

Tecido Epitelial Glandular

Tecido epitelial

- Revestimento
- Glandular

✓ É constituído por células **epiteliais** especializadas na atividade de **secreção**

✓ As moléculas a serem secretadas são armazenadas em grânulos revestidos por membrana – **GRÂNULOS DE SECREÇÃO**

✓ Essas células epiteliais glandulares podem sintetizar, armazenar e secretar:

- **Proteínas** (pâncreas)
- **Lipídios** (adrenal e gls sebáceas)
- **Carboidratos e proteínas** (gls salivares)
- Todos os três (gls mamárias)
- **Polipeptídeos** (hipófise)
- **Muco** (cels caliciformes)

Classificação

- Local de distribuição do produto de secreção:
ENDÓCRINAS e EXÓCRINAS (mistas)
- Número de células: unicelulares ou pluricelulares

Unicelular

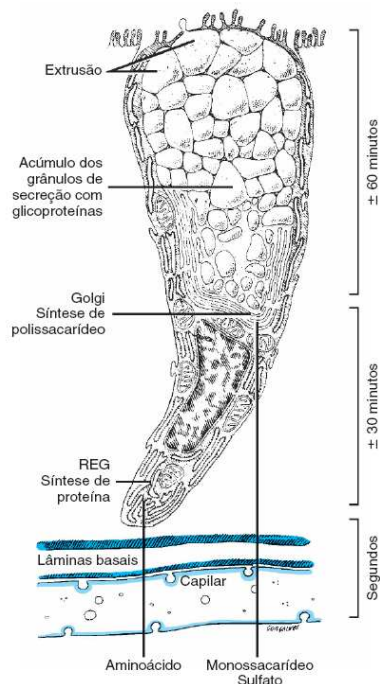


Fig. 4.30 Esquema de uma célula caliciforme secretora de muco, pertencente ao revestimento intestinal. A base da célula é mais estreita que o ápice e contém mitocôndrias e retículo endoplasmático granuloso (REG). A porção proteica da glicoproteína é sintetizada no retículo endoplasmático. Um complexo de Golgi muito desenvolvido está presente na região supranuclear. (Redesenhado segundo Gordon e reproduzido, com permissão, de Ham AW: *Histology*, 6th ed. Lippincott, 1969.)

Células caliciformes

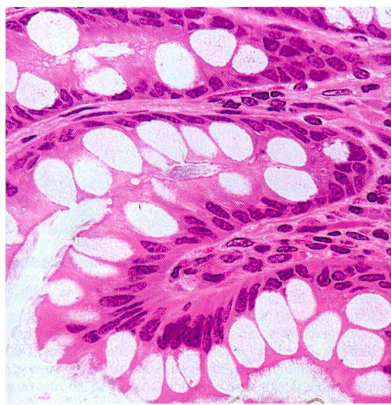


Fig. 5.19 Fotomicrografia das células caliciformes no revestimento epitelial do jejuno do macaco (540 X).

Pluricelulares

- ✓ As glândulas são formadas a partir do **epitélio de revestimento**, cujas células proliferam e invadem o tecido conjuntivo adjacente durante o período fetal, sofrendo depois diferenciação adicional
- ✓ As unidades secretoras com seus dutos constituem o **PARÊNQUIMA** da glândula
- ✓ Os elementos do tec. conjuntivo que invadem e sustentam o parênquima constituem o **ESTROMA**

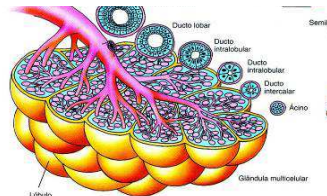
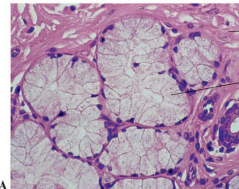
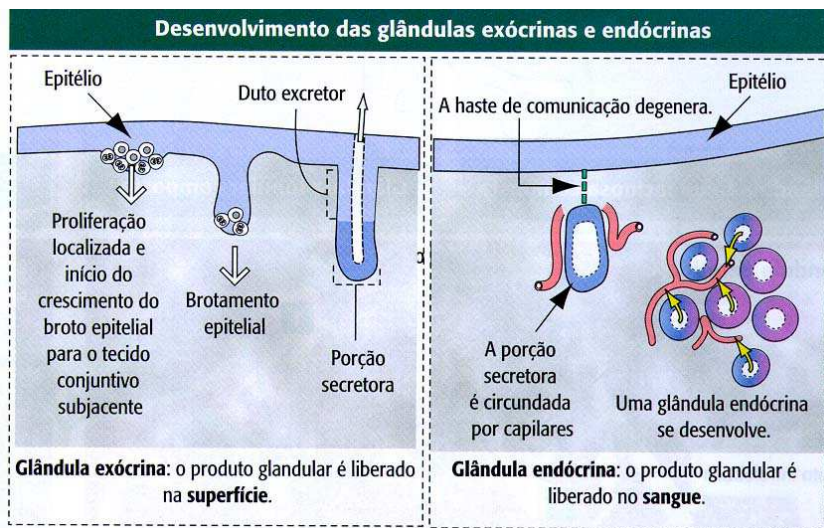


Fig. 5.23 Representação esquemática de uma glândula salivar, mostrando a organização, as unidades secre

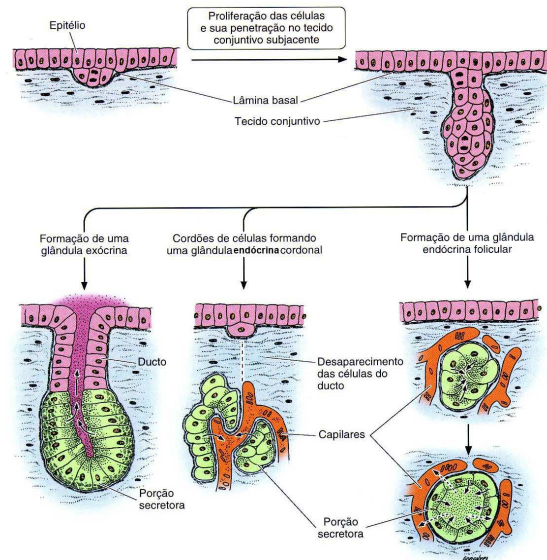


Conjuntivo
Células mucosas com núcleos basais achatados. Ausência de RNA na base celular
Ducto glandular
Colóide

Classificação: exócrinas e endócrinas



Classificação: exócrinas e endócrinas



Glândulas endócrinas - pluricelulares

Não mantêm conexão com o epitélio do qual se originaram, assim não possuem ductos. As secreções são liberadas em capilares fenestrados que as circundam.

Podem ser:

Cordonais: formam cordões anastomosados, entremeados por capilares sangüíneos. Ex: adrenal; paratireóide

Foliculares (Vesiculares): formam folículos que rodeiam a cavidade onde as secreções são armazenadas e, quando um sinal é recebido, a substância é reabsorvida e secretada no tecido conjuntivo para entrar nos capilares. Ex: tireóide

DNES: sistema neuroendócrino difuso, céls que contém hormônios polipeptídeos ou amins (epinefrina, norepinefrina ou serotonina) **UNICELULAR**

Cordonais

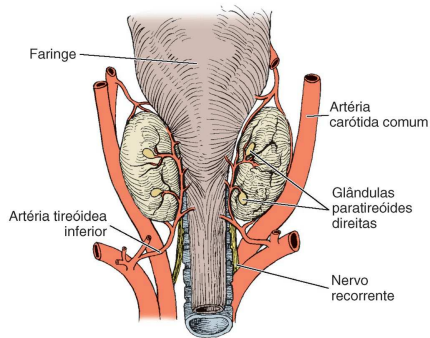


Fig. 20.30 As glândulas paratireóides humanas, em vista dorsal. (Redesenhada e reproduzida, com permissão, de Nordland em: *Surg Gynecol Obstet* 130;51:449; e de *Gray's Anatomy of the Human Body*, 29th ed. Goss CM [ed]. Lea & Febiger, 1973.)

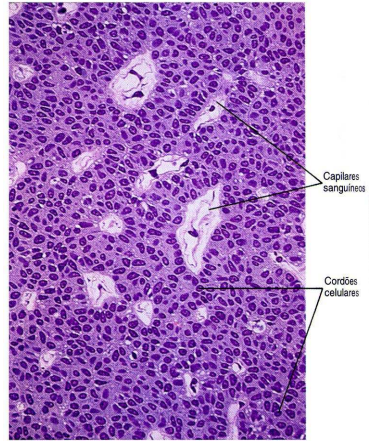


Fig. 20.31 Corte de uma paratireóide mostrando as células principais da glândula organizadas em cordões, separados por capilares sanguíneos. Aumento médio. HE.

Cordonais

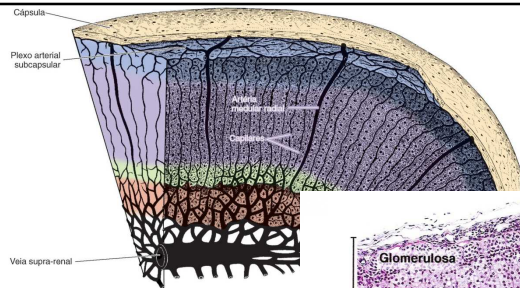


Fig. 20.11 Arquitetura geral e circulação de

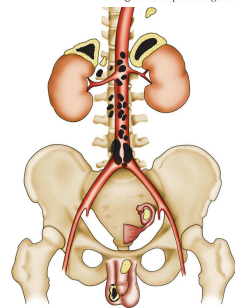


Fig. 20.10 Glândulas supra-renais humanas na parte superior de cada rim. O córtex é mostrado em amarelo e a medular em preto. Também são mostrados locais fora das adrenais onde às vezes são achadas porções de córtex e medular. (Reproduzida, com permissão, de Forsham em: *Livro de Ensino de Endocrinologia*, 4ª ed. Williams RH [editor]. Saunders, 1968.)

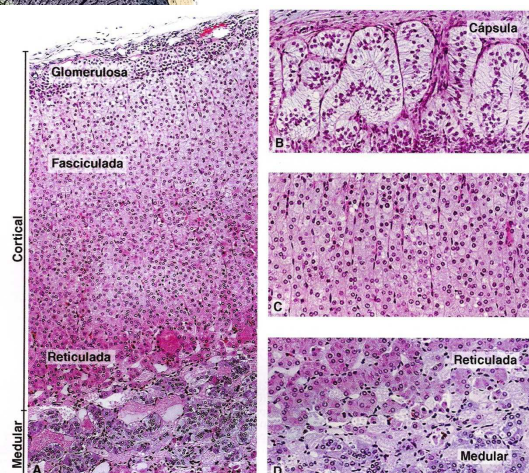
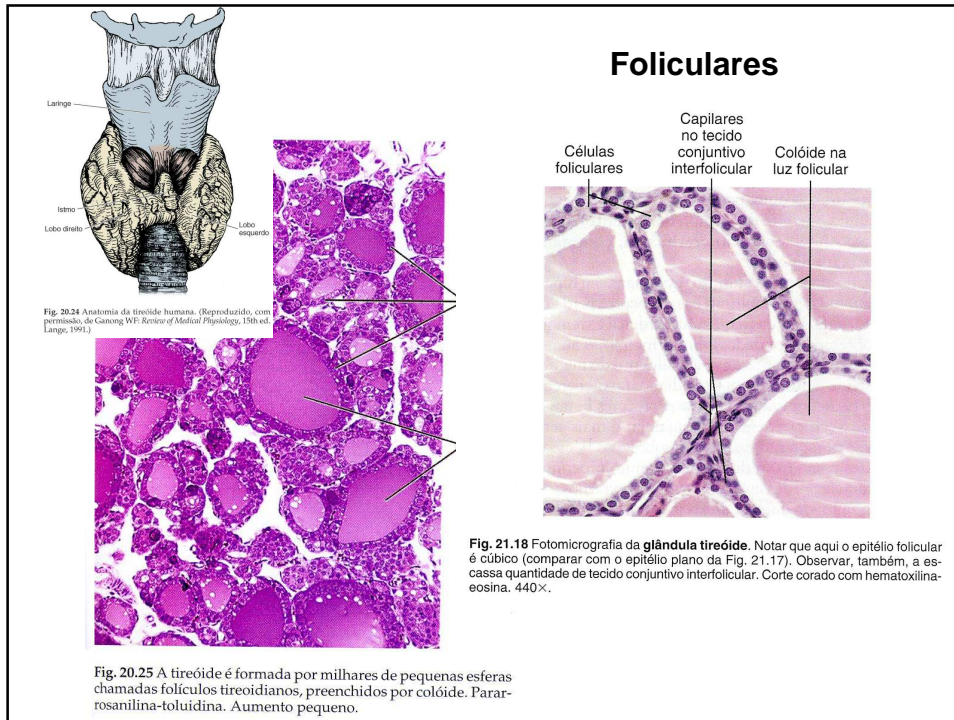


Fig. 20.12 Fotomicrografias de várias regiões do córtex adrenal. A: Uma visão geral em pequeno aumento das camadas da glândula. B: A cápsula, a zona glomerulosa e o início da zona fasciculada. Os cordões desta zona têm forma de arco. C: A zona fasciculada mostrando cordões paralelos de células. D: A zona reticulada e a medula da adrenal. A — pequeno aumento; B, C, D — médio aumento. (Fotomicrografia obtida por P.A. Abrahamson.)



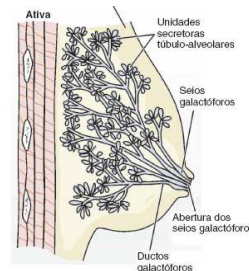
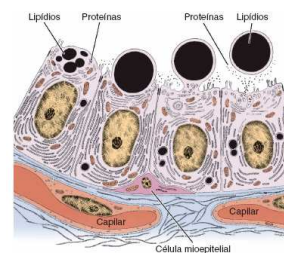
Glândulas exócrinas - pluricelulares

Mantêm conexão com o epitélio do qual se originaram através de ductos tubulares formados por células epiteliais e por onde suas secreções são eliminadas alcançando a superfície do corpo ou uma cavidade.

Elas possuem:

Porção secretora: constituída pelas células responsáveis pelo processo secretório

Ductos excretorios: que transportam a secreção eliminada pelas células secretoras



Exócrinas (pluricelulares)

- **forma da porção secretora:**
 - tubular (enoveladas ou retas);
 - acinosas ou alveolares (tamanho).
- **ramificação da porção condutora:**
 - simples;
 - composta.
- **ramificação da porção secretora:**
 - simples;
 - ramificadas (usa-se somente quando a porção condutora for simples);

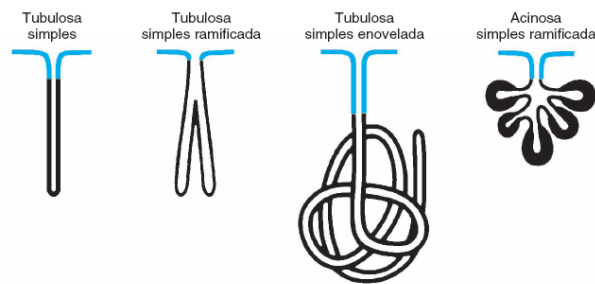


Fig. 4.22 Principais tipos de glândulas exócrinas. As porções das glândulas constituídas por células secretoras estão mostradas em preto; as porções restantes representam os ductos. Nas glândulas simples os ductos não se dividem, ao contrário do que ocorre nas glândulas compostas. Quanto à porção secretora, as glândulas podem ser classificadas em ramificadas e não ramificadas.

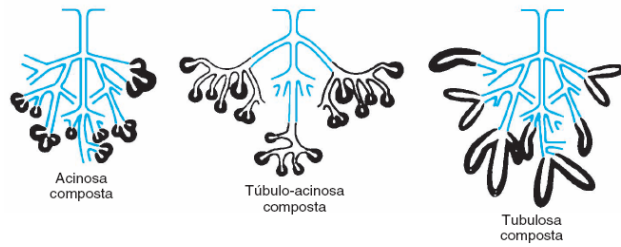


Fig. 4.22 Principais tipos de glândulas exócrinas. As porções das glândulas constituídas por células secretoras estão mostradas em preto; as porções restantes representam os ductos. Nas glândulas simples os ductos não se dividem, ao contrário do que ocorre nas glândulas compostas. Quanto à porção secretora, as glândulas podem ser classificadas em ramificadas e não ramificadas.

Fig. 18.16 Fotomicrografia de glândula sebácea. Esta é uma glândula holócrina. O material secretado é expulso com restos celulares. Células-tronco (setas), localizadas próximas à membrana basal, multiplicam-se continuamente por mitose para substituir as células perdidas no processo de secreção. Observe que a glândula é constituída por vários alvéolos. Coloração pelo picro-sírius e hematoxilina. Aumento médio.

Glândula acinosa ramificada simples GL SEBÁCEA

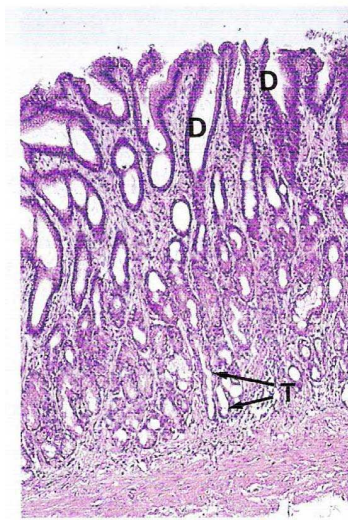
5 Desenho mostrando pele com folículo piloso, glândula músculo eretor do pêlo e uma glândula sudorípara, cujo ducto tem um trajeto helicoidal ao atravessar a epiderme. O curso da glândula sebácea abre-se no folículo piloso, na região inserção do músculo eretor e a epiderme. O músculo eretor se insere, de um lado, na camada papilar da derme, e do outro na bainha de conjuntivo do folículo piloso; é um músculo liso, involuntário. Sua contração erige o pêlo.

Fig. 18.17 Corte de glândula sudorípara merócrina (glândula simples envolvelada). Os ductos excretórios são de epitélio estratificado cúbico. As células mioepiteliais, cuja contração auxilia a expulsão do suor, circundam as porções secretoras. Coloração: hematoxilina-eosina. Aumento médio.

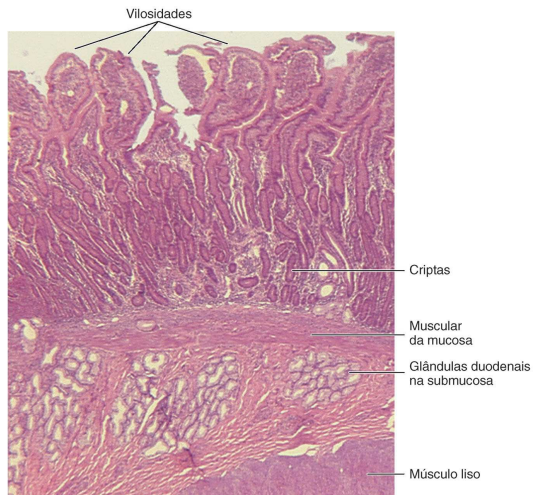
Glândula tubular envolvelada simples GL SUDORÍPARA



Glândula tubular simples
INTESTINO GROSSO



Glândula tubular ramificada simples
ESTÔMAGO - PILORO



Glândula tubular composta

Fig. 15.34 Fotomicrografia do duodeno mostrando vilos, criptas intestinais e glândulas duodenais na submucosa. Coloração: hematoxilina e eosina. Aumento pequeno. (Obtida por MF Santos.)

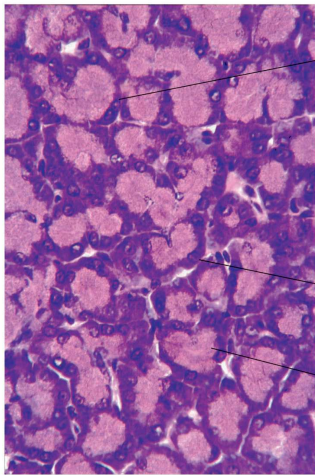


Fig. A1.1
 Ácinos do pâncreas corados pela hematoxilina-eosina, mostrando os núcleos (DNA) e retículo endoplasmático rugoso (RNA) corados em azul pela hematoxilina. Este corante se comporta como corante básico. O retículo encontra-se na base das células e sua abundância é típica de células que sintetizam proteínas intensamente. No ápice das células, os grânulos de secreção são corados pelo corante ácido eosina. HE. Aumento médio.

Glândula acinar composta

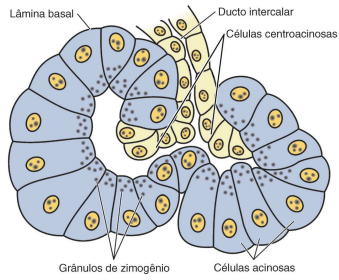
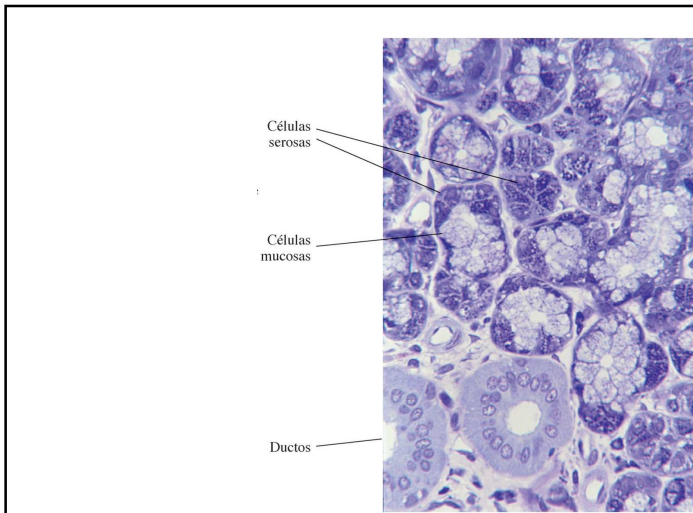
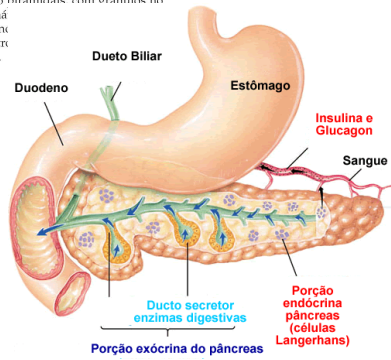


Fig. 16.5 Desenho ilustrando a estrutura de um ácino pancreático. Células acinares (escuras) são piramidais, com grânulos no pólo apical e retículo endoplasmático intercalares penetra parcialmente na ausência de células mioepiteliais.



Células serosas
 Células mucosas
 Ductos

Fig. A16.2
 Corte de glândula salivar submandibular com a sua estrutura túbulo-acinosa típica, constituída por células mucosas na porção tubular e serosas nos ácinos. Azul-de-toluidina. Aumento médio.

Tubuloacinar composta

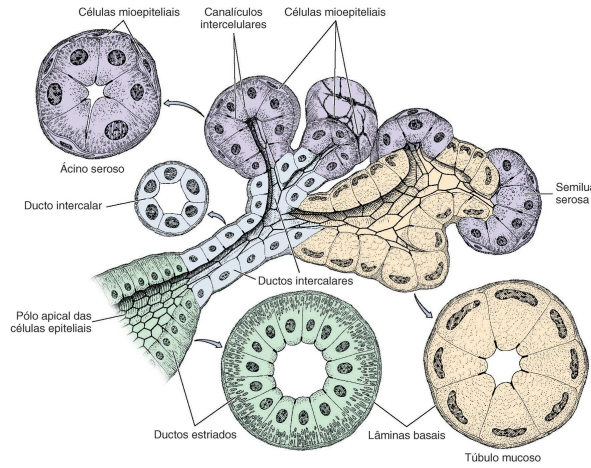
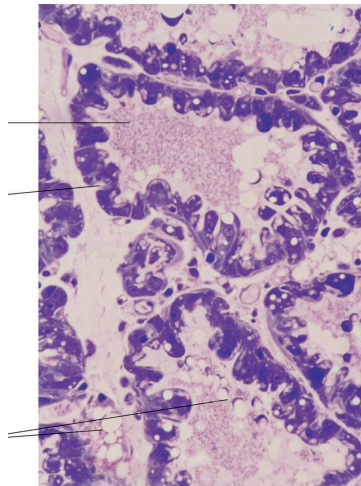


Fig. 16.1 Estrutura da glândula submandibular (submaxilar). As porções secretoras são compostas por células serosas piramidais e células mucosas. Células serosas são típicas células secretoras de proteínas, com núcleo arredondado, acúmulo de retículo endoplasmático rugoso no terço basal e pólo apical repleto de grânulos de secreção contendo proteínas. Os núcleos das células mucosas, achatados e com cromatina condensada, estão localizados próximo da base das células. Células mucosas possuem pouco retículo endoplasmático rugoso e grânulos de secreção característicos. Os ductos intercalares curtos são revestidos por epitélio cubóide simples. Os ductos estriados são compostos de células colunares com características de células transportadoras de ions, como invaginações da membrana basal e acúmulo de mitocôndrias. Células mioepiteliais estão representadas nas terminações secretoras.



Tubuloacinar composta

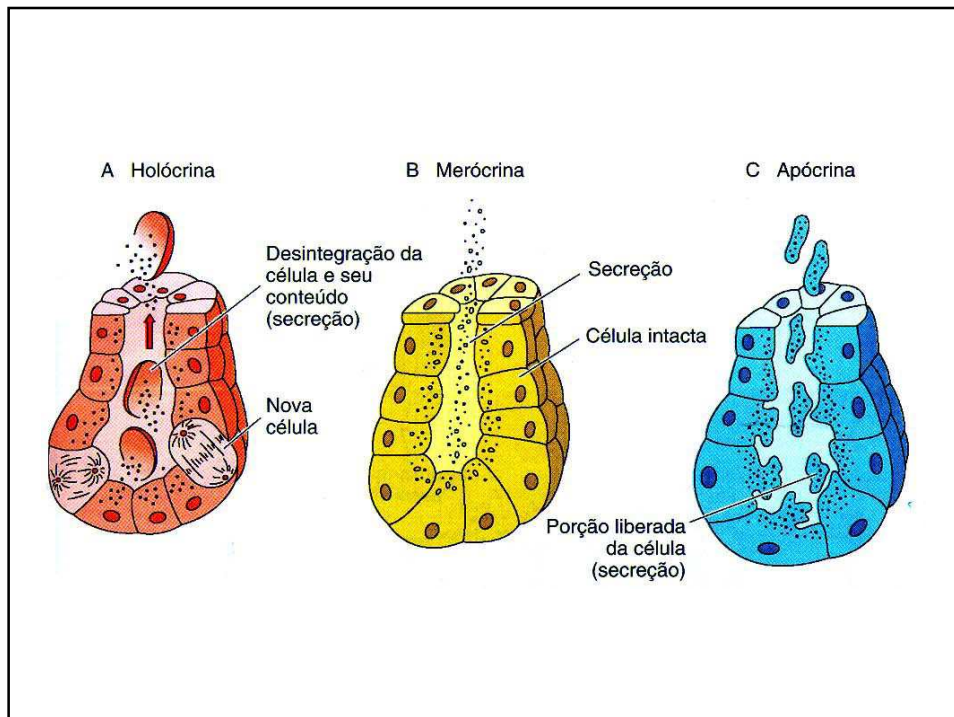
Fig. A22.9
Glândula mamária lactante. Alvéolos distendidos cheios de secreção constituída por gotas lipídicas e proteína granulosa precipitada pelo fixador. A intensa síntese protéica, ocorrendo nas suas células, explica sua forte basofilia devido à abundância de retículo endoplasmático rugoso (RNA). Azul-de-toluidina. Aumento médio.

Classificação qto a forma de secreção (exócrinas):

Glândulas holócrinas: À medida que amadurecem, as células secretoras morrem e são liberadas junto com a secreção. Ex: glândula sebácea

Glândulas merócrinas: A secreção ocorre via exocitose, onde os grânulos de secreção são envolvidos por membranas e se fusionam na membrana plasmática liberando a secreção. O citoplasma não faz parte da secreção. Ex: pâncreas exócrino; gls salivares

Glândulas apócrinas: uma pequena porção do citoplasma apical é liberada com o produto de secreção. Ex: glândula mamária (secreção de lípidios)



HOLÓCRINA



Fig. 18.16 Fotomicrografia de glândula sebácea. Esta é uma glândula holócrina. O material secretado é expulso com restos celulares. Células-tronco (setas), localizadas próximas à membrana basal, multiplicam-se continuamente por mitose para substituir as células perdidas no processo de secreção. Observe que a glândula é constituída por vários alvéolos. Coloração pelo picro-sírius e hematoxilina. Aumento médio.

MERÓCRINA

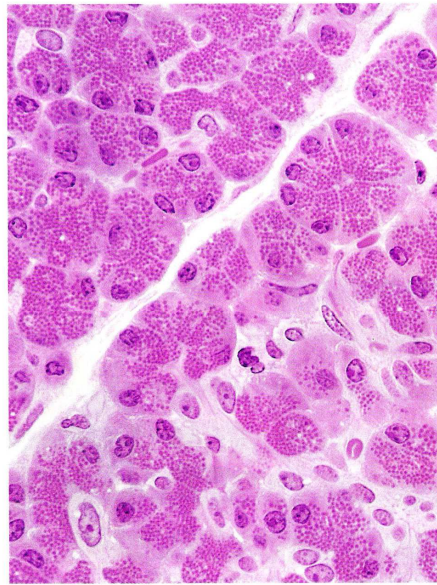


Fig. 18.6 Fotomicrografia de pâncreas exócrino de macaco (540 ×).

APÓCRINA

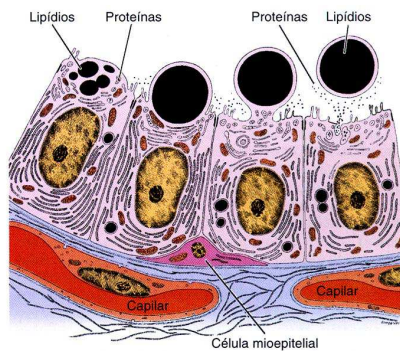


Fig. 22.30 Células secretoras da glândula mamária. Note da esquerda para a direita o acúmulo e a extrusão de lipídios e proteínas. As proteínas são libertadas por exocitose.

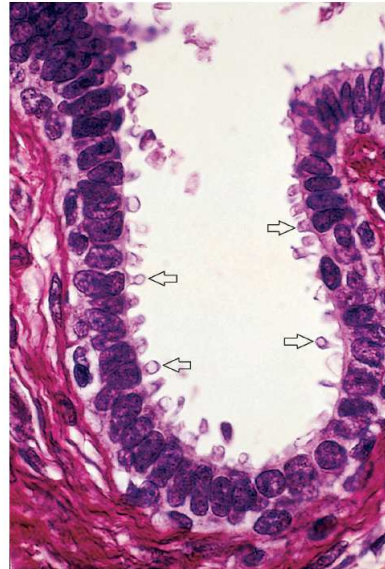


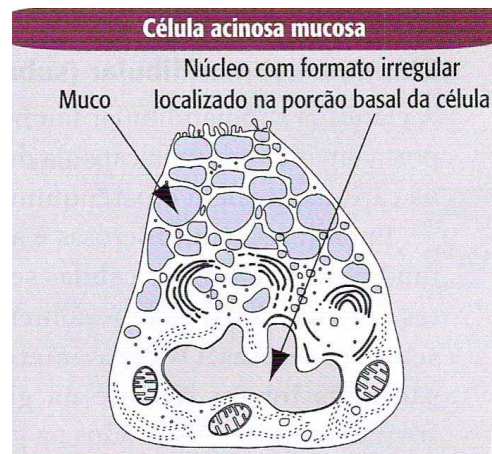
Fig. 4.23 Corte de uma porção secretora de uma glândula mamária. A secreção apócrina, característica desta glândula, caracteriza-se pela eliminação do produto de secreção acompanhado de parte do citoplasma (setas). Picro-sírius-hematoxilina. Aumento médio.

Classificação qto a natureza da secreção (exócrinas):

Glândulas mucosas: secretam mucinogênios, que hidratados se tornam a mucina, principal componente do muco, um lubrificante e protetor. Nessas gls os núcleos celulares estão achatados contra a membrana celular na porção basal. Ex: células caliciformes; glândulas salivares da língua e do palato

Glândulas serosas: secretam um líquido aquoso rico em enzimas. Os núcleos são esféricos e localizados no centro da célula e o citoplasma apical contém grânulos de secreção. Ex: parótida; pâncreas exócrino

Glândulas seromucosas: Contêm ácinos mucosos e serosos. Ex. glândulas sublingual e submandibular



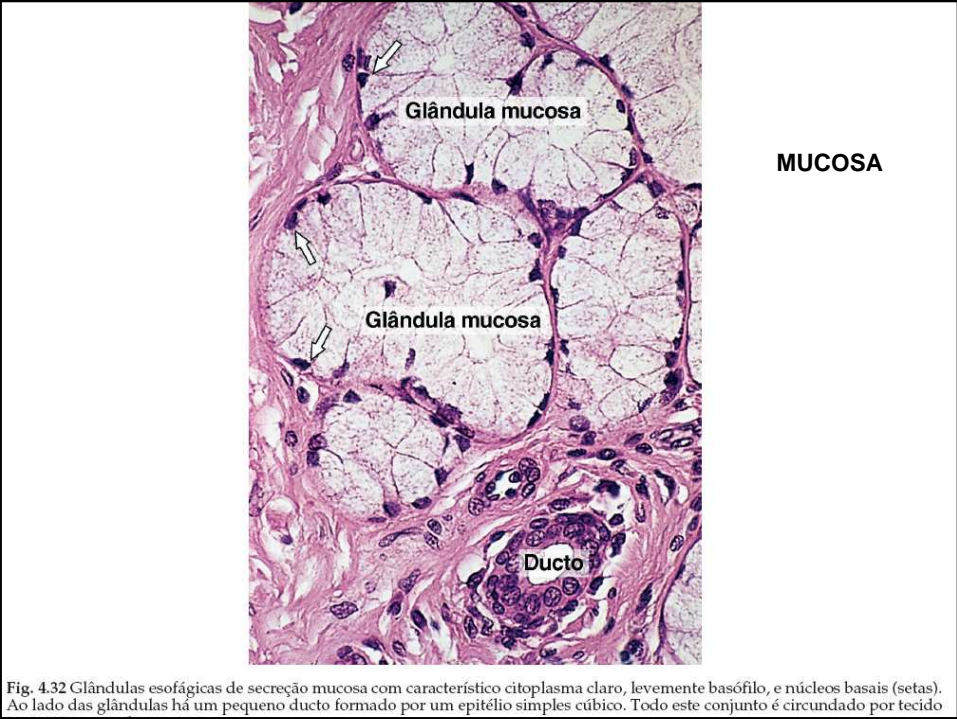
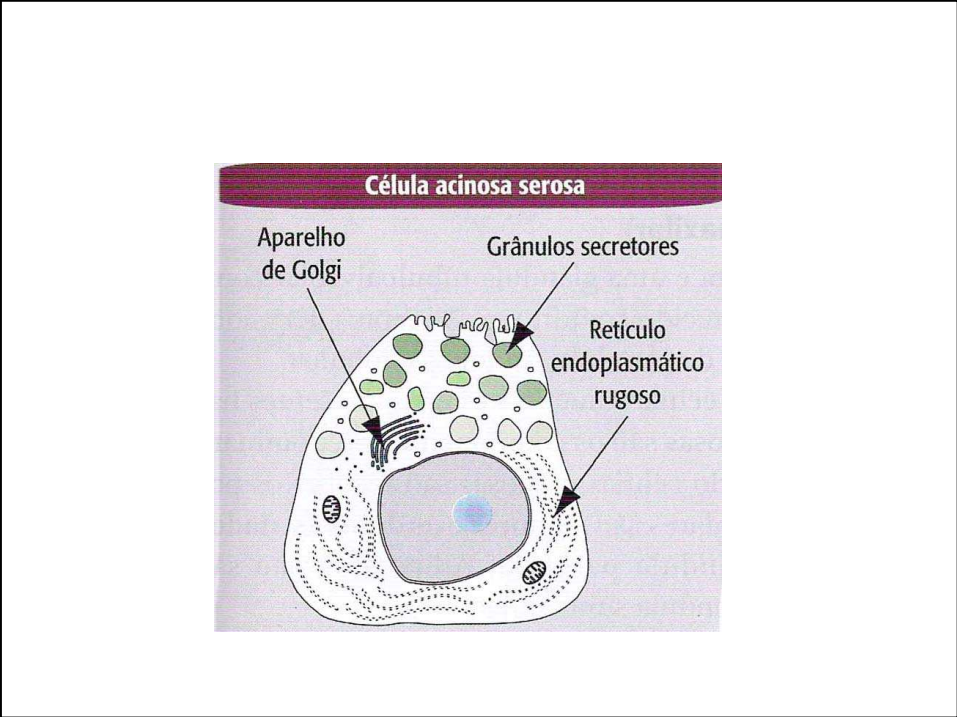
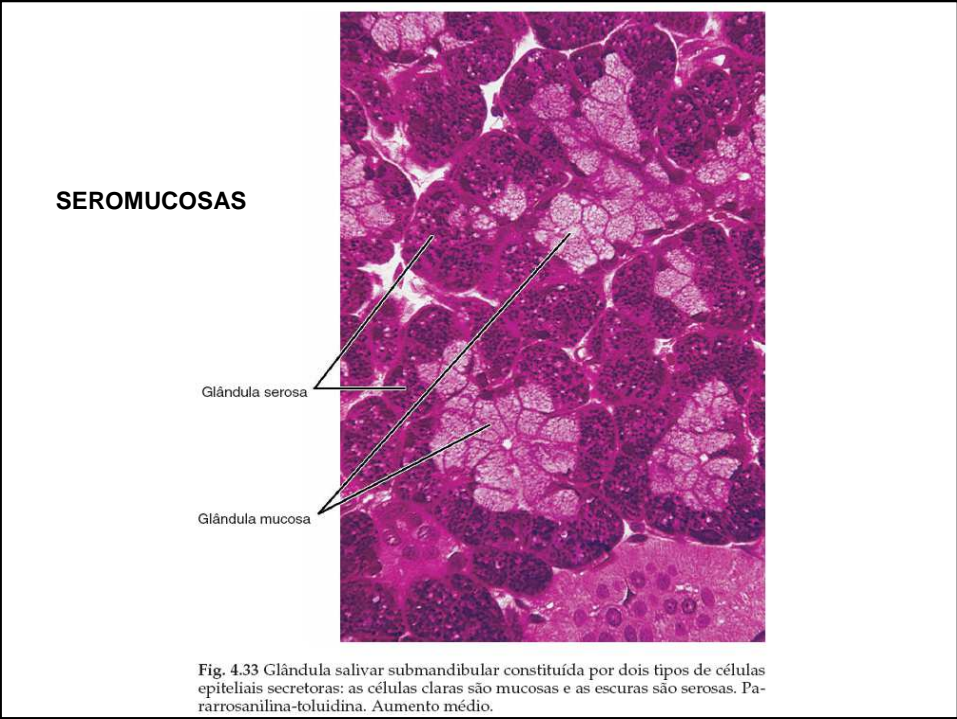
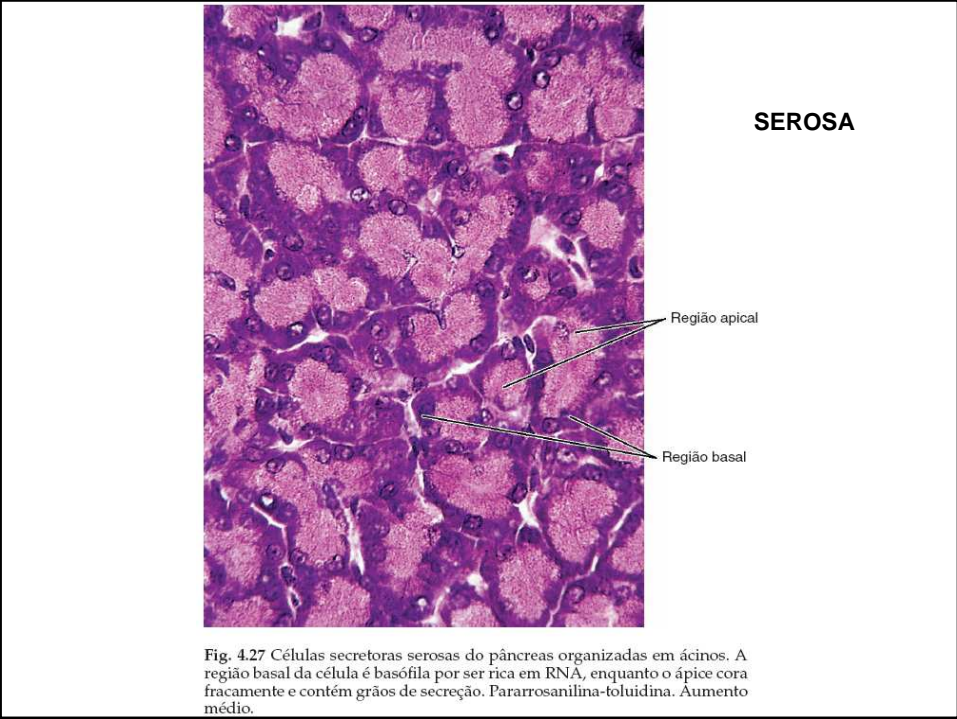
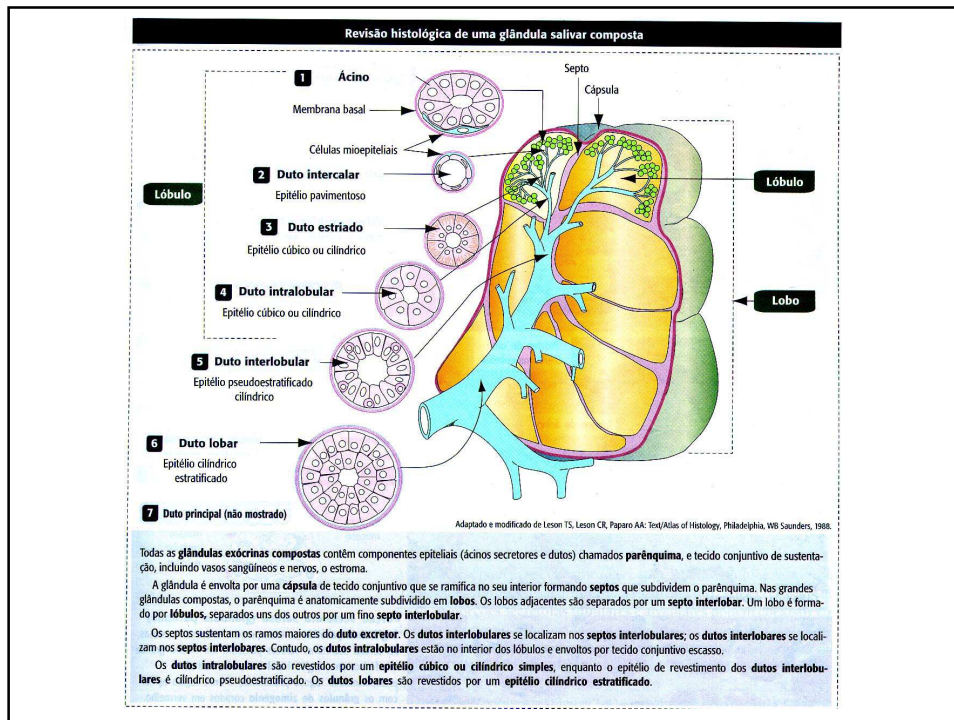


Fig. 4.32 Glândulas esofágicas de secreção mucosa com característico citoplasma claro, levemente basófilo, e núcleos basais (setas). Ao lado das glândulas há um pequeno ducto formado por um epitélio simples cúbico. Todo este conjunto é circundado por tecido





Cél mioepiteliais

- Cél fusiformes
- Entre a lâmina basal e o pólo basal da célula secretora
- Contém actina e miosina
- Filamentos intermediários de queratina
- Função de contração p/ ajudar a expelir o produto da secreção

- Metaplasia: em condições anormais um tipo de tec pode se transformar em outro (ep pseudo-estratificado ciliado > ep estratificado pavimentoso)
- Carcinoma: tumor maligno de origem epitelial (após 45 anos de idade maioria 90%)
- Sarcoma: tumor maligno de origem do tec conjuntivo
- Adenocarcinoma: tumor maligno de origem de tecido epitelial glandular