produção do hormônio, já que o tumor estava localizado na hipófise, glândula responsável pela excreção do ACTH, característica do IAS. Com base nos dados clínicos e histórico da participante da pesquisa de tumor hipofisário, obteve-se o diagnóstico de IAS causada pelo tumor. A participante da pesquisa foi orientada sobre a patologia e encaminhada para tratamento endocrinológico.”



### Questão de aprendizagem

Sintetize as características hidrológicas das regiões corticais da adrenal.

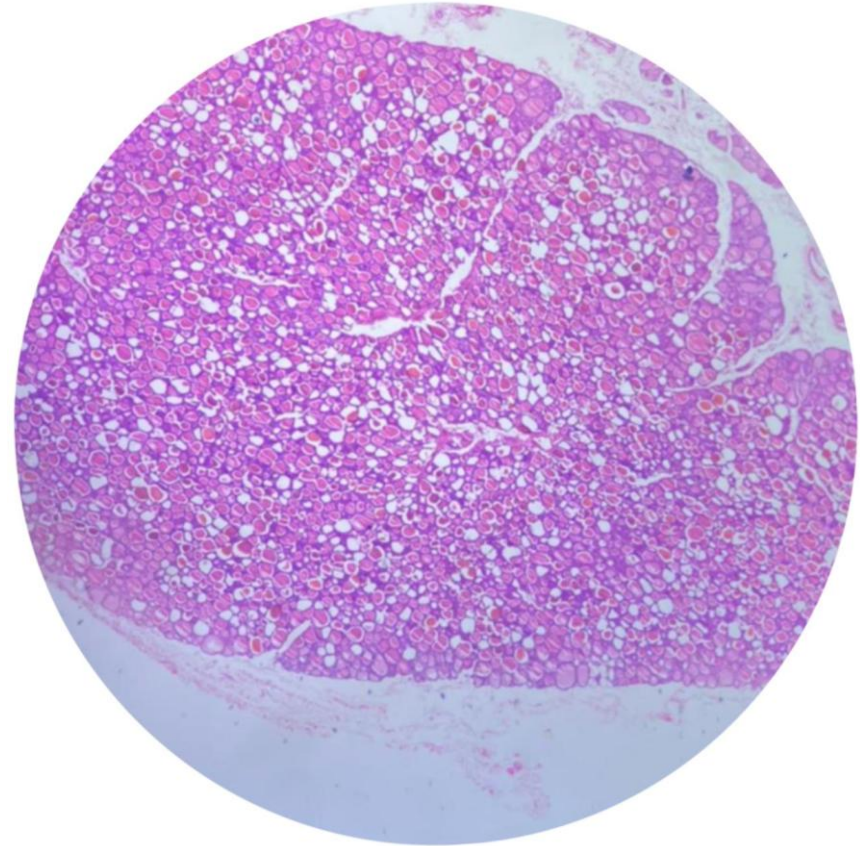


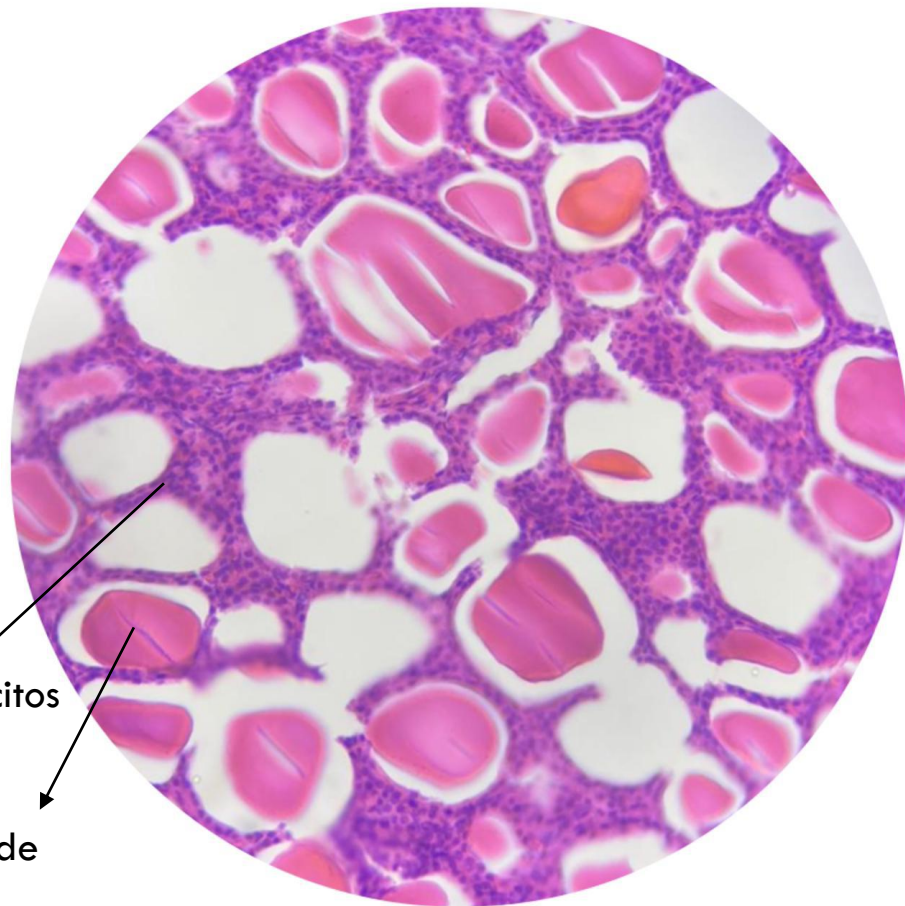
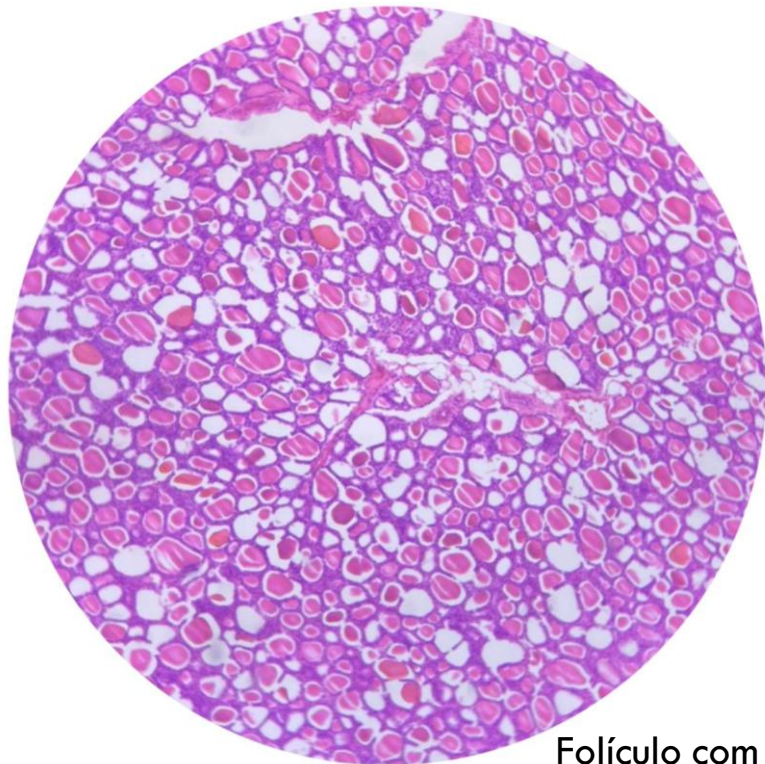
## Referências

Panjwani CMBRG, Rocha DC da, Silva KF da, Islam MN, Barbosa JAP, Araújo JC de M, Lima AV de B. Insuficiência adrenal secundária associada a meningioma psamomatoso: relato de caso. REAS 2019; 11(16):e2014.

## Tireoide

- É uma glândula endócrina folicular que está intimamente relacionada ao metabolismo, com a produção dos hormônios T3 e T4. É formada pelo lobo direito e esquerdo unidos pelo istmo. É envolta por uma cápsula de tecido conjuntivo cujos septos penetram na glândula.
- Composta de células parafoliculares ou células C, que produzem a calcitonina
- Os folículos tireoidianos são abundantes e possuem uma substância gelatinosa no interior, o coloide.
- A parede dos folículos é formada por um epitélio simples cúbico, cujas células são os tirócitos.





Folículo com tireócitos

colóide

# Caso clínico

“GFS, masculino, 9 anos e 8 meses, admitido no ambulatório de pediatria no dia 02/09/2010, com queixa de atraso do crescimento notado “há muito tempo”, não tendo sido possível definir duração. Relata que, associado ao quadro, tem apresentado vômitos matutinos frequentes, prurido ocular e dificuldade para enxergar, constipação (uma dejeção a cada três dias) e dores abdominais. Nega uso de medicações. Sua mãe refere G5P5A0, nega tabagismo ou etilismo durante a gestação e menciona ter feito acompanhamento pré-natal e utilizado sulfato ferroso como única medicação no período. A criança nasceu a termo, anictérica e não necessitou de fototerapia. Recebeu aleitamento materno até os quatro anos de idade.

Ao exame físico, aparentava-se em bom estado geral, lúcido e orientado no tempo e espaço, acianótico, anictérico, idade aparente muito inferior à referida. Pesou 34,9 kg (entre os percentis 50 e 85) e foi medida estatura de 108 cm (abaixo do percentil 3) e IMC de 29,92 Kg/m<sup>2</sup> (acima do percentil 97). À inspeção da pele, visualizava-se presença de acantose nigricans no pescoço e região axilar. O tecido celular subcutâneo encontrava-se espesso e discretamente infiltrado, sugerindo edema. Tireoide não era palpável. Tórax simétrico, sem retrações e presença de lipomastia. Exame cardiovascular demonstrou bradirritmia (FC < 60 batimentos/minuto) e extrassístoles. Abdome globoso às custas de panículo adiposo. Volume testicular aumentado bilateralmente para idade/estatura (4 ml) e estágio P1G2 de acordo com Tanner. Desenvolvimento neuropsicomotor normal. Foram solicitados exames laboratoriais para confirmação diagnóstica. No dia 30/09/2010, GFS retorna à Unidade ainda se queixando de vômitos e negando outras intercorrências no intervalo. Portava os seguintes resultados dos exames laboratoriais: Insulina 10,0 mcU/ml (VR: < 29,1 mcU/ml), Cortisol às 8 horas 9 mcg/dl (VR: 5,0-25,0 mcg/dl), Glicemia em jejum 78mg/dl (VR: 60-99 mg/dl), Hemoglobina 9g/dl (VR: 10,9- 14 g/dl), Fosfatase Alcalina 35 u/l (VR: 110 a 720 U/l), TSH > 75 m UI/ml (VR: 0,35 a 5,50 m UI/ml), T4 Livre < 0,3 ng/100ML (VR: 0,87 a 1,56 ng/100 ml), T3 39,4 ng/100ml (94 a 241 ng/100 ml), Anti-TPO < 10 U/ML (VR: Abaixo de 15 U/ml), GH basal 0,11 ng/ml (VR: Até 7,0 ng/ml), IGF-1 127ng/ml (VR: 45 a 400 ng/ml), Colesterol Total 273 mg/dl (VR: Inferior a 170 mg/dl) e Triglicérides 480 mg/dl (VR: Inferior a 100 mg/dl). Calculado o HOMA-IR = 1,92 (VR < 3,16). Confirmado o diagnóstico de hipotireoidismo primário, foi instituída terapia com levotiroxina na seguinte dosagem de 50 mcg/dia, diariamente e em jejum durante 15 dias. Após esse período, a dosagem deveria ser aumentada para 100mcg/dia, em jejum, até a consulta seguinte. Foram solicitados ultrassonografia (USG) de região cervical e raios-X para avaliação da idade óssea para esclarecimento etiológico. “

## Questão de aprendizagem

De acordo com o caso clínico, descreva a histologia do órgão acometido, destacando quais são as principais células e suas funções.

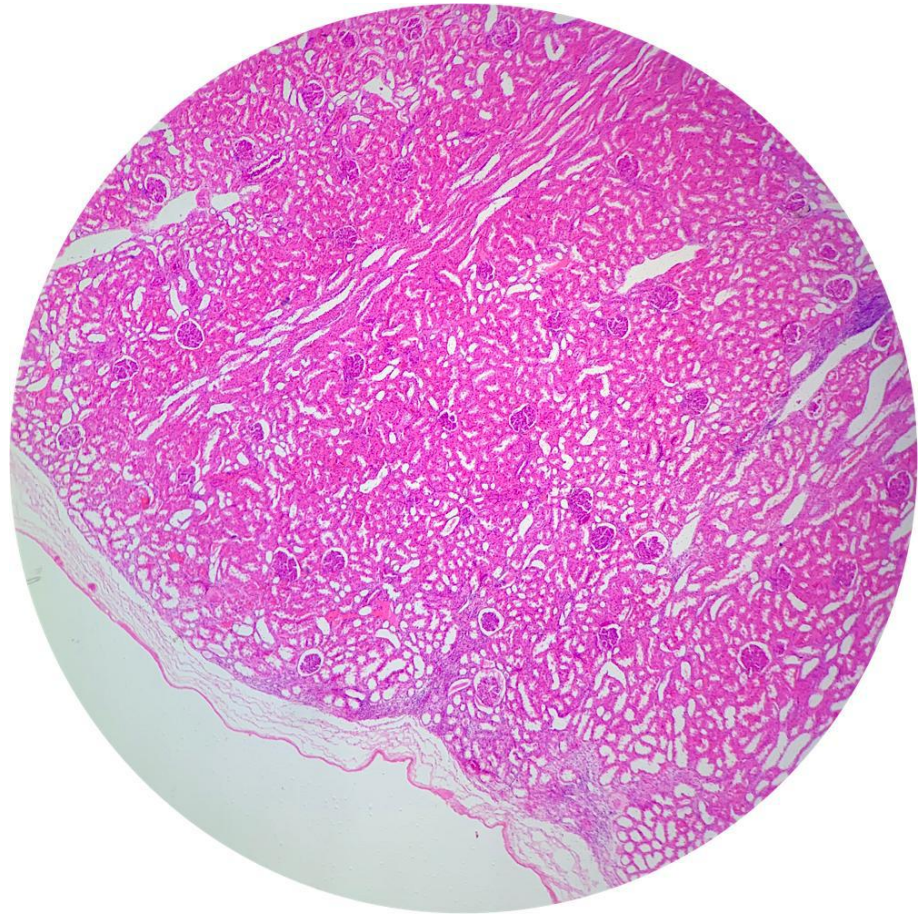


## Referências

Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v.4, n.2, p. 7573-7583, mar./apr. 2021

# SISTEMA URINÁRIO

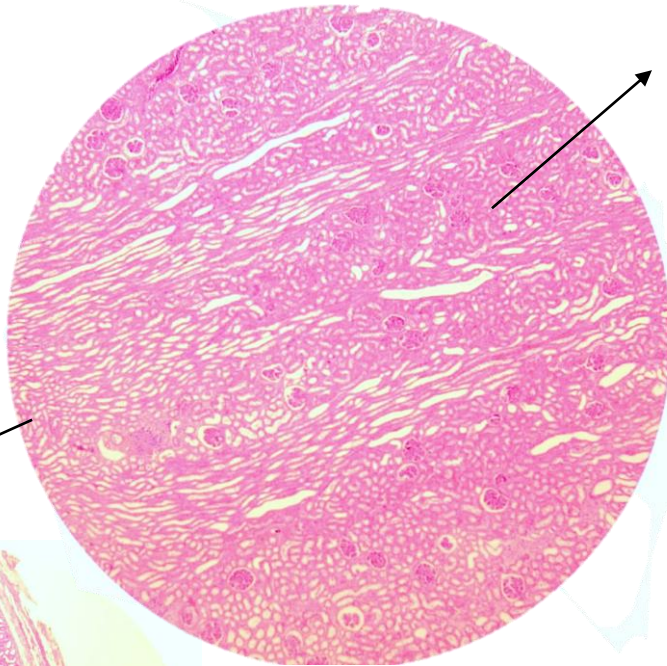
---



# INTRODUÇÃO

- O sistema urinário é constituído por dois rins, dois ureteres, uma bexiga e uma uretra e tem como função principal a excreção de compostos do organismo.

Rim



Região cortical

Região medular

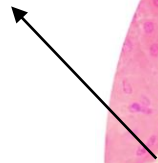
Imagens de córtex renal panorâmicas

Cápsula Renal

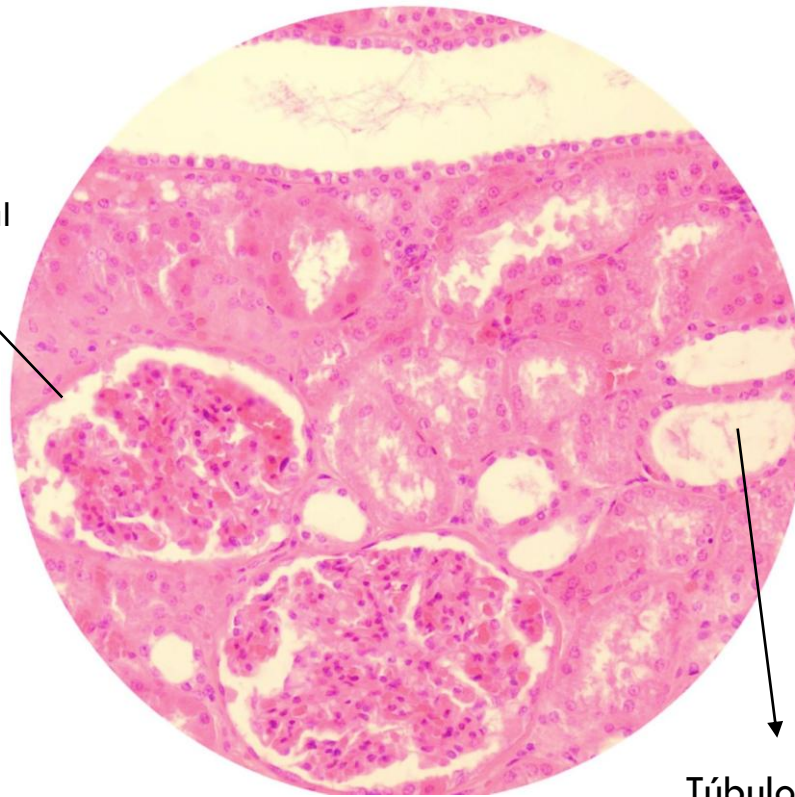
- Os rins apresentam anatomicamente uma região cortical (externa) e uma região medular (interna). Além disso, são revestidos por uma cápsula de tecido conjuntivo denso não modelado.
- Os néfrons são as unidades produtoras de urina e apresentam os seguintes componentes:
  - Corpúsculo renal
  - Túbulo contorcido proximal
  - Alça de Henle
  - Túbulo contorcido distal
- A maioria dos componentes se localiza no córtex e somente a Alça de Henle é situada na medula



Corpúsculo renal



Cortical renal 20x

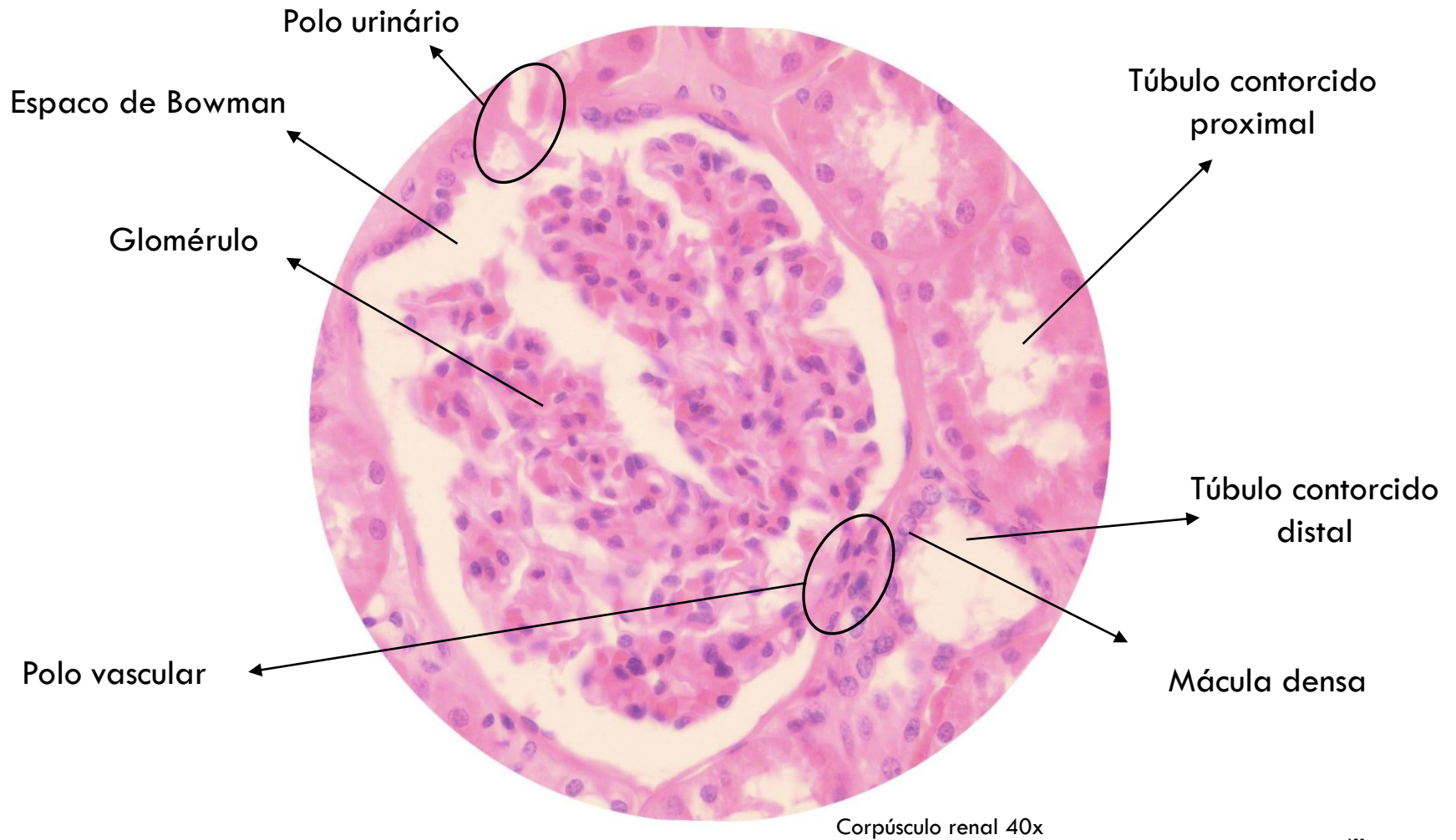


Túbulo contorcido



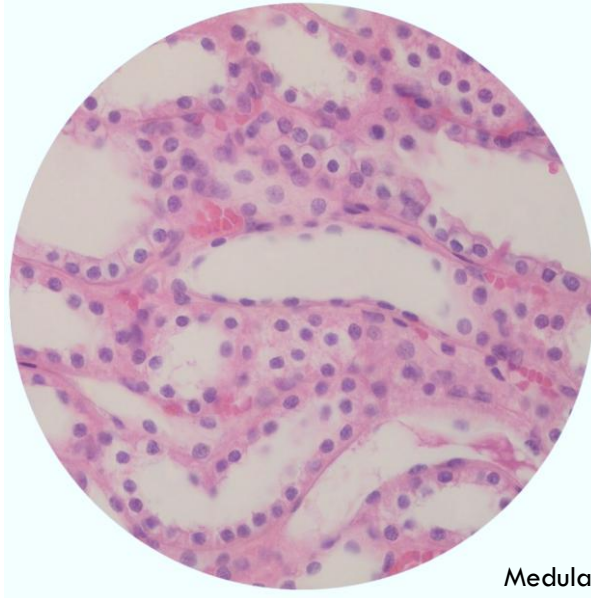
## Córtex

- Glomérulos : emaranhado de capilares fenestrados
- Revestimento:
  - Folheto visceral : está em contato com os capilares e é composto por podócitos e células mesangiais
  - Folheto parietal/Cápsula de Bowman: apresenta epitélio simples pavimentoso com um polo vascular (onde entra a arteríola aferente e sai a arteríola eferente) e um polo urinário (onde inicia o túbulo contorcido proximal).
- O polo vascular encontra-se no local onde o glomérulo está aderido à cápsula de Bowman
- Túbulo contorcido proximal
  - Acidófilo
  - Apresenta células cúbicas com microvilosidades
  - Luz irregular
- Túbulo contorcido distal
  - Epitélio cúbico simples
  - Luz limpa
  - Mácula densa: estrutura que participa da regulação da pressão arterial formada por um conjunto de núcleos.

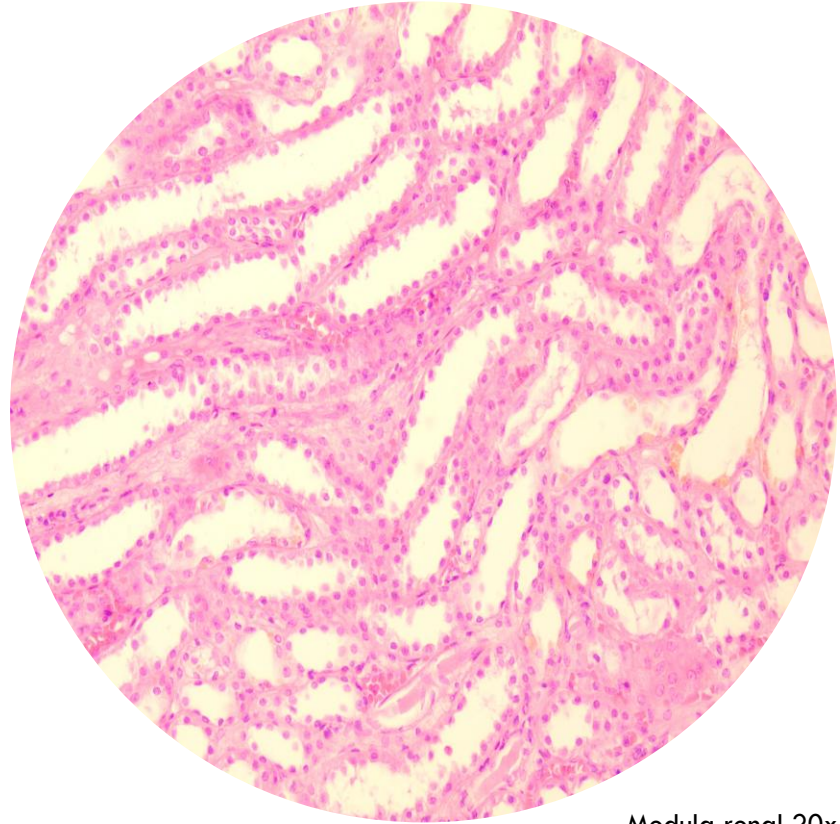


## Medula

- Alça de Henle
- Epitélio pavimentoso ou cúbico simples



Medula renal 40x



Medula renal 20x



# Caso clínico

“Paciente do sexo feminino, 53 anos, negra, do lar, natural de Araxá/ MG e procedente de Uberaba/MG. Referia história de, cinco dias antes da admissão no pronto-socorro do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM), ter iniciado quadro de dor supra-púbica, em cólica, contínua, sem fatores de melhora ou de piora progressiva. Apresentava também disúria, polaciúria e urina com odor fétido. Evoluiu após três dias, com dor em flanco direito, contínua, de forte intensidade, associada à febre (temperatura axilar = 39o C) e calafrios. Negava náuseas e vômitos. Apresentava, como comorbidades, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, obesidade grave (índice de massa corpórea = 60 kg/ m2), diabetes mellitus recentemente diagnosticado (quatro meses) e em tratamento regular com antidiabéticos orais. Negava história de manipulação cirúrgica prévia do trato urinário e também quadro de infecções do trato urinário (ITU) de repetição. Procurou atendimento médico em serviço de complexidade secundária, após o primeiro episódio febril. Frente à história clínica, foram solicitados exames laboratoriais, observando-se discreta anemia (hemoglobina = 11,5 g/dL) e leucocitose sem desvio à esquerda, creatinina sérica de 1,1 mg/dL, urina tipo 1 sugestiva de infecção do trato urinário (256.000 leucócitos/mL) e ultras-sonografia de rins e vias urinárias, evidenciando rim direito de dimensões aumentadas (15,0 cm x 6,5 cm) com imagens ecogênicas sugestivas de gás no sistema coletor de polo renal superior. Foi iniciada antibioticoterapia empírica com ceftriaxone, sem a coleta de urocultura e hemocultura, e encaminhada ao nosso serviço para investigação e cuidados especializados.”

## Questão de aprendizagem

Caracterize o interstício renal e cite uma função.

## Referências

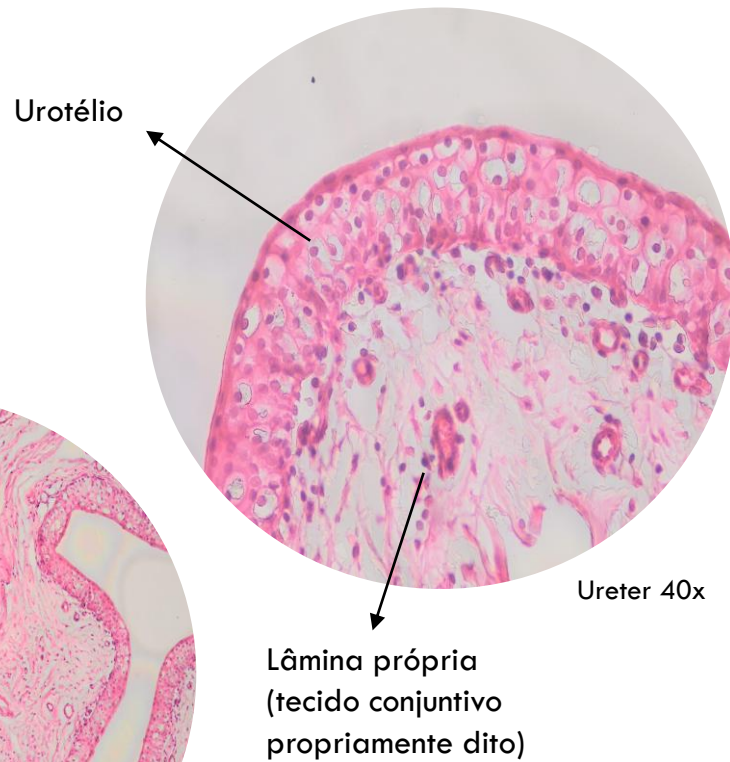
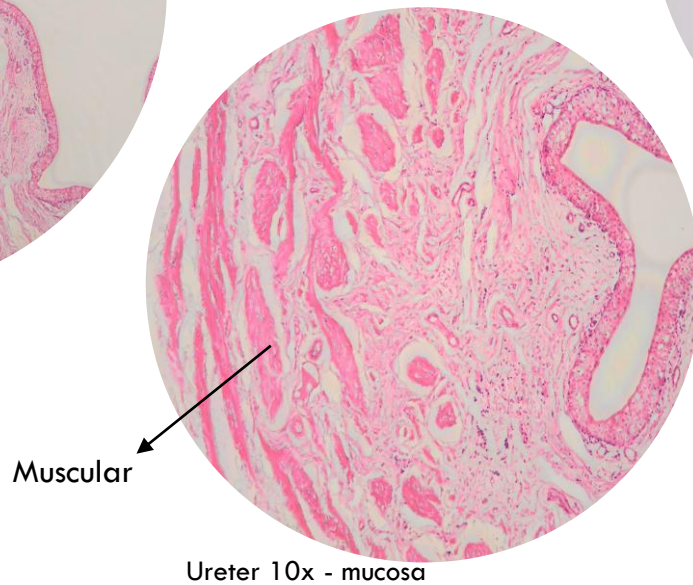
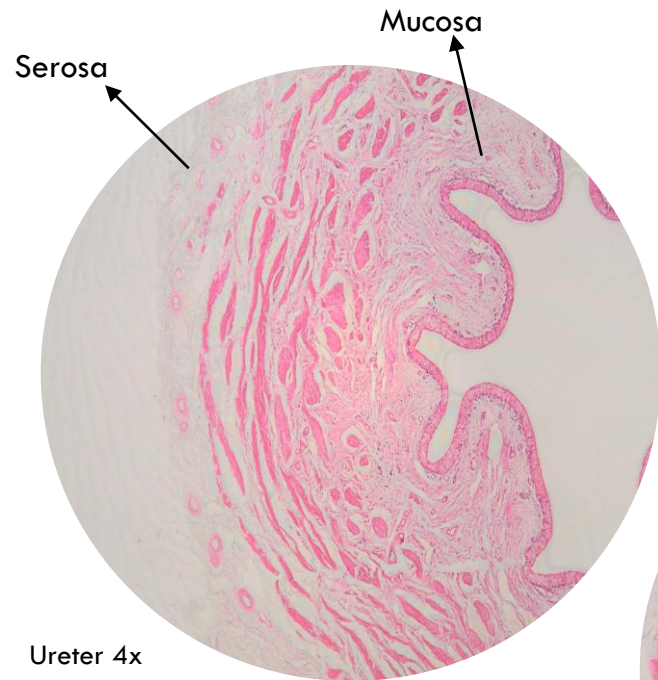
Rev Bras Clin Med. São Paulo, 2012 jul-ago;10(4):354-7

## Ureter

- Tubo muscular que possui de 20 a 30 cm de comprimento que perfura a base da bexiga
- Luz com pregueamentos menores
- Mucosa: epitélio de transição e lâmina própria (tecido conjuntivo frouxo)
- Muscular: músculo liso (fibras longitudinais internas e fibras circulares externas)
  - 3 sub camadas de m. liso:
    - long. Interna
    - circ. Média
    - long. Externa
- Tecido conjuntivo fibroso (denso)
- Adventícia ou serosa



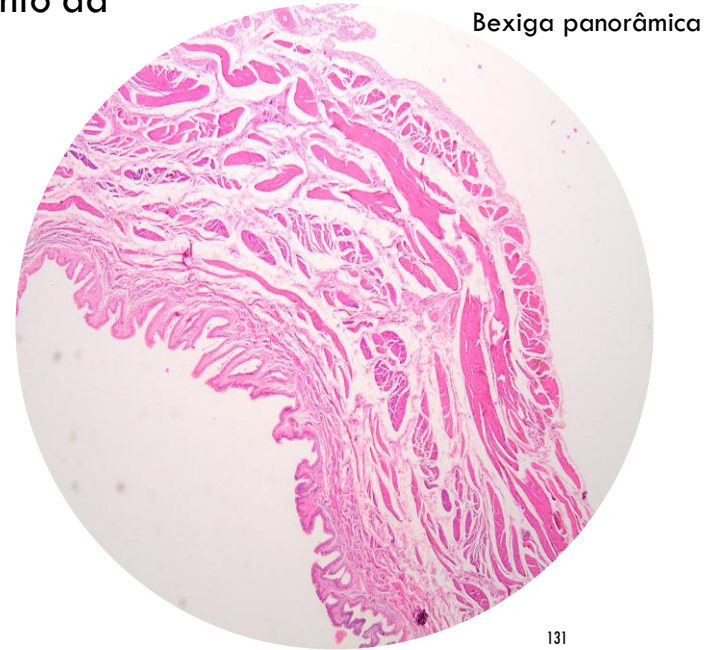
Ureter panorâmica

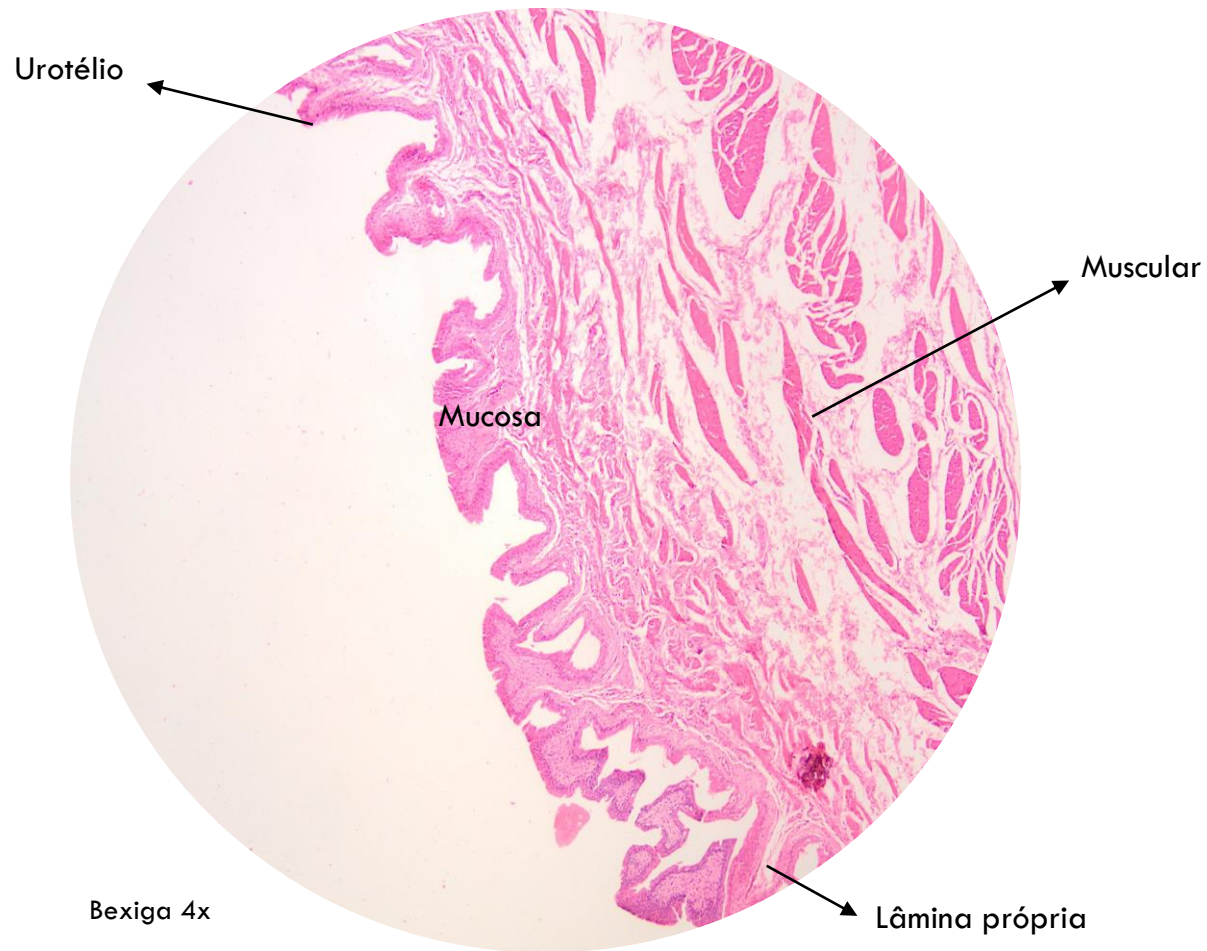




## Bexiga

- Órgão cavitário com formato arredondado e capacidade de distensão
  - fibras musculares em diferentes sentidos -possui pregas que permitem que o órgão receba liquido, não possui relação com aumento da absorção
- Mucosa:
  - Pregas
  - Epitélio de transição (Células em raquete ou guarda-chuva)
  - Lâmina Própria de tecido conjuntivo frouxo → pregas
- Muscular:
  - longitudinal interna
  - circular média
  - longitudinal externa
- Adventícia:
  - tec. conjuntivo / adiposo serosa: - parte superior da bexiga





# Caso clínico

“Paciente A.G.S.N., 62 anos, procura atendimento urológico em janeiro de 2018, com relato de hematúria, dor em flanco esquerdo e sintomas urinários irritativos (frequência miccional aumentada e episódios de urgência). Apresentou ultrassonografia na ocasião com imagem sugestiva de tumor vesical medindo 1,5cm, sem outras alterações. Em março de 2018, foi admitido na unidade de emergência com quadro de insuficiência renal aguda (IRA), pós-renal e hematúria com coágulos. Foi submetido à cirurgia de urgência para desobstrução endoscópica, que evidenciou volumosa massa tumoral em bexiga, obstruindo ambos os meatos ureterais. Necessitou realizar hemodiálise de urgência e em seguida foi submetido à nefrostomia percutânea bilateral, evoluindo com melhora progressiva da IRA. O exame histopatológico da massa mostrou um carcinoma urotelial (de células transicionais) de alto grau, músculo invasivo, com 50% do componente representado por morfologia plasmocitoide. Reestadiamento tomográfico evidenciou sinais de progressão local com espessamento vesical difuso e metástase linfonodal única em cadeia ilíaca direita, medindo 2,0cm.

Realizou 03 ciclos de QT com gencitabina + cisplatina entre abril e maio de 2018. E nova tomografia sem contraste mostrou redução tumoral significativa e diminuição da massa linfonodal ilíaca para 1,0cm (Figura 1b). Em 17/07/2018, o paciente foi submetido à cistoprostatovesicectomy radical mais linfadenectomia estendida (Figura 2) e ureteroileostomia cutânea à Bricker. Resultado de anatomia patológica da peça cirúrgica: carcinoma urotelial papilífero de alto grau. Invasão até tecido adiposo perivesical (nódulo macroscópico extravesical), invasão angiolinfática não detectada, invasão perineural presente, margens de ressecção cirúrgica livres de neoplasia. Linfonodos pélvicos (03) livres de neoplasia, linfonodos retroperitoneais (09) livres de neoplasia, presença de estrutura nodular com extensas áreas de necrose, hialinização e focos de calcificação. Margens ureterais livres de neoplasia. Paciente com boa evolução, recebendo alta no 110º dia de pós-operatório.”

## Questão de aprendizagem

Caracterize histologicamente o órgão acometido.

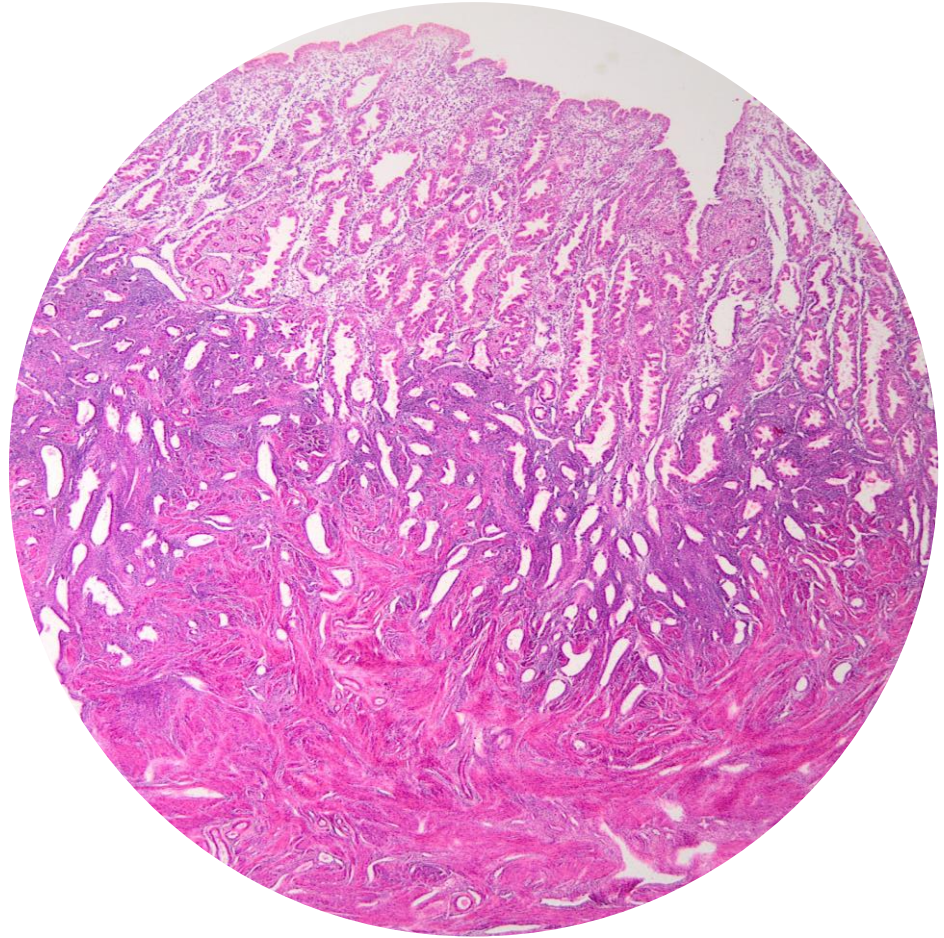
## Referências

Moura, M. S. et. al. Carcinoma urotelial da bexiga, varianteplasmocitoide – relato de caso. Rev. Científica HSI. 2018; 2 SET (3): 28-30



# SISTEMA REPRODUTOR FEMININO

---



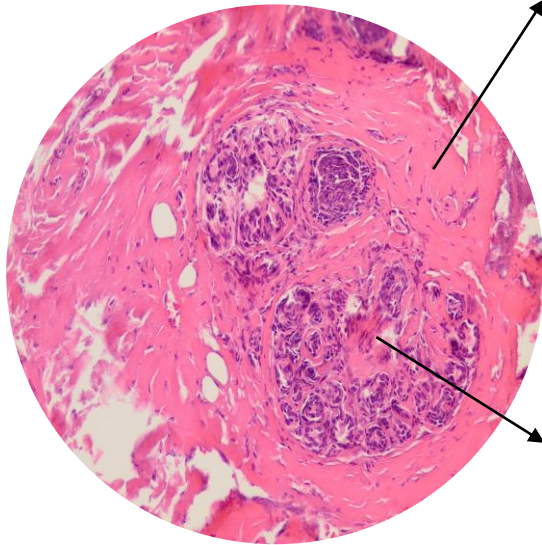
# INTRODUÇÃO

- O sistema reprodutor feminino é responsável pela produção de óvulos (gametas femininos), produção de hormônios sexuais (estrógeno e progesterona) e desenvolvimento do feto durante a gravidez.

## Mama

- A glândula mamária é composta por 15 a 20 lóbulos de glândulas túbulo-alveolares.
- Cada lóbulo é separado por tecido conjuntivo denso e tecido adiposo, formando uma glândula individualizada com seu próprio ducto excretor, o ducto galactóforo
- Em mulheres adultas, o lóbulo se desenvolve a partir dos menores ductos, e consiste em vários ductos intralobulares que se unem em um ducto interlobular terminal
- O tecido conjuntivo intralobular é frouxo e celularizado, enquanto o tecido conjuntivo interlobular entre os lóbulos é mais denso e menos celularizado.
- Próximo à abertura do mamilo, os ductos galactóforos se dilatam para formar os seios galactóforos.
- As aberturas externas dos ductos galactóforos são revestidas por epitélio estratificado pavimentoso, que se transforma em epitélio estratificado colunar ou cuboide nos ductos galactóforos.
- Os ductos galactóforos e ductos interlobulares terminais são revestidos por epitélio simples cuboide, envolvido por células mioepiteliais.
- O tecido conjuntivo que circunda os alvéolos das glândulas mamárias contém linfócitos e plasmócitos em grande quantidade.

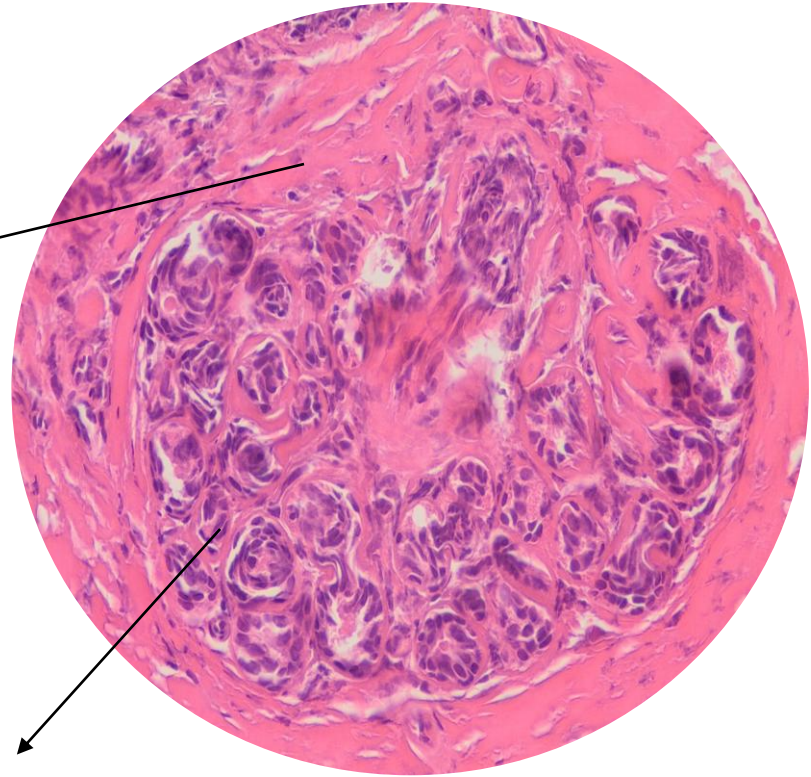
## Mama



Glândula mamária 20x – imatura

Estroma  
fibroadiposo

Lóbulo contendo  
ductos das glândulas  
imaturas



Glândula mamária 40x – imatura

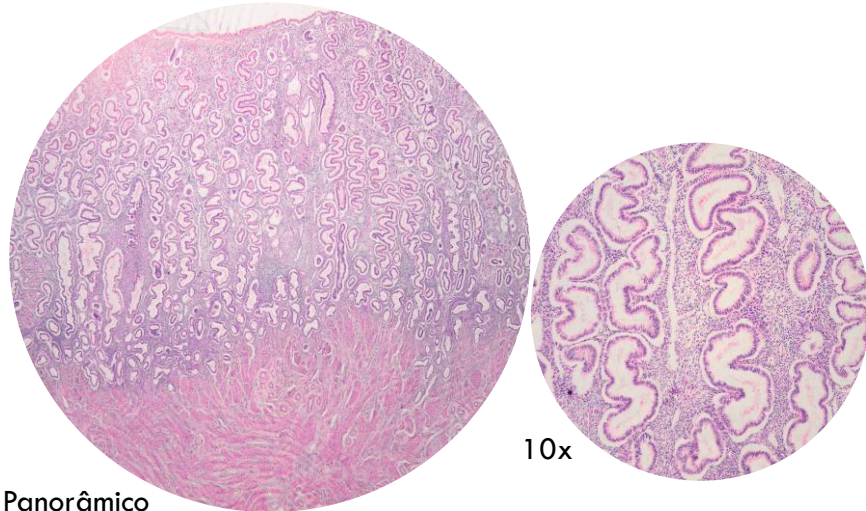
## Útero

- Órgão muscular que apoia e nutre o embrião em crescimento
- 1- Perimétrio: delgada camada serosa que reveste o útero externamente
- 2- Miométrio: espessa camada muscular com fibras em todos os sentidos
- 3- Endométrio: mucosa especializada que sofre alterações durante o ciclo menstrual, formada por epitélio cilíndrico simples e lamina própria com tecido conjuntivo propriamente dito frouxo com glândulas tubulares simples
- 3.1- Camada funcional: se descama durante a menstruação; formada pelo resto de TCPD da lâmina própria; é a porção final da desembocadura das glândulas
- 3.2- Camada basal: quase não se altera durante o ciclo menstrual; é mais profunda e adjacente ao miométrio, formadora da camada funcional

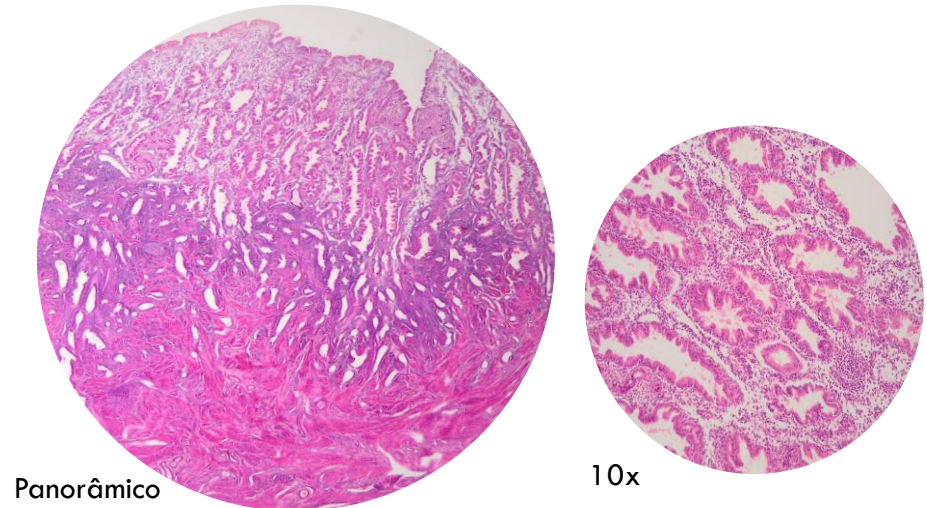


## Fase secretora x Fase proliferativa (endométrio)

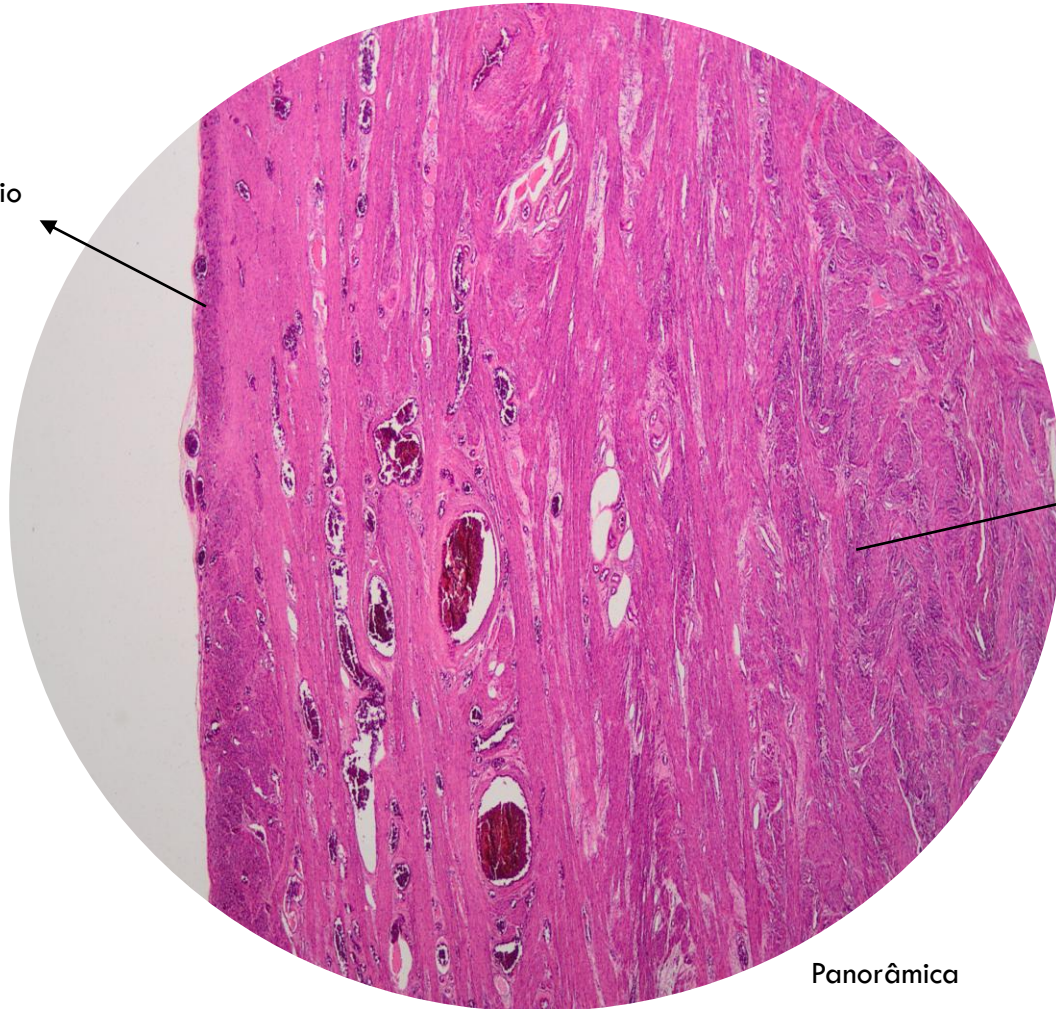
- Fase proliferativa/
  - Glândulas curtas e retilíneas estrogênicas
  - Luz sem secreção
  - Lâmina própria com elevada celularidade entre as glândulas



- Fase secretora/progestacional
  - Endométrio mais espesso
  - Glândulas com luz de aspecto serrilhado e com secreção
  - Lâmina própria de difícil visualização



Perimétrio



Miométrio

Panorâmica

# Caso clínico

“Paciente do sexo feminino, M.M.L.S., 39 anos, branca, divorciada, do lar, G2 P2C, apresentou em exame citopatológico de rotina, realizado em maio de 2015, resultado compatível com ASC-US (Células Escamosas Atípicas de Significado Indeterminado), não descartando uma lesão intraepitelial de alto grau. Foi encaminhada a avaliação colposcópica cujo resultado mostrou a presença de área de epitélio aceto branco tênue, exibindo margens retificadas, dentro da zona de transformação, classificado, segundo a Nomenclatura Colposcópica Internacional (2011), como achado colposcópico anormal grau I-menor, cuja topografia mostrava-se preocupante por estender-se ao canal endocervical, tendo sido, contudo, totalmente estudado em seus limites. A biópsia dirigida da lesão revelou cortes histológicos correspondentes à zona de transformação, apresentando revestimento epitelial estratificado escamoso com segmentos imaturos, exibindo atipias nucleares com atividade mitótica nas camadas mais profundas e disceratose nos terços superficiais do epitélio, caracterizando uma lesão intraepitelial escamosa de alto grau em meio a metaplasia escamosa imatura. Em fevereiro de 2016, a paciente foi reencaminhada à colposcopia para coleta do citológico de ASC-US. Não foi evidenciado achado colposcópico anormal. Em junho do mesmo ano, relatou sangramento por via vaginal no período intermenstrual, procurando novamente sua médica ginecologista. Ao exame especular, constatou-se a presença de formações polipoides que se exteriorizavam através do orifício externo do colo uterino. Na ocasião foi coletado novo material para exame citopatológico, que revelou atipias glandulares em células endocervicais, classificadas como adenocarcinoma in situ. Encaminhada para mais uma avaliação colposcópica, foi evidenciado na região do orifício cervical a presença de formações polipoides que se exteriorizavam ocupando todo o diâmetro do orifício cervical externo, composta por tecido friável, de aspecto glandular, com desgarramento espontâneo, em bloco, mediante manuseio local, sugestivo de invasão. Procedeu-se a realização de biópsia do tecido atípico para estudo histopatológico em que foi detectada uma neoplasia de linhagem epitelial, formada por estruturas glanduliformes distorcidas, dispostas lado a lado, revestidas por epitélio colunar atípico, observando-se núcleos hiper cromáticos, estratificados e despolarizados, entremeados por mitoses, caracterizando um adenocarcinoma bem diferenciado. Diante de tal resultado, a paciente foi submetida à ressonância nuclear magnética para estadiamento aprimorado do tumor o qual estava localizado em região ístmica com extensão ao terço inferior da parede anterior da cavidade endometrial. A conduta preconizada para o caso foi a histerectomia ampliada tipo Wertheim Meigs”

### Questão de aprendizagem

- a) De acordo com o caso, cite as camadas histológicas que formam o útero.
- b) Diferencia a histologia do endométrio nas fases secretora e proliferativa.

## Referências

Oliveira ADT de, Castro CER de, Trindade Filho JO, Amaro KD de S, Trajano VN, Costa HF. ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DO ADENOCARCINOMA INVASIVO DE COLO UTERINO: RELATO DE CASO. Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança. 2019;17(1):62-70.



## Tuba uterina

- Mucosa:
  - Epitélio simples colunar ou epitélio simples cilíndrico ciliado (glandular) alternando em células secretárias desprovidas de cílios
  - Lâmina própria de TCPD frouxo
  - Possui pregas
- Camada muscular
  - Interna: circular
  - Externa: longitudinal
  - Vasos sanguíneos
- Camada serosa
  - Formada pelo mesotélio + TCPD frouxo
  - Vasos sanguíneos

Serosa

Panorâmica

Muscular

Mucosa  
(contém pregas)

Panorâmica

4x

Prega uterina

Epitélio tuba uterina 40x



## Ovários

Os ovários são estruturas responsáveis pela produção e armazenamento dos óvulos, além da produção de hormônios sexuais femininos.

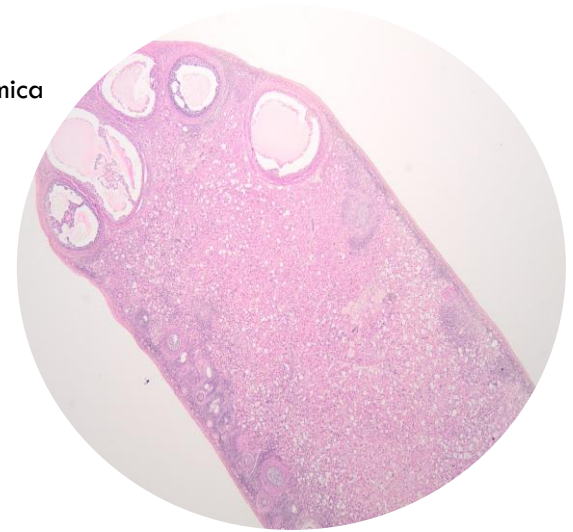
Córtex: onde estão localizados os folículos

Medula: composta por tecido conjuntivo frouxo

Os folículos são revestidos por epitélio germinativo (simples cúbico)

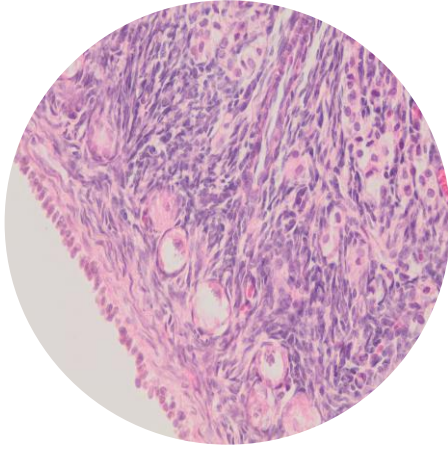
- Folículos primordiais :  
Ovócito envolvido por epitélio simples pavimentoso (células foliculares)
- Folículos primários unilaminares:  
Ovócito circundado por uma camada de células cúbicas foliculares  
Surgimento da zona pelúcida (glicoproteica)
- Folículos primários multilaminares :  
Células foliculares formam um epitélio estratificado cúbico (camada granulosa)  
Núcleos mais volumosos  
Zona pelúcida  
Surgimento das tecas : revestimentos de tecido conjuntivo

Panorâmica

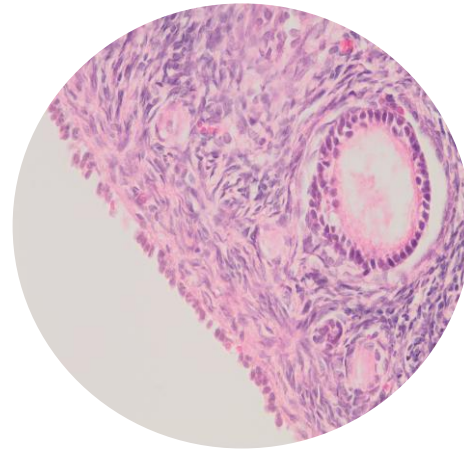


- Folículos secundários/ antrais  
Possuem uma cavidade (antro) entre as células foliculares
- Folículo pré-ovulatório  
Desenvolvimento da corona radiata (células da granulosa ao redor do ovócito)  
Antro ocupa quase todo o folículo  
Zona pelúcida  
Cumulus oophorus (espessamento das células da granulosa no local de encontro com o folículo)

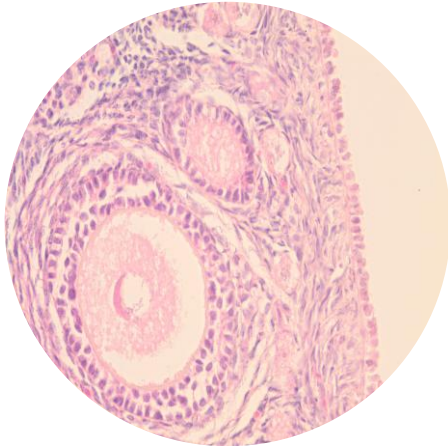
Folículo primordial 40x



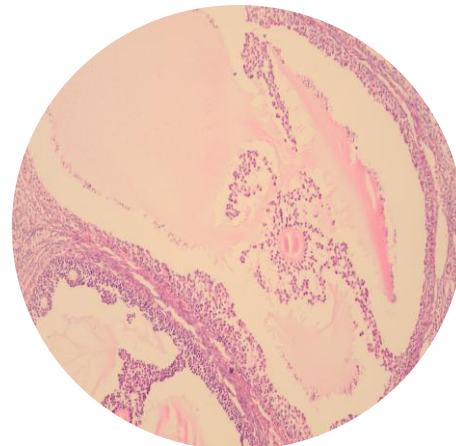
Folículo primário unilaminar 40x



Folículo primário multilaminar 40x



Folículo secundário 10x



# Caso clínico

Paciente MPB, 38 anos, parda, G1 P1 A0. Procurou o nosso serviço em abril de 2003 referindo que, há três meses, vinha notando aumento progressivo do volume abdominal. Referia polaciúria, porém, negava disúria. Negava qualquer queixa gastrointestinal. Negava febre, inapetência ou perda ponderal. O exame físico geral era normal, apresentando-se em bom estado geral, corada, eupnéica e afebril. No exame específico notava-se abdome globoso e distendido com presença de grande massa palpável, endurecida, superfície lisa e bocelada, que se estendia desde a pelve até o epigástrio. Fígado e baço não eram palpáveis. Ao toque, a vagina era púbera para duas polpas digitais, colo uterino grosso, consistência cartilaginosa e fechado. Palpava-se grande lesão tumoral que ocupava toda a pelve, com extensão até a região epigástrica. O útero não era individualizado ao toque. Foi realizada ultrassonografia de abdome total e pelve, na qual foi encontrada volumosa lesão expansiva, heterogênea, predominantemente cística, ocupando toda a pelve e estendendo-se até o epigástrio, medindo cerca de 25 x 13 x 10 cm em seus maiores eixos (volume estimado de 1950 cm<sup>3</sup>), suspeito de tumor complexo do ovário. Ao exame histológico observava-se a presença de tecido epidérmico maduro com anexos, bem como área revestida por epitélio cilíndrico muco-secretor, que confirmou a presença de componente mucinoso. O diagnóstico histopatológico definitivo foi de teratoma cístico maduro associado a cisto adenocarcinoma mucinoso de baixo potencial de malignidade. O lavado peritoneal foi negativo para células malignas.

## Questão de aprendizagem

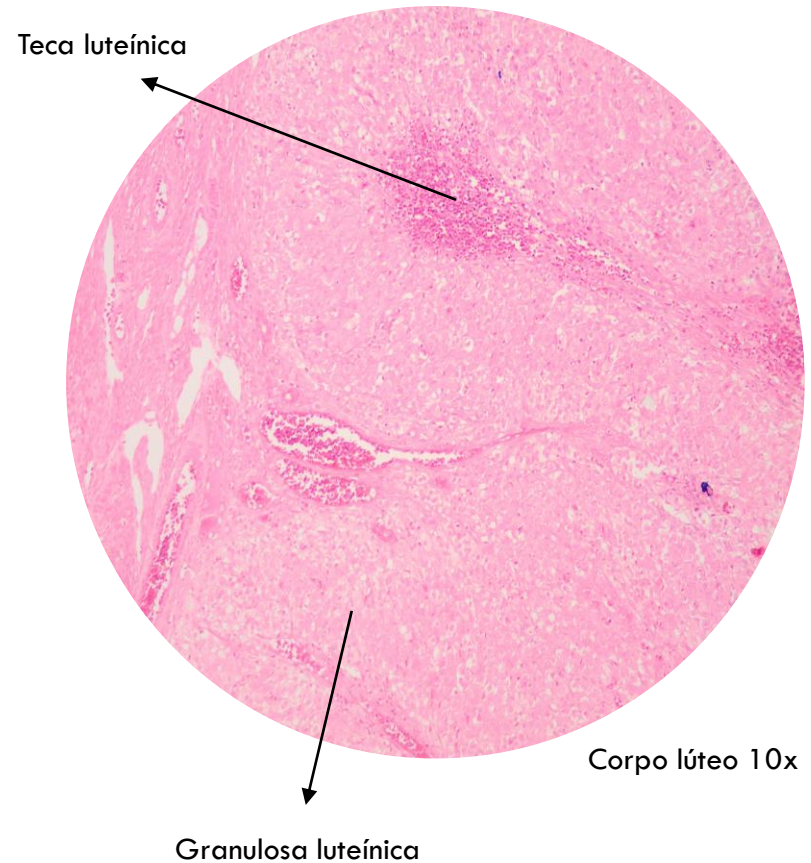
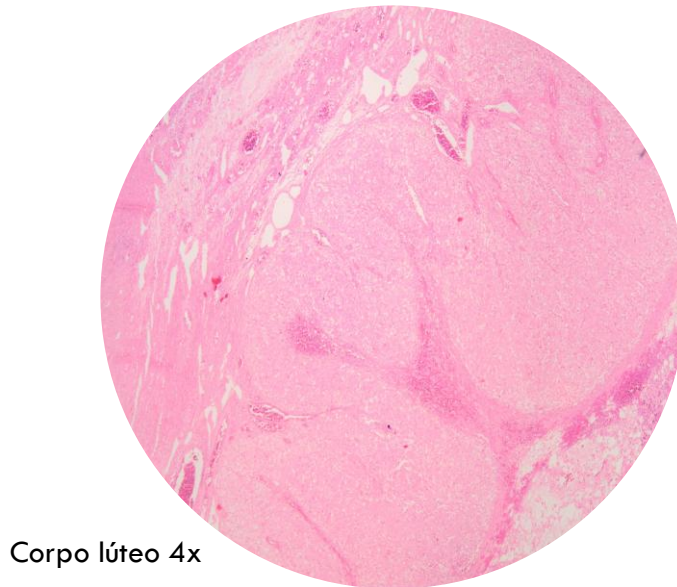
Descreva a histologia do órgão em que se suspeitava existência de tumor

## Referências

Tiezzi DG, Guimarães EG, Oguido N, Nai GA. Cistoadenocarcinoma mucinoso de baixo potencial de malignidade em coexistência com teratoma cístico maduro do ovário: relato de caso. Rev Bras Ginecol Obstet. 2003; 25(8):605–8.

## Corpo Lúteo

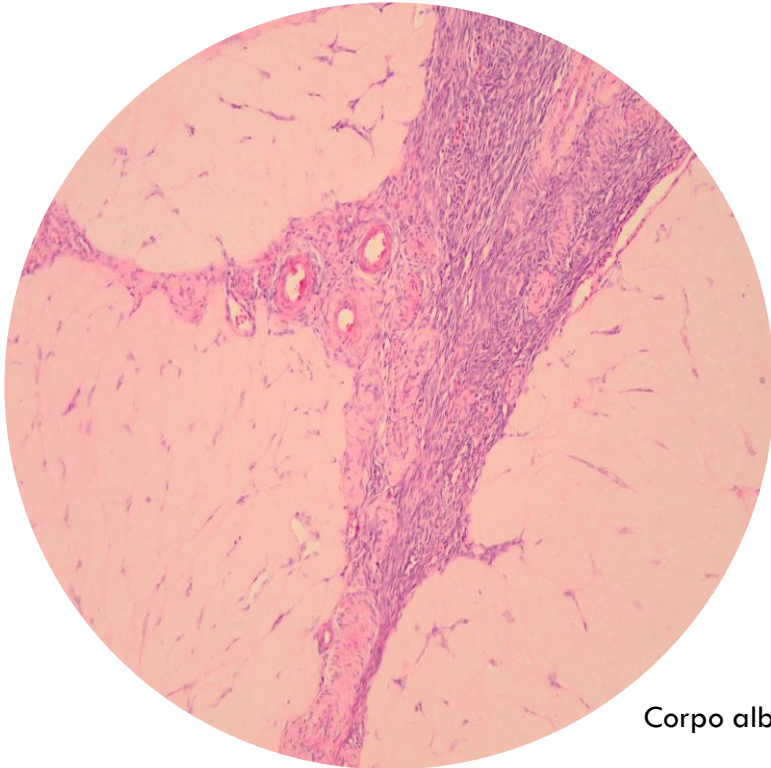
- Estrutura endócrina temporária relacionada à produção de progesterona
- Composto pelas células da granulosa-luteínica e da teca-luteína (resquícios do folículo após a ovulação)



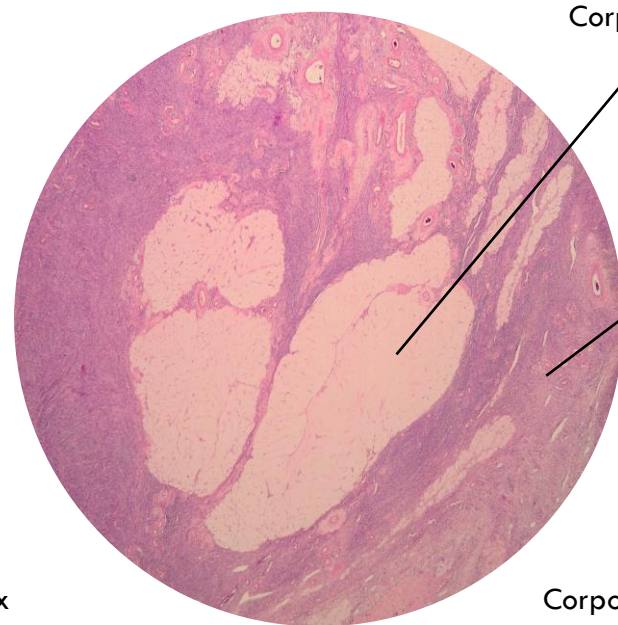


## Corpo Albicans

- Resulta da cicatrização do corpo lúteo
- Rico em fibroblastos e fibras colágenas



Corpo albicans 10x



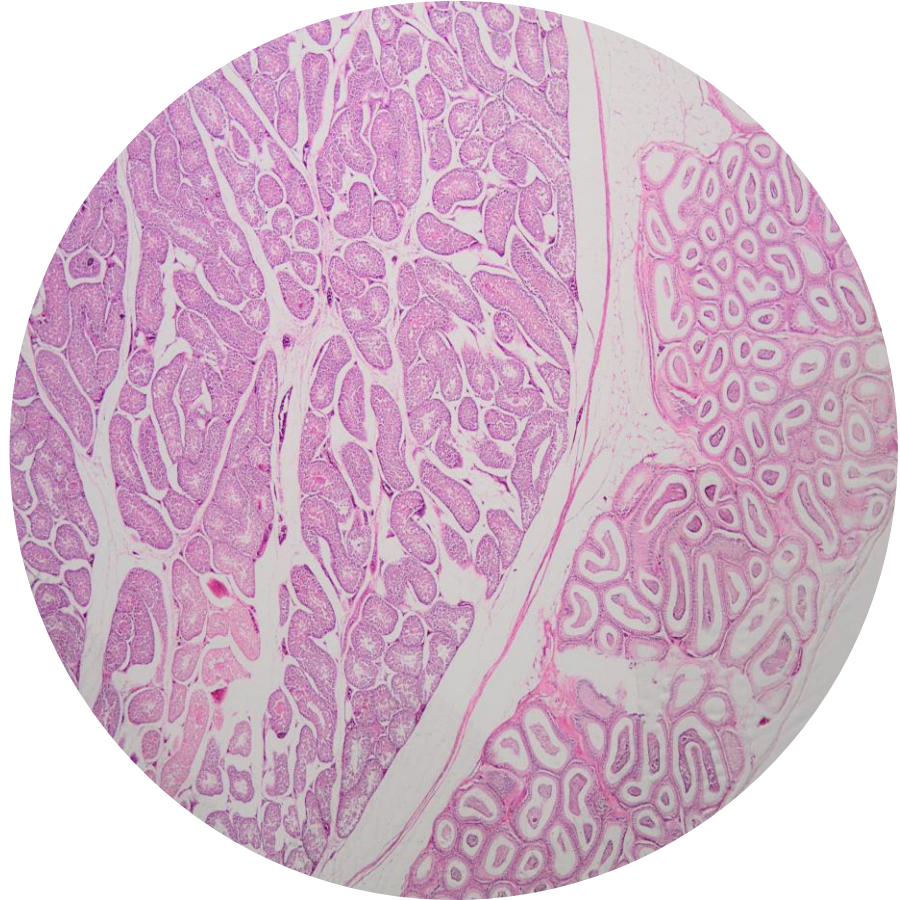
Corpo albicans

Estroma ovariano

Corpo albicans 4x

## SISTEMA REPRODUTOR MASCULINO

---



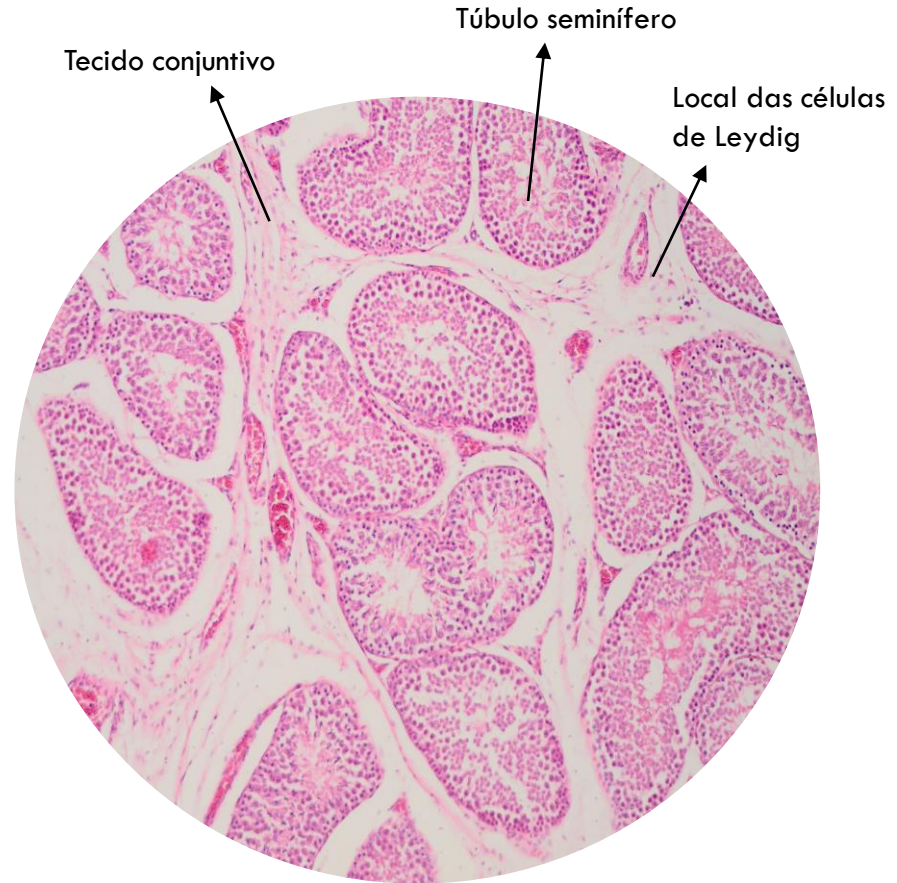
# INTRODUÇÃO

- O aparelho reprodutor masculino é responsável pela produção, maturação e condução dos espermatozoides, gametas sexuais masculinos. Além disso, ele também é responsável pela produção de testosterona e do sêmen.

## Testículo

Produce hormônios sexuais masculinos e espermatozoides

- Envolvido pela túnica albugínea (tecido conjuntivo propriamente dito denso), que emite septos que dividem o testículo em lóbulos.
- Entre os lóbulos há tecido conjuntivo com células de Leydig/intersticiais (produzem testosterona).
- Os lóbulos contêm numerosos túbulos seminíferos
- Túbulos seminíferos: revestidos pelo epitélio germinativo (várias camadas superpostas de células de Sertoli + células da linhagem espermatogênica).



Testículo 10x

# Caso clínico

“CPR, 33 anos, masculino, casado, natural e procedente de Belo Horizonte (MG), foi encaminhado ao serviço de endocrinologia pela equipe cirúrgica da Santa Casa de Belo Horizonte, em 1995, para avaliação de ginecomastia.

O paciente queixava-se de aumento progressivo da mama direita há cerca de três anos, com aumento subsequente da mama esquerda, com dor local e ausência de galactorréia, associados à atrofia testicular, além de sinais de labilidade emocional decorrente do quadro.

A história pregressa revelou passado de poliomielite sem sequelas, etilismo grave (cerca de 300 mg de álcool/dia) cessado há onze anos, não fazendo uso de medicação alguma, com presença de características sexuais preservadas, sem alteração da libido.

Ao exame clínico o paciente apresentava biotipo eunucóide (longilíneo com predomínio do segmento inferior), com altura de 170cm, peso de 76 kg e índice de massa corporal (IMC) de 26 kg/m<sup>2</sup>. O exame do aparelho geniturinário revelou padrão masculino de distribuição de pêlos, testículos endurecidos, firmes e de volumes reduzidos (menor que 5 ml) e mamas do tipo G5P5B3-4, com presença de tecido glandular peri-areolar. Na ocasião, os níveis pressóricos foram compatíveis com hipertensão arterial sistêmica leve (grau I), sem controle medicamentoso.

Os exames laboratoriais revelaram níveis plasmáticos elevados do hormônio estimulador de células intersticiais (15,2 UI/L, VN: 1,1-11,7), hormônio folículo estimulante (18 UI/L, VN: 0,9-15), testosterona livre (9,5ng/dl, VN: 18-55), espermograma (volume: 4,0 ml e pH 8) com ausência de espermatozoides ao exame direto e após centrifugação e níveis plasmáticos normais de prolactina, estradiol e  $\beta$ -HCG. Os exames de glicose, hemograma e raio-X de sela túrcica não apresentaram alterações. Optou-se pela realização de biópsia testicular bilateral, que demonstrou túbulos seminíferos fibrosados e hialinizados, hiperplasia de células de Leydig e túnica albugínea espessada por fibrose. O quadro histológico e o diagnóstico de azoospermia secretora bilateral indicava síndrome de Klinefelter, o que foi confirmado pelo cariótipo 47,XXY do paciente.

O tratamento consistiu da administração de Durateston®, por via intramuscular, com intervalos de 21 dias. Foi realizada correção cirúrgica de ginecomastia (pHRS). Após seis anos de acompanhamento, observou-se melhora do quadro clínico, com redução da mama, redução dos níveis séricos de ICSH, aumento da disposição para atividades gerais, maior vigor físico e sexual, segundo relato do paciente, com estabilidade emocional e melhora da qualidade de vida.”

## Questão de aprendizagem

Caracterize histologicamente as células em que houve hiperplasia.

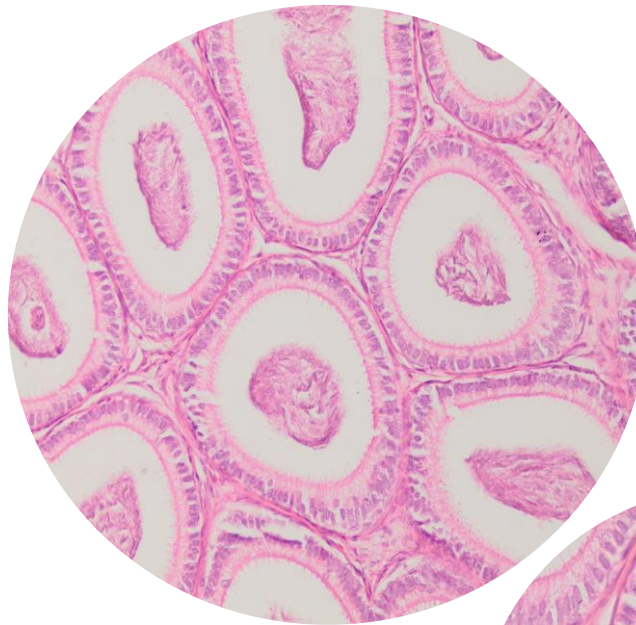


## Referências

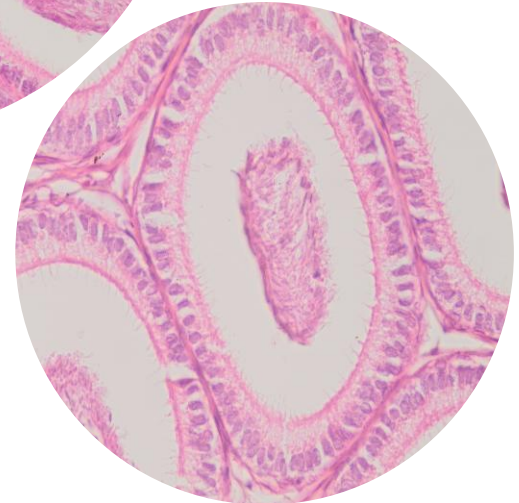
Maia FFR, Coelho AZ, Andrade CG, Araújo LR. Diagnóstico tardio da síndrome de Klinefelter: relato de caso. Arq Bras Endocrinol Metab. 2002;46(3):306–9.

## Epidídimo

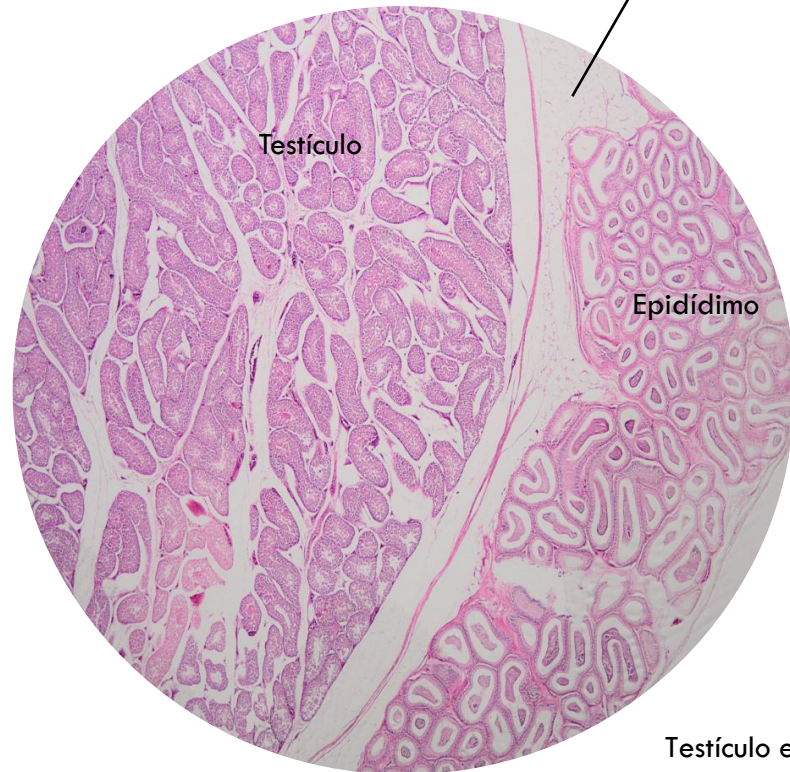
- Ducto único enovelado onde os espermatozoides sofrem maturação
- Possui uma luz regular
- Cabeça do epidídimo: epitélio cúbico ou simples cilíndrico com estereocílios ou até mesmo cílios
- Corpo e cauda do epidídimo: epitélio pseudoestratificado colunar com estereocílios
- Possui luz regular com espermatozoides
- Músculo liso + tecido conjuntivo: auxílio na expulsão dos espermatozoides



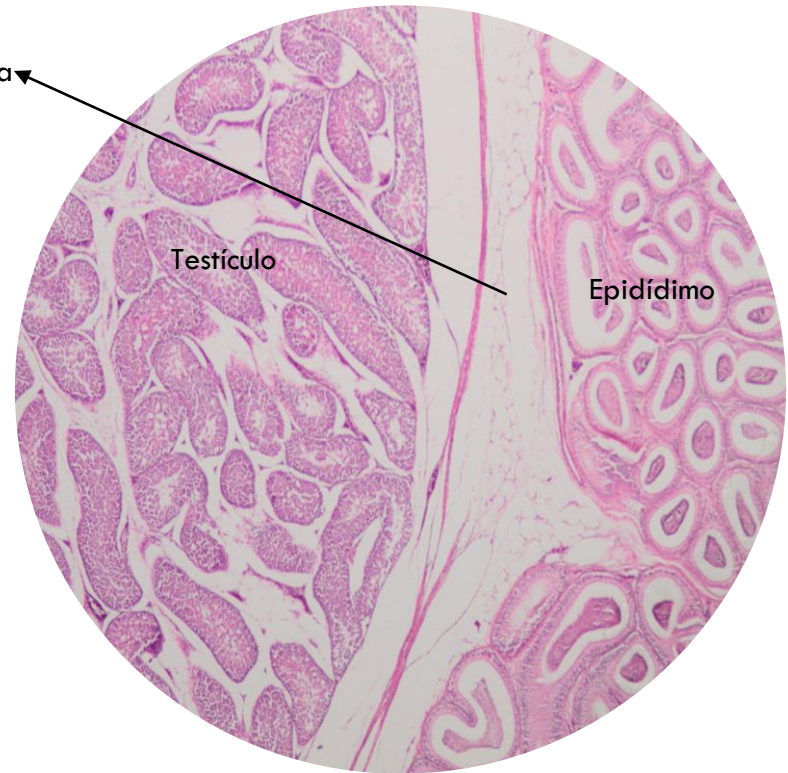
Epidídimo 20x



Epidídimo 40x



Túnica albugínea



Testículo

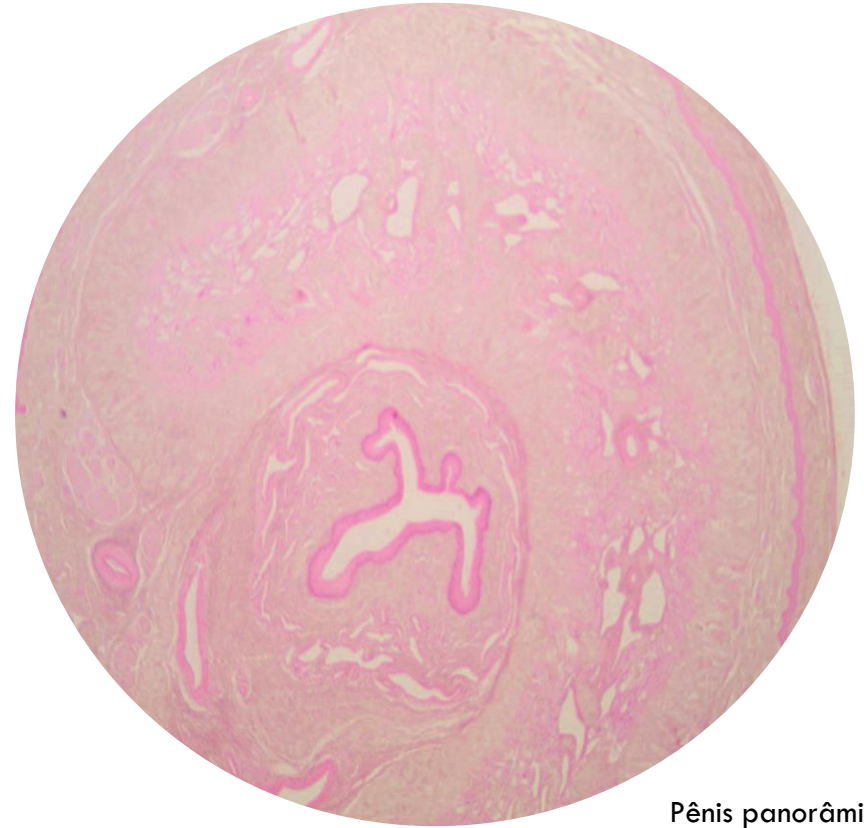
Epidídimo

Testículo e epidídimo 4x

Testículo e epidídimo panorâmica

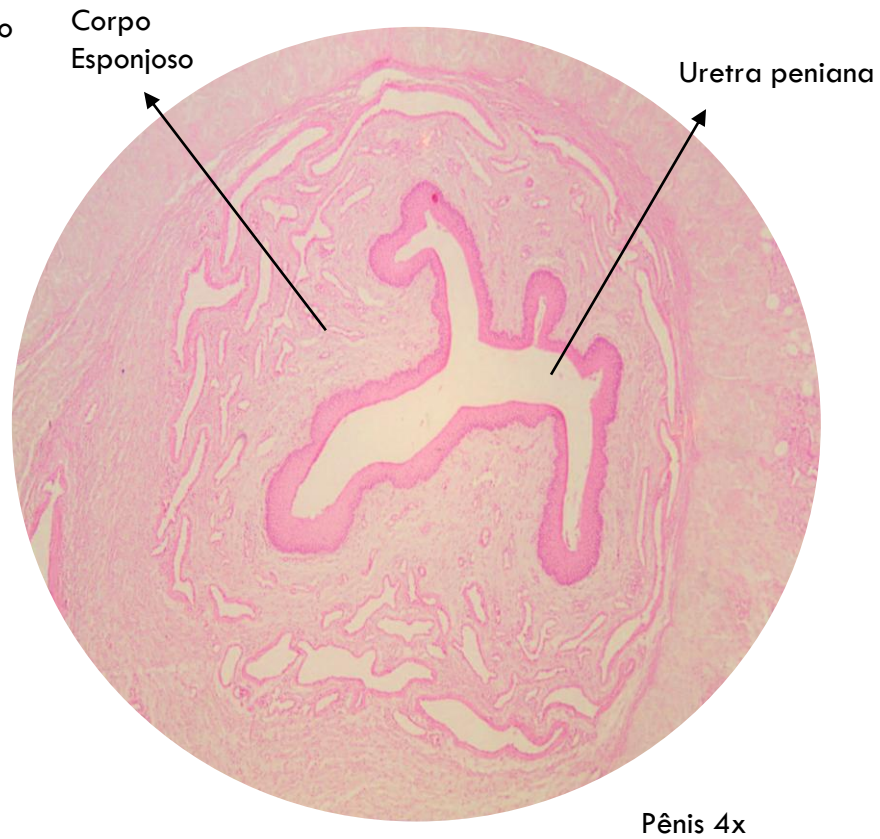
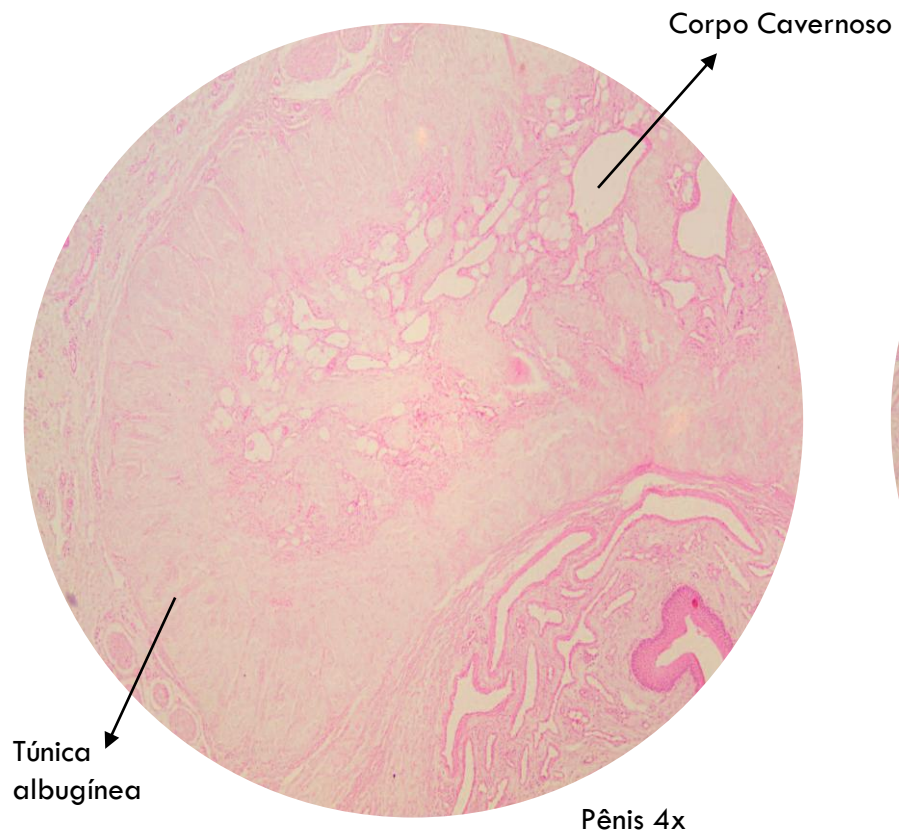
## Pênis

- Uretra peniana : revestida por epitélio pseudoestratificado colunar
- Corpo esponjoso: envolve a uretra
- Corpos cavernosos : revestidos por túnica albugínea (tecido conjuntivo denso)
- Os corpos cavernosos e esponjoso apresentam tecido erétil muito vascularizado. A ereção se deve à vasodilatação nessa região. Pele: derme e epiderme



Pênis panorâmica







# Caso clínico

“Paciente do sexo masculino, 48 anos, hipertenso e diabético, com diagnóstico de carcinoma espinocelular de pênis estágio clínico IIIA (23\11\15). Foi submetido a penectomia parcial em novembro de 2015. A anatomia patológica evidenciou um carcinoma espinocelular moderadamente diferenciado, sem invasão angiolinfática. Em janeiro de 2016, foi submetido à linfadenectomia retroperitoneal e pélvica tendo como resultado patológico: linfonodos pélvicos esquerdos comprometidos com extensão para tecido mole e pele. Realizou quimioterapia adjuvante (início em 18/04/2016). Em 23/08/16 foi submetido a ressecção de massa tumoral em raiz da coxa esquerda e de linfonodos inguinais, sendo também realizada nova linfadenectomia pélvica retroperitoneal com template em vasos ilíacos externos desde a sua bifurcação e estendendo-se até os vasos femorais. Durante seguimento (2018 e 2019), foram realizadas tomografias que evidenciaram redução de dimensões dos linfonodos, sendo adotada conduta conservadora. Entretanto, em 2020, houve aumento significativo de dimensões dos linfonodos nas cadeias ilíaca comum, interilíaca e ilíaca externa à direita, sendo solicitado um exame de PET-TC para estadiamento. O PET-TC acusou linfonodomegalias discretamente hipermetabólicas em cadeias ilíacas externas bilaterais, notadamente à direita, com aspecto suspeito para acometimento neoplásico, além de linfonodos proeminentes e hipercaptantes em cadeias ilíacas comuns e retroperitoneal para-aórtica. O paciente foi submetido então a nova linfadenectomia pélvica e retroperitoneal na qual foi realizada dissecação e ressecção de conglomerado linfonodal a nível de bifurcação aórtica, para-aorto-caval, ilíaca comum e externa bilaterais. Resultado patológico: linfadenite granulomatosa associada a ovos de *Schistosoma mansoni* em um dos linfonodos, demais linfonodos com hiperplasia linfoide reacional, ausência de neoplasia. Paciente foi então encaminhado para consulta com a infectologia para tratamento de esquistossomose com praziquantel. “

## Questão de aprendizagem

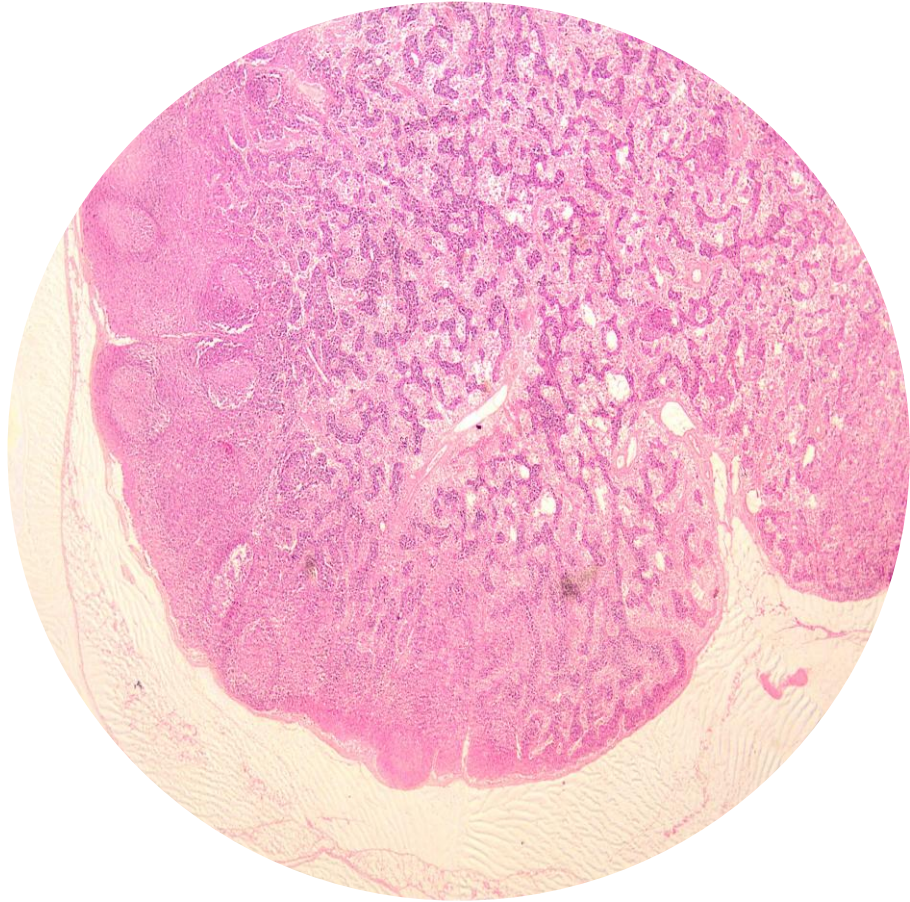
Cite as camadas histológicas do pênis?

## Referências

Pinto LEC, Aguiar BD, Figueiredo BS, Araújo JC, Oliveira MP, Almeida MS, Trabuco TAS. Esquistossomose pseudotumoral mimetizando recidiva de câncer de pênis: um relato de caso e revisão de literatura. Rev. Científica HSI. 2019; 5(4): 68-7.

# SISTEMA LINFOIDE

---



# INTRODUÇÃO

- O sistema linfoide é responsável pela defesa do organismo, atuando junto com o sistema imunológico para manter a homeostase corporal. Ele inclui órgãos primários- medula óssea e timo- e órgãos secundários- baço, linfonodo, tonsila palatina.

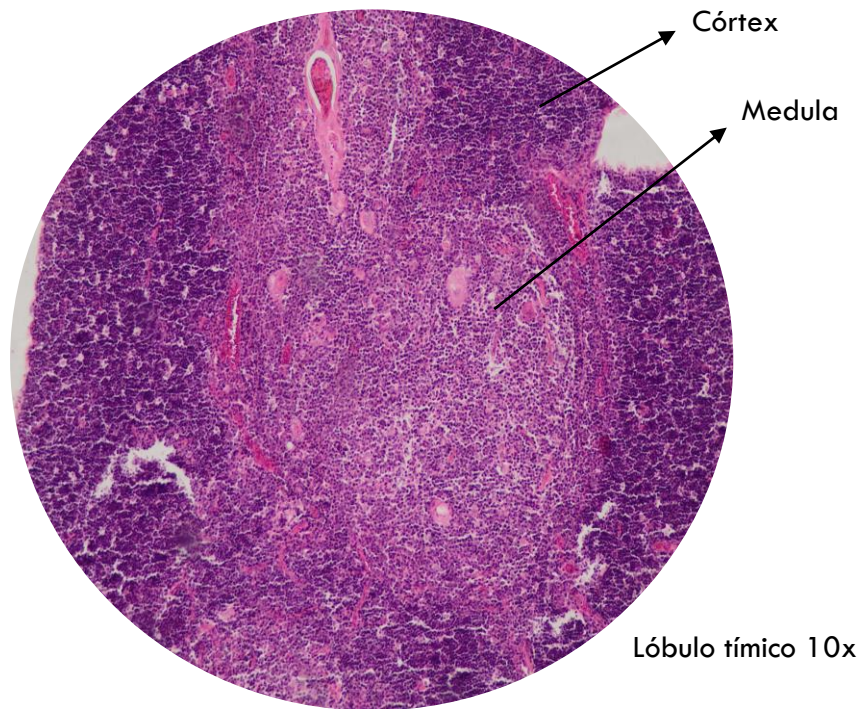
## Timo

Órgão linfático situado na parte anterossuperior da cavidade torácica, próximo ao coração

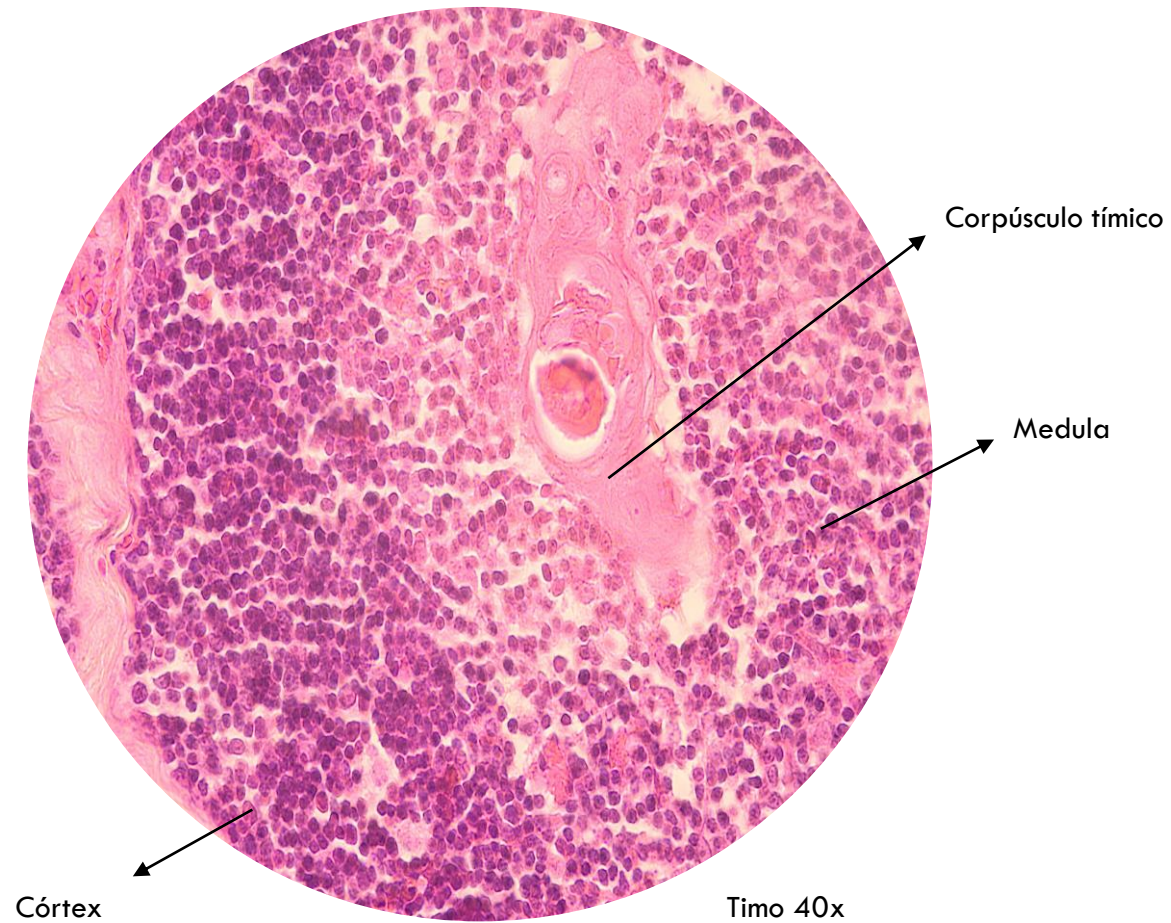
- Envolto por uma cápsula de tecido conjuntivo, que emite septos e forma as estruturas lobulares (lóbulos)
- Em cada lóbulo tímico há células epiteliais reticulares (formato de estrela com prolongamentos e linfócitos).

O timo possui uma região cortical e uma região medular.

- Região cortical: mais escura e mais basofílica devido maior concentração de linfócitos T; há produção de linfócitos, que são selecionados pelas células reticulares para passarem para região medular;
- Região medular: mais acidofílica e clara, com Corpúsculo de Hassal/tímico (formado por restos de células reticulares, se houver núcleo nele, é porque a célula está sofrendo apoptose)







## Linfonodo

Linfonodos são órgãos secundários espalhados pelo corpo que apresentam linfócitos B provenientes da medula óssea e linfócitos T provenientes do timo.

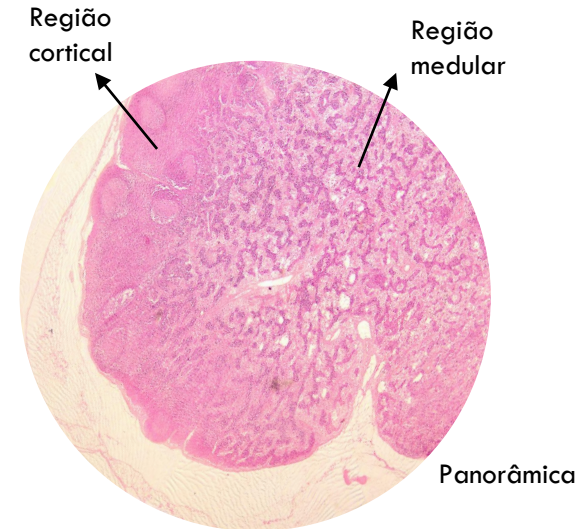
- Aspecto reniforme com superfície convexa (cápsula) e superfície côncava (hilo).
- Cápsula – tecido conjuntivo propriamente dito não modelado com espaçamento para chegada de vasos linfáticos
- Hilo - onde penetram as artérias e saem as veias

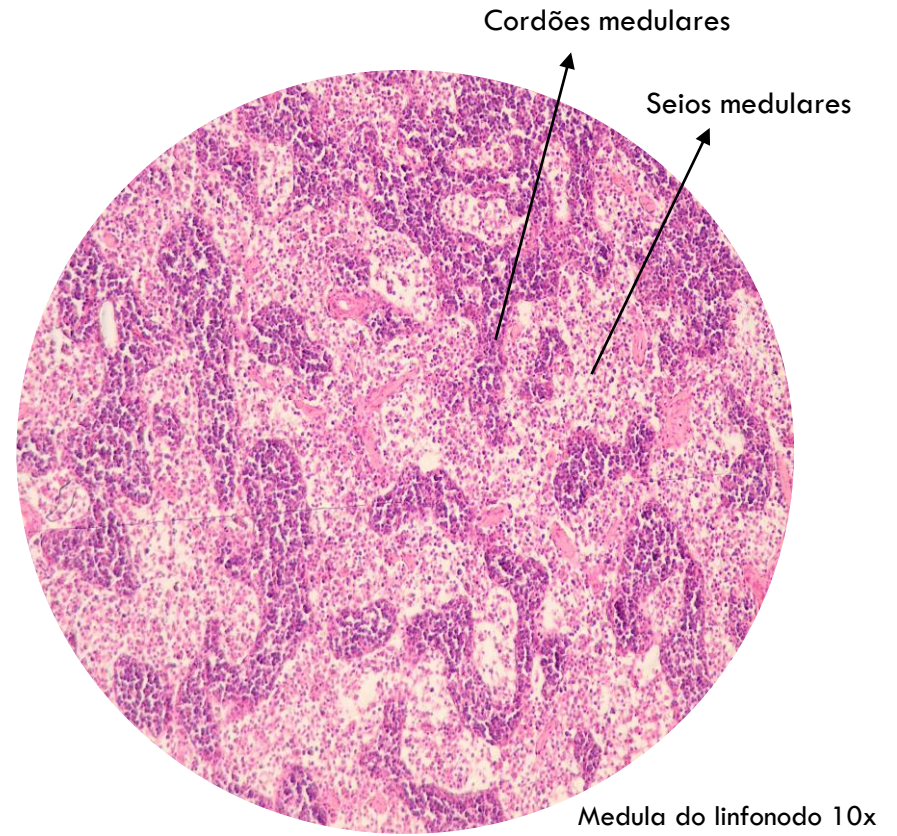
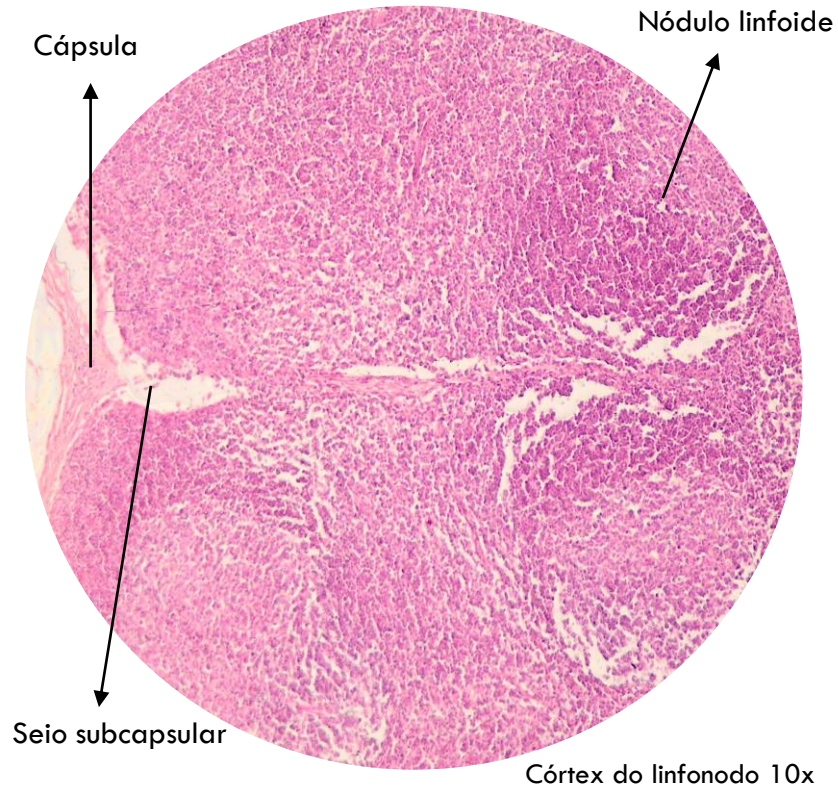
### 01) Região cortical:

- Região mais externa e mais corada (rica em linfócitos)
- A região subcapsular contém trabéculas e espaços peritrabeculares onde as linfas passam para atingir o seio medular. Nessa região há células dendríticas que fagocitam, processam e apresentam antígenos aos linfócitos T, constituindo a imunidade adquirida. Os linfócitos B, por sua vez, são ativados por meio de citocinas liberadas pelos linfócitos T.
- Apresenta nódulos linfóides (linfócitos B)

### 02) Região medular:

- Apresenta cordões medulares com espaçamento entre eles (seio medular)
- Predominam linfócitos T







## Baço

O baço é um órgão localizado na região superior esquerda do abdômen e tem como funções a defesa do organismo e a retirada de hemácias não funcionais do sangue.

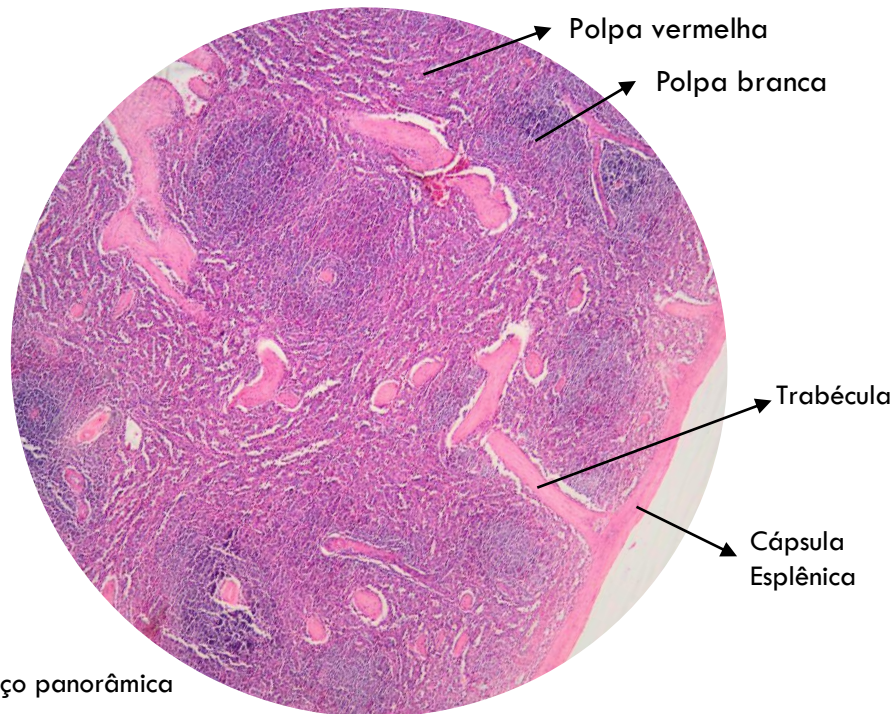
- Cápsula esplênica: tecido conjuntivo denso que emite trabéculas para divisão do parênquima.
- Hilo; região onde penetram estruturas vasculares e nervosas

O parênquima é dividido entre:

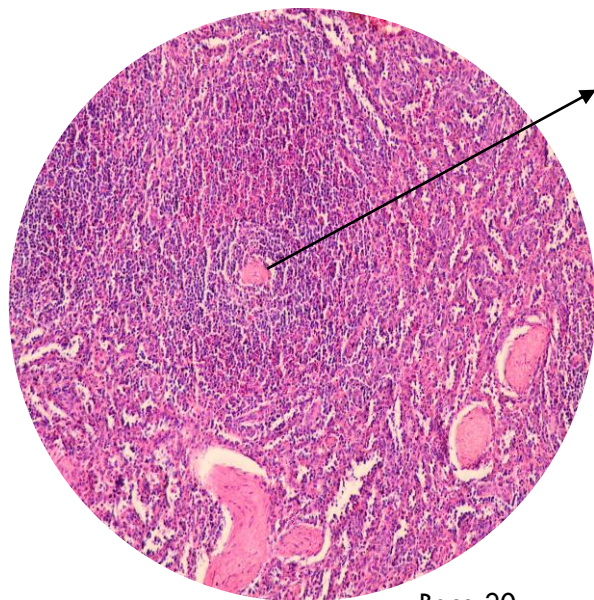
**Polpa branca:** apresenta a arteríola central, nódulos linfóides (linfócitos B) e bainhas linfócitos T.

**Polpa vermelha :** composta por cordões esplênicos onde localizam-se os linfócitos, macrófagos, fibras e células reticulares, outras células de defesa, plaquetas e eritrócitos. Nela há também capilares sinusoides revestidos por células endoteliais alongadas.

Entre a polpa branca e a vermelha existe uma região mal delimitada denominada zona marginal. Nela há muitos antígenos tendo importante papel imunitário.

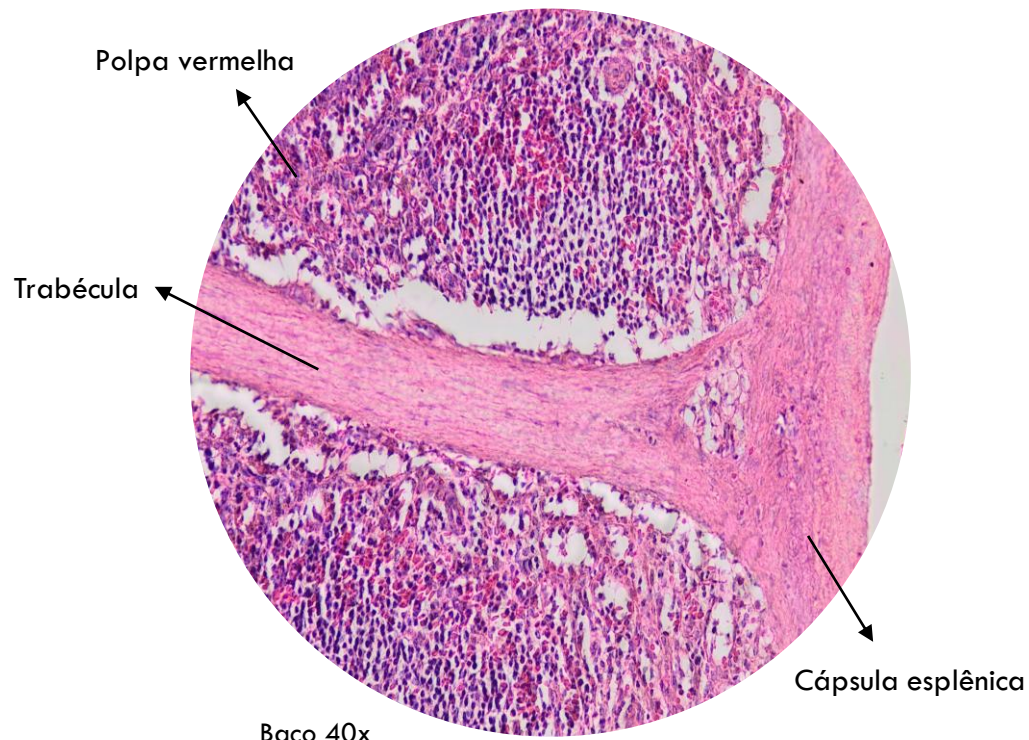


Baço panorâmica



Arteriola central na  
polpa branca

Baço 20x



Polpa vermelha

Trabécula

Cápsula esplênica

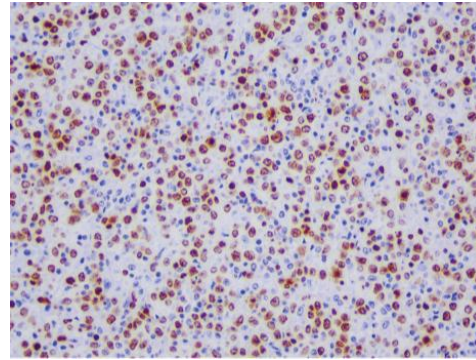
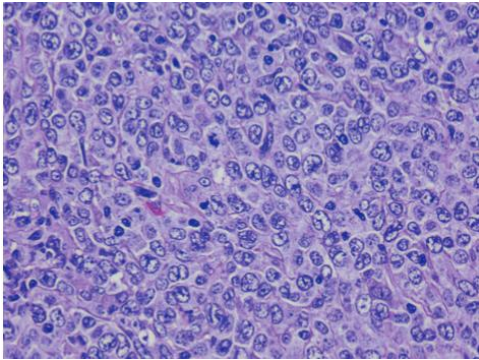
Baço 40x



# Caso clínico

“Paciente do sexo masculino, 45 anos, obeso, portador de hipertensão arterial sistêmica, hipotireoidismo e pré-diabetes. Há histórico de hepatite C, com tratamento completo, três meses antes do início dos sintomas. Nega cirurgias prévias. Ex-tabagista, etilista moderado. Possui parentes de segundo grau com história de câncer abdominal. Trabalha com produtos químicos há seis meses, contudo, relata fazer uso de equipamento de proteção individual. Paciente referia sudorese noturna intensa há um ano, dor abdominal em hipocôndrio esquerdo com dois anos de evolução, que ocorria de forma cíclica. Na última crise, a dor retornou com maior intensidade. Nega febre e perda ponderal. Ao exame físico, notou-se baço palpável à inspiração profunda, sem outros achados dignos de nota. A ultrassonografia de abdome total realizada ao início do sintoma de sudorese noturna não evidenciou alterações. Após um ano, repetiu-se o exame, que mostrou massa esplênica. Na ressonância magnética da região abdominal, foi constatada tumoração esplênica expansiva, heterogênea no aspecto anterior, medindo 136 x 123 x 88 mm. Foram observados linfonodos com dimensões aumentadas em região porto-caval e no hilo hepático, medindo até 27 mm, além de linfonodos proeminentes no retroperitônio em região porto-caval e periaórtica, medindo até 12 mm. Embora não tenha sido possível determinar a natureza da tumoração do baço, houve suspeita de angiossarcoma esplênico. O paciente foi submetido à esplenectomia total, à pancreatectomia caudal e à linfadenectomia retroperitoneal, com objetivo de retirar o tumor e classificá-lo. Foi efetuada incisão subcostal esquerda com 20 cm. Foi encontrada volumosa tumoração comprometendo o baço. Constatou-se, ainda, ausência de disseminação peritoneal ou hepática. Já na parede abdominal, suspeitou-se de possível infiltração, que não foi confirmada nos exames histopatológicos. O produto da esplenectomia pesava 1.292 gramas e media 17 x 15 x 10 cm. Apresentava superfície externa vermelha vinhosa, com aspecto lobulado, parcialmente revestida por tecido adiposo. Aos cortes, constatou-se presença de tumoração esbranquiçada, lobulada, medindo 15 x 14 x 10 cm, substituindo totalmente o órgão. “

“O exame histopatológico mostrou neoplasia maligna pouco diferenciada extensamente necrótica substituindo o parênquima esplênico. As margens cirúrgicas se mostraram livres de neoplasias, assim como os 12 linfonodos do hilo esplênico com aspecto histopatológico preservado. O estudo imuno-histoquímico mostrou positividade para os marcadores CD20 em diversos focos, para o BCL2 e para o KI67, em cerca de 95% dos núcleos das células neoplásicas. Houve negatividade para o CD3 e o CD30. O quadro histopatológico e imuno-histoquímico foi condizente com o diagnóstico de LNH difuso de alto grau, com imunofenótipo B, substituindo completamente o baço, sem sinal de doença neoplásica nas regiões adjacentes. Após a esplenectomia total seguida por quatro ciclos de quimioterapia com R-CHOP (rifampicina, ciclofosfamida, hidroxidoxorubicina, vincristina e prednisona), o paciente apresentou-se livre de tumor, assim como desapareceram os sintomas.”



#### Questão de aprendizagem

Caracterize a histologia do órgão onde foi encontrado o tumor.

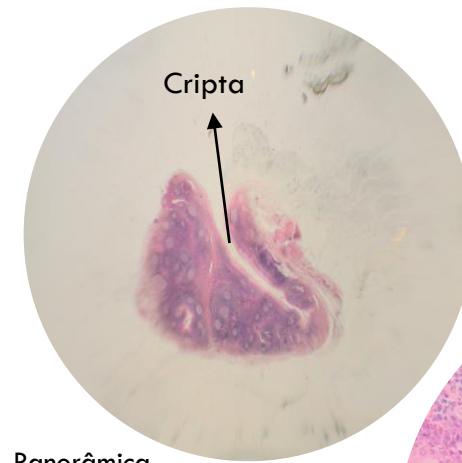
## Referências

Fragoso GR, Santos EP dos, Marques CM, Lima RB de. Diagnóstico Histopatológico e Imuno-histoquímico de Linfoma de Baço com Apresentação Clínica Atípica: Relato de Caso. Rev. Bras. Cancerol. 202;67(4):e-171432.

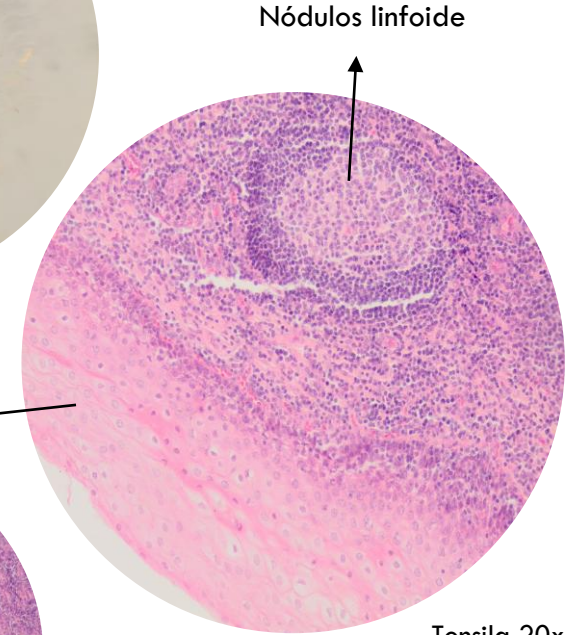
## Tonsila palatina

Massa de tecido linfoide, localizada em ambos os lados da garganta

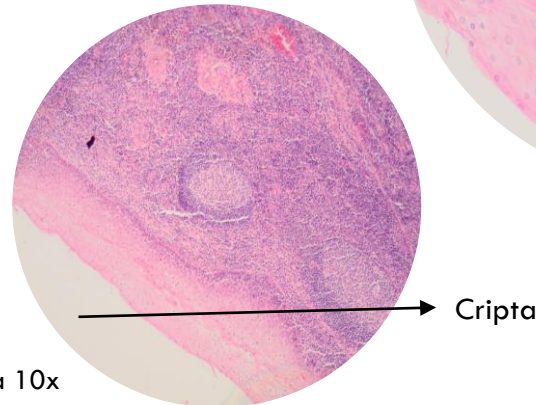
- Revestida de epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado (voltado para a cavidade oral)
- Possui vários nódulos linfoides na mucosa, que ficam localizados ao redor de criptas profundas e ramificadas
- As criptas são os locais onde ocorre reconhecimento de alimentos que passam para gerar resposta inflamatória



Panorâmica



Tonsila 20x



Tonsila 10x

# Gabaritos

## Sistema tegumentar

Trata-se da camada espinhosa, formada por células grandes, de núcleo central e com citoplasma contendo feixes de filamentos de queratina (tonofilamentos), que se unem através dos desmossomos gerando o aspecto espinhoso das células quando em corte histológico.

## Sistema cardiovascular

O pericárdio consiste em um envoltório fibroso que cobre o coração e as raízes dos grandes vasos. É composto por duas membranas, uma mais externa, chamada pericárdio fibroso e uma mais interna, denominada pericárdio seroso. O pericárdio seroso é composto por duas lâminas: lâmina parietal e lâmina visceral/epicárdio. O epicárdio é formado por tecido epitelial simples pavimentoso e é a camada mais externa do coração.

## Sistema respiratório

- a) Parênquima pulmonar é a porção funcional composta por pneumócitos e alvéolos. Já estroma é porção estrutural que garante sustentação ao tecido, formado por fibras elásticas, reticulares e colágenas nos septos alveolares.
- b) As células endometriais são originárias do útero. O endométrio é uma mucosa especializada que sofre alterações durante o ciclo menstrual, formada por epitélio cilíndrico simples e lâmina própria com tecido conjuntivo propriamente dito frouxo com glândulas tubulares simples. Em pacientes com endometriose ocorre um distúrbio em que esses tipos de células crescem fora do útero.

## Sistema digestório

**Lábio** - O lábio é uma estrutura que apresenta três zonas histológicas: a pele labial composta de epitélio estratificado pavimentoso queratinizado e derme; a zona de transição, composta de epitélio estratificado que vai perdendo a queratinização ao longo da transição; e mucosa de revestimento composta de epitélio estratificado não queratinizado com papilas dérmicas e lâmina própria.



# Gabaritos

**Intestino delgado-** O duodeno é a única camada do intestino com glândulas na submucosa, chamadas glândula de Brunner.

**Intestino Grosso-** o cólon apresenta mucosa glandular com células caliciformes, submucosa composta por tecido conjuntivo frouxo, duas camadas musculares (circular interna e longitudinal externa) e serosa (tecido conjuntivo e mesotélio). Sua principal diferença em relação ao intestino delgado é que ele não apresenta pregas ou vilosidades.

**Pâncreas-** Porção endócrina formada por glândula cordonal (ilhotas pancreáticas ou ilhotas de Langerhans) responsável pela secreção de hormônios (insulina e glucagon); Porção exócrina: glândula acinosa composta arranjada em ácinos, onde as enzimas são armazenadas e secretadas

**Fígado-** Os sinusoides hepáticos são vasos irregularmente dilatados compostos por uma camada descontínua de células endoteliais fenestradas, possuem papel importante na circulação sanguínea hepática e nas funções metabólicas do órgão. Os capilares sinusoides correm radialmente, convergindo para o centro do lóbulo a fim de formar a veia central ou veia centro lobular, ou seja, agem na filtração sanguínea e nas trocas metabólicas.

## Sistema endócrino

**Adrenal-** A zona glomerulosa é composta por células arredondadas dispostas em glomérulos, responsáveis pela produção de aldosterona. A zona fasciculada possui células maiores organizadas em feixes paralelos e produz o hormônio cortisol. Na zona reticular, as células são menores e dispostas em uma rede irregular, sendo responsáveis pela produção de andrógenos. Essas características histológicas refletem as funções específicas de cada zona na regulação hormonal do organismo.

**Tireoide-** A tireoide é uma glândula responsável pela produção dos hormônios tiroxina (T4) e tri-iodotironina (T3), que regulam o metabolismo do corpo. Ela é composta por folículos tireoidianos, onde as células tireoidianas, conhecidas como tireócitos, estão localizadas. Dentro dos folículos, há uma substância gelatinosa chamada coloide. A glândula é revestida por uma cápsula de tecido conjuntivo frouxo, que envia septos para o tecido interno e se torna mais fino ao atingir os folículos, que são separados principalmente por fibras reticulares. As principais células presentes na tireoide são as células foliculares, responsáveis pela produção e armazenamento dos hormônios T3 e T4, e as células parafoliculares (ou células C), que produzem e secretam o hormônio calcitonina.

## Sistema urinário

**Rim-** Trata-se do espaço entre os vasos linfáticos e sanguíneos e os componentes dos néfrons. No interstício da cortical renal é produzida a eritropoetina.

**Bexiga-** A bexiga armazena a urina formada pelos rins, com fibras em sentidos distintos que permitem seu aumento. Possui as seguintes camadas: 1) mucosa: com epitélio de transição e lâmina própria de tecido conjuntivo; 2) muscular: formada por músculo liso e dividida em longitudinal interna, circular média e longitudinal externa. Pode estar presente a adventícia, que não está em toda a extensão da bexiga, mas trata-se de uma camada de tecido conjuntivo.

## Sistema reprodutor feminino

**Útero –**

- a) Epimétrio, miométrio, endométrio (camada funcional e camada basal).
- b) Fase proliferativa: endométrio coberto por um epitélio colunar simples; glândulas uterinas, formadas por um epitélio colunar simples, são tubos retilíneos, e seu lúmen é estreito; muita lâmina própria entre as glândulas. Fase secretora: endométrio mais espesso, glândulas mais tortuosas, não é possível identificar a lâmina própria

**Ovários -** Os ovários são cobertos por epitélio pavimentoso ou cúbico simples (epitélio germinativo). Sob o epitélio há túnica albugínea, em seguida a camada cortical, onde predominam os folículos, localizados no estroma da região cortical, com fibroblastos dispostos em redemoinhos. Internamente, existe a região medular composta por tecido conjuntivo frouxo.

## Sistema reprodutor masculino

**Testículo -** As células de Leydig possuem uma morfologia poligonal, com núcleo grande e oval no centro da célula. O citoplasma das células de Leydig é rico em lipídios e apresenta uma coloração eosinofílica. Elas estão localizadas nos espaços intersticiais entre os túbulos seminíferos e estão em contato direto com os capilares sanguíneos.

**Pênis -** São elas, respectivamente: epiderme, derme, corpos cavernosos, corpo esponjoso, túnica albugínea e camada muscular. Internamente, encontra-se a uretra.

## Sistema linfoide

O baço é um órgão que possui uma cápsula fibrosa de tecido conjuntivo denso e é composto por polpa branca, polpa vermelha e hilo. A polpa branca contém células linfoides e é responsável pela resposta imune. A polpa vermelha consiste em cordões reticulares e sinusoides, onde ocorre a filtração do sangue. No hilo penetram-se estruturas vasculares e nervosas.

Agência Brasileira ISBN  
ISBN: 978-65-6016-029-3