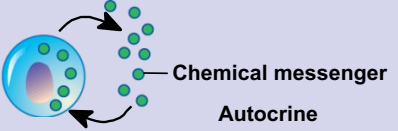
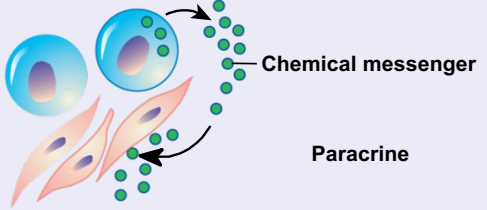
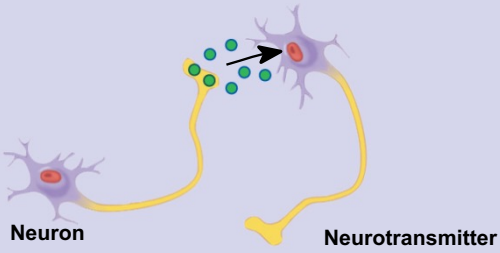
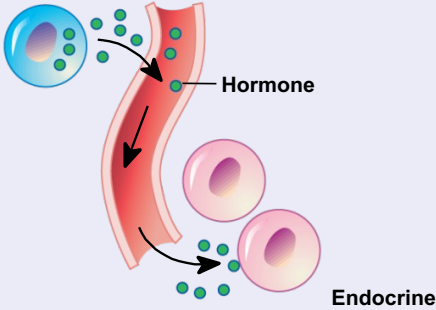


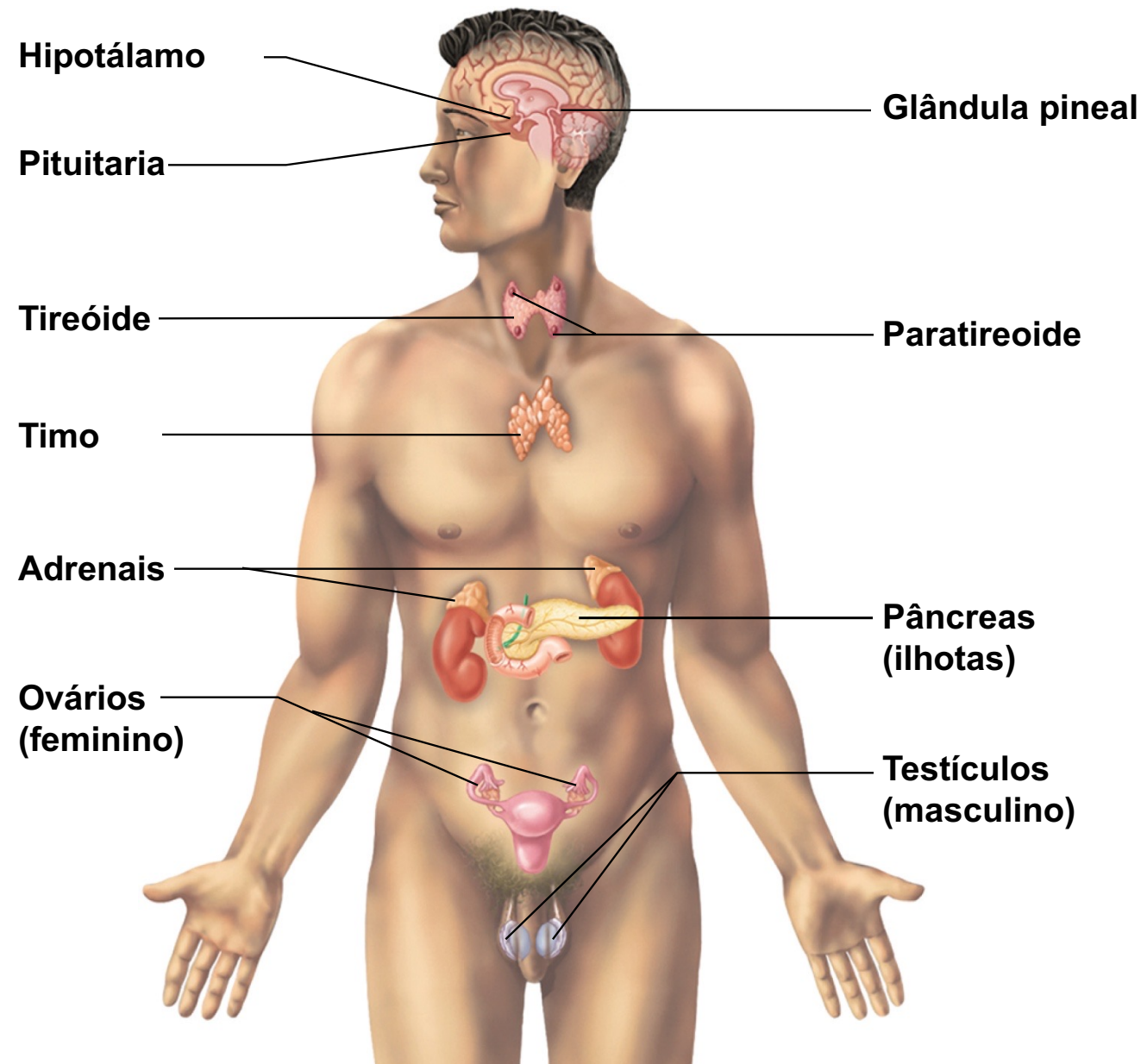
ANATOMIA DO SISTEMA ENDÓCRINO

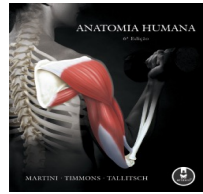
1. Princípios da Comunicação Química

TABLE 17.1		Classes of Chemical Messengers	
Chemical Messenger	Description	Example	
Autocrine	Secreted by cells in a local area; influences the activity of the same cell from which it was secreted	Eicosanoids (prostaglandins, thromboxanes, prostacyclins, leukotrienes)	 <p>Chemical messenger Autocrine</p>
Paracrine	Produced by a wide variety of tissues and secreted into extracellular fluid; has a localized effect on other tissues	Somatostatin, histamine, eicosanoids	 <p>Chemical messenger Paracrine</p>
Neurotransmitter	Produced by neurons; secreted into a synaptic cleft by presynaptic nerve terminals; travels short distances; influences postsynaptic cells	Acetylcholine, epinephrine	 <p>Neuron Neurotransmitter</p>
Endocrine	Secreted into the blood by specialized cells; travels some distance to target tissues; results in coordinated regulation of cell function	Thyroid hormones, growth hormone, insulin, epinephrine, estrogen, progesterone, testosterone, prostaglandins	 <p>Hormone Endocrine</p>

2. Características do Sistema endócrino

- Glândulas que secretam mensageiros químicos (hormônios) na corrente sanguínea
- Características dos hormônios:
 - Produzidos em pequenas quantidades
 - Secretados no espaço intracelular
 - Transportados à distância pelo Sistema circulatório
 - Agem em tecidos alvo em lugares distantes do corpo
- Regulam atividades do corpo





LEGENDA PARA HORMÔNIOS HIPOFISÁRIOS*

HACT/ACTH	Hormônio adrenocorticotrópico
HET/TSH	Hormônio estimulante da tireóide
HC/GH	Hormônio do crescimento
PRL	Prolactina
HFE/FSH	Hormônio folículo-estimulante
HL/LH	Hormônio luteinizante
HEM/MSH	Hormônio estimulante do melanócito
HAD/ADH	Hormônio antidiurético

HIPOTÁLAMO
Produção de ADH, ocitocina e hormônios reguladores

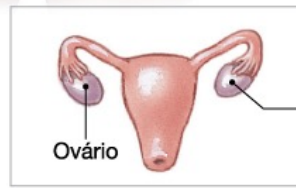
HIPÓFISE
Adeno-hipófise (lobo anterior): ACTH, TSH, GH, PRL, FSH, LH e MSH
Neuro-hipófise (lobo posterior): libera ocitocina e ADH

GLÂNDULA TIREÓIDE
Tireoxina (T₄)
Tri-iodotironina (T₃)
Calcitonina (CT)

TIMO
(atrofia gradativamente durante a idade adulta)
Timosinas

GLÂNDULAS SUPRA-RENAIS
Cada supra-renal é subdividida em:
Medula da supra-renal: Adrenalina (epinefrina) (E) e Noradrenalina (norepinefrina) (NE)
Córtex da supra-renal: Cortisol, corticosterona, aldosterona e andrógenos

Testículo



Ovário

GLÂNDULA PINEAL
Melatonina

GLÂNDULAS PARATIREÓIDES
(na face posterior da glândula tireóide)
Hormônio paratireóide (PTH)

CORAÇÃO
Peptídeos natriuréticos: Peptídeo natriurético atrial (ANP) Peptídeo natriurético encefálico (BNP)

RIM
Eritropoetina (EPO)
Calcitriol
(Capítulos 19 e 26)

TECIDO ADIPOSITO
Leptina
Resistina

TRATO DIGESTÓRIO
Numerosos hormônios
(detalhados no Capítulo 25)

ILHOTAS PANCREÁTICAS
Insulina, glucagon

GÔNADAS
Testículos (homem): Andrógenos (especialmente testosterona), inibina
Ovários (mulher): Estrógenos, progestinas, inibina

Figura 19.1 O sistema endócrino.
Localização das glândulas e células endócrinas e os principais hormônios produzidos por cada glândula.

* N. de R. T. No Brasil, deveríamos utilizar as siglas correspondentes aos nomes dos hormônios em português (p. ex., hormônio luteinizante – HL; hormônio do crescimento – HC). Porém, por tradição e certo comodismo, são mais utilizadas as siglas em inglês.

Hipófise

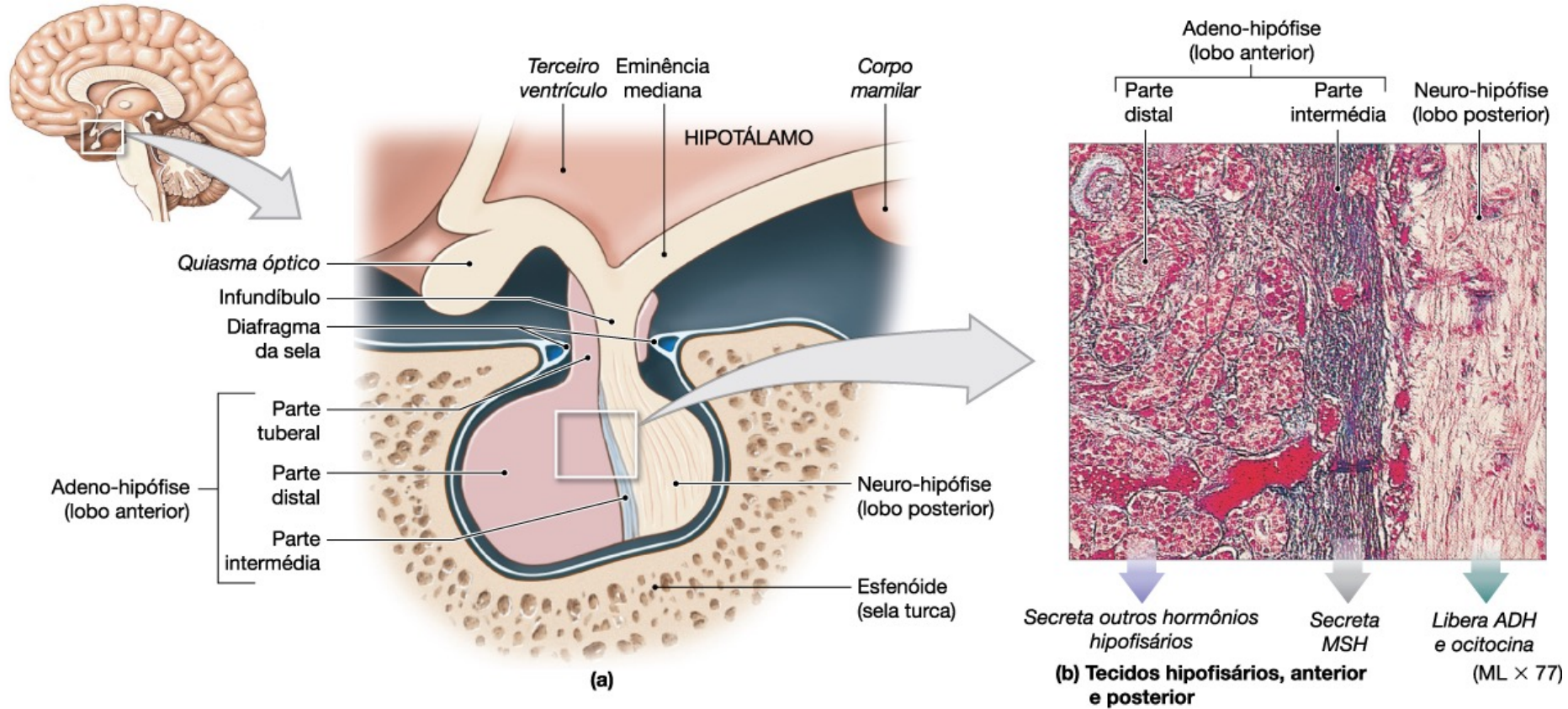


Figura 19.3 Anatomia macroscópica e organização histológica da hipófise e suas subdivisões.
(a) Relações entre a hipófise e o hipotálamo. **(b)** Organização histológica da hipófise mostrando a adeno-hipófise e a neuro-hipófise.

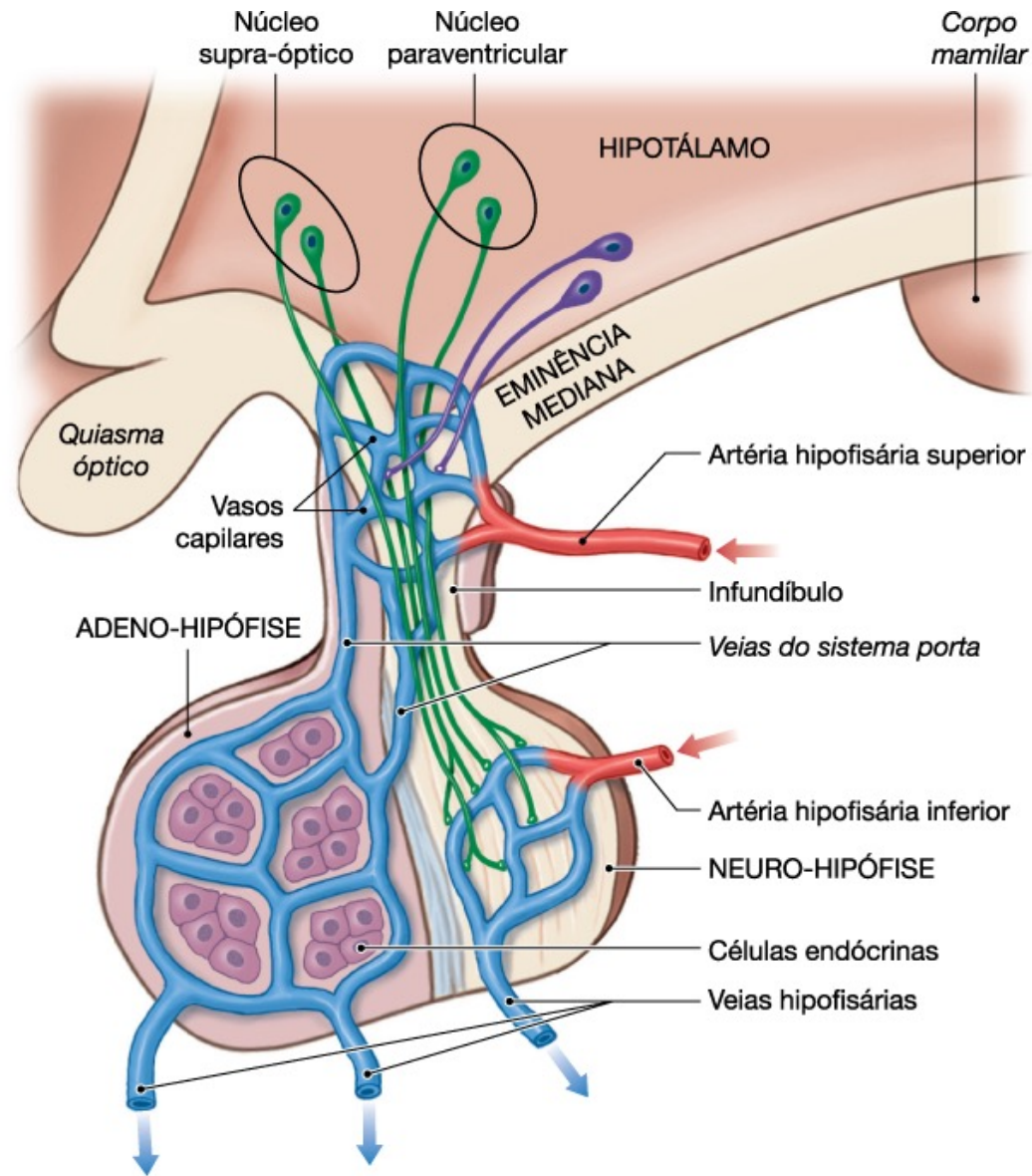


Figura 19.5 A hipófise e o sistema porta-hipofisial.

Este arranjo circulatório forma o sistema porta-hipofisial, o qual permite que os hormônios reguladores hipotalâmicos controlem a adeno-hipófise.

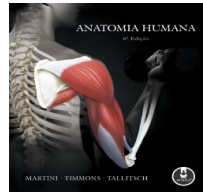
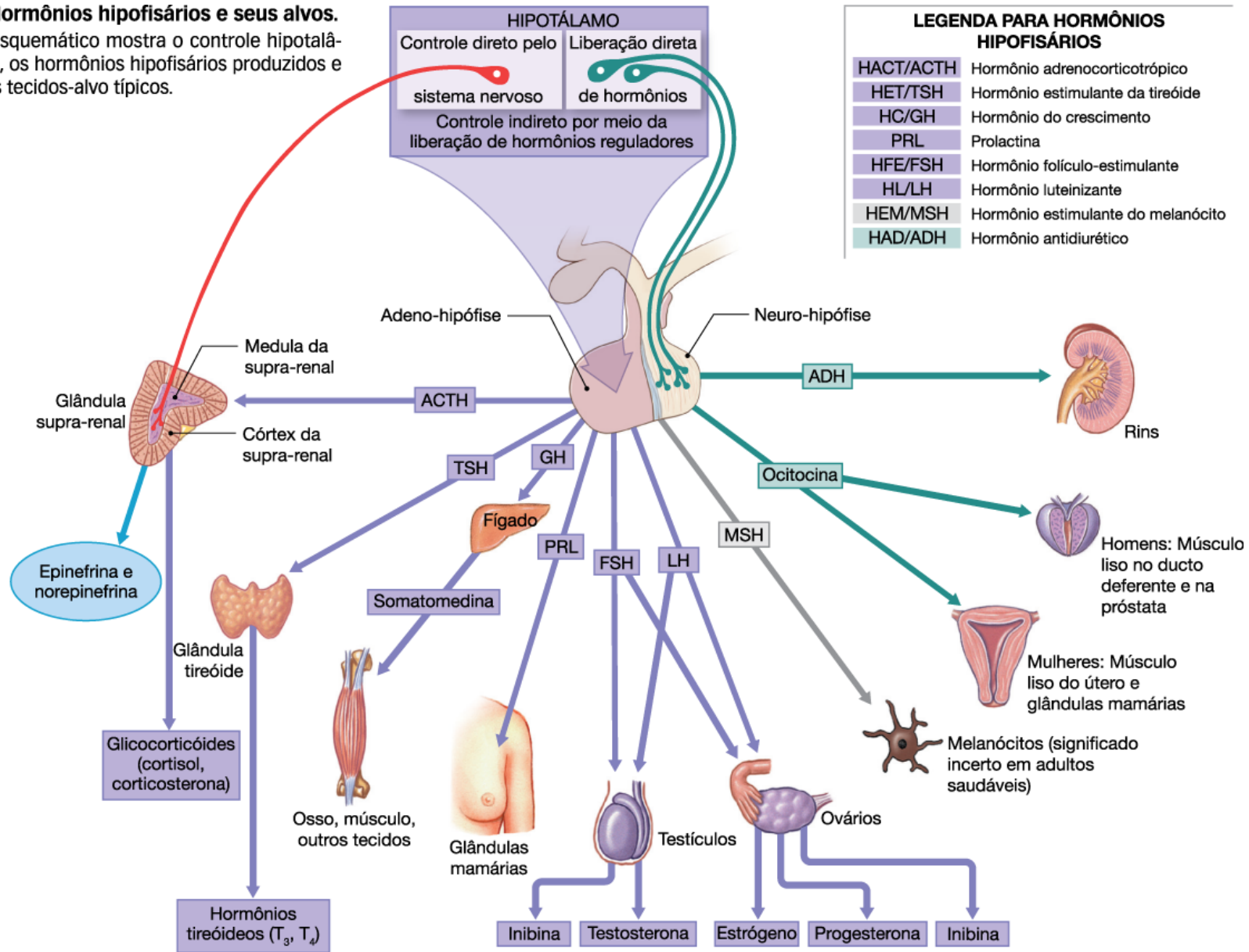
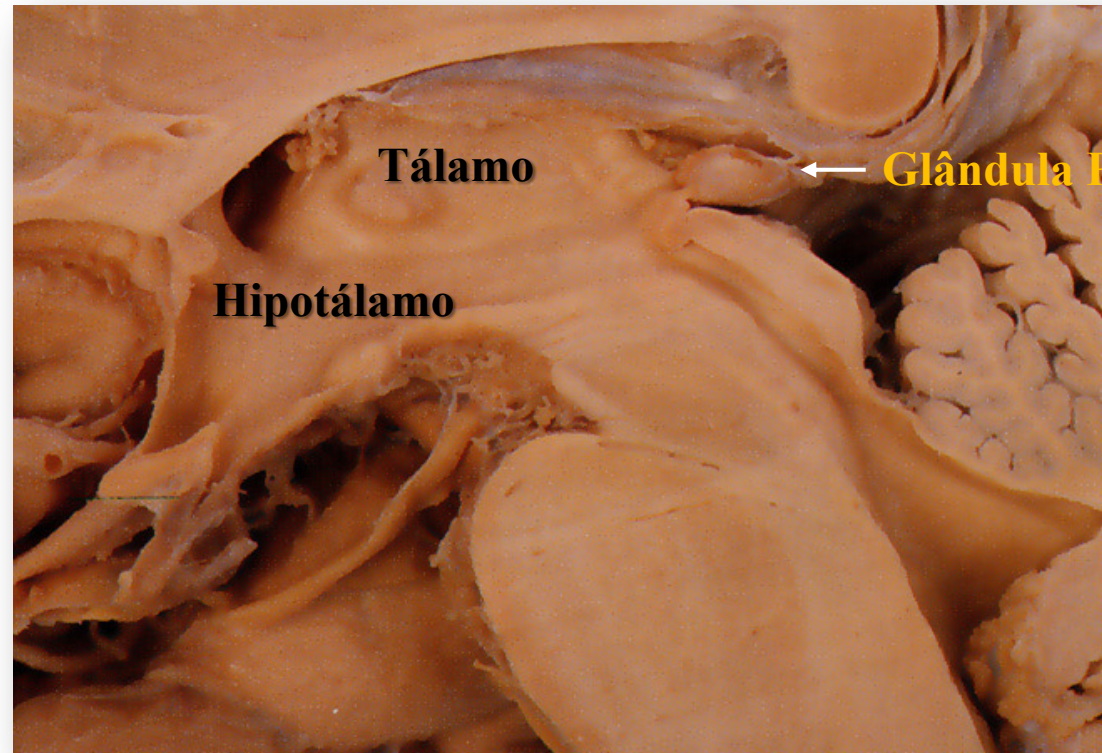


Figura 19.4 Hormônios hipofisários e seus alvos.
 Este diagrama esquemático mostra o controle hipotalâmico da hipófise, os hormônios hipofisários produzidos e as respostas dos tecidos-alvo típicos.



Glândula Pineal

←
Osso Frontal
Olho



→
Osso Occipital

• No epítalamo, a glândula pineal produz principalmente, a melatonina

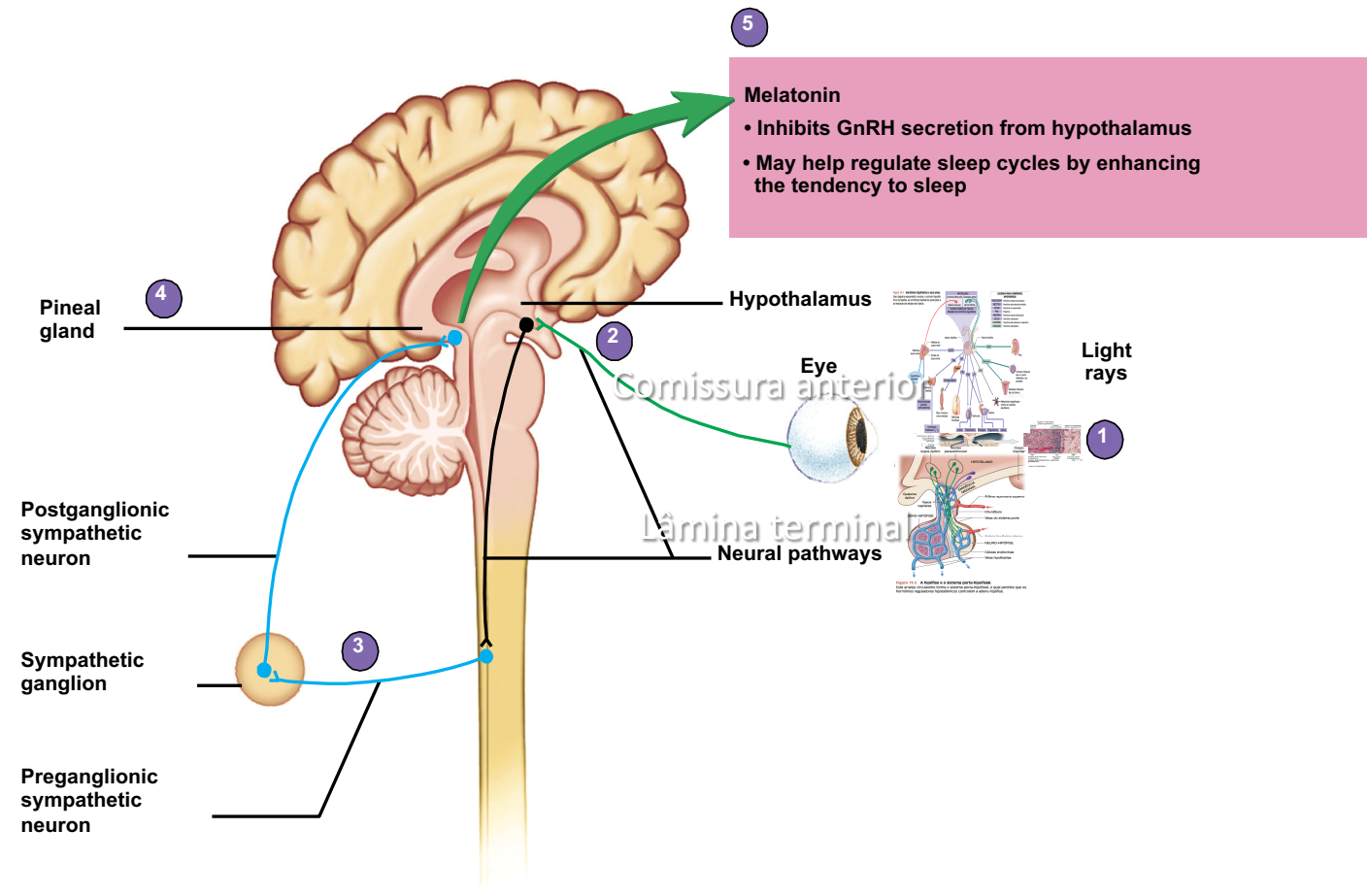
1 Light entering the eye stimulates neurons in the retina to fire action potentials.

2 Action potentials are transmitted to the hypothalamus.

3 Action potentials from the hypothalamus are transmitted through the sympathetic division to the pineal gland.

4 A decrease in light (darkness) results in increased sympathetic stimulation of the pineal gland and increased melatonin secretion. An increase in light results in decreased sympathetic stimulation of the pineal gland and decreased melatonin secretion.

5 Melatonin inhibits GnRH secretion from the hypothalamus and may help regulate sleep cycles.



Tireóide

Thyroid Gland Anterior View

Lobo piramidal

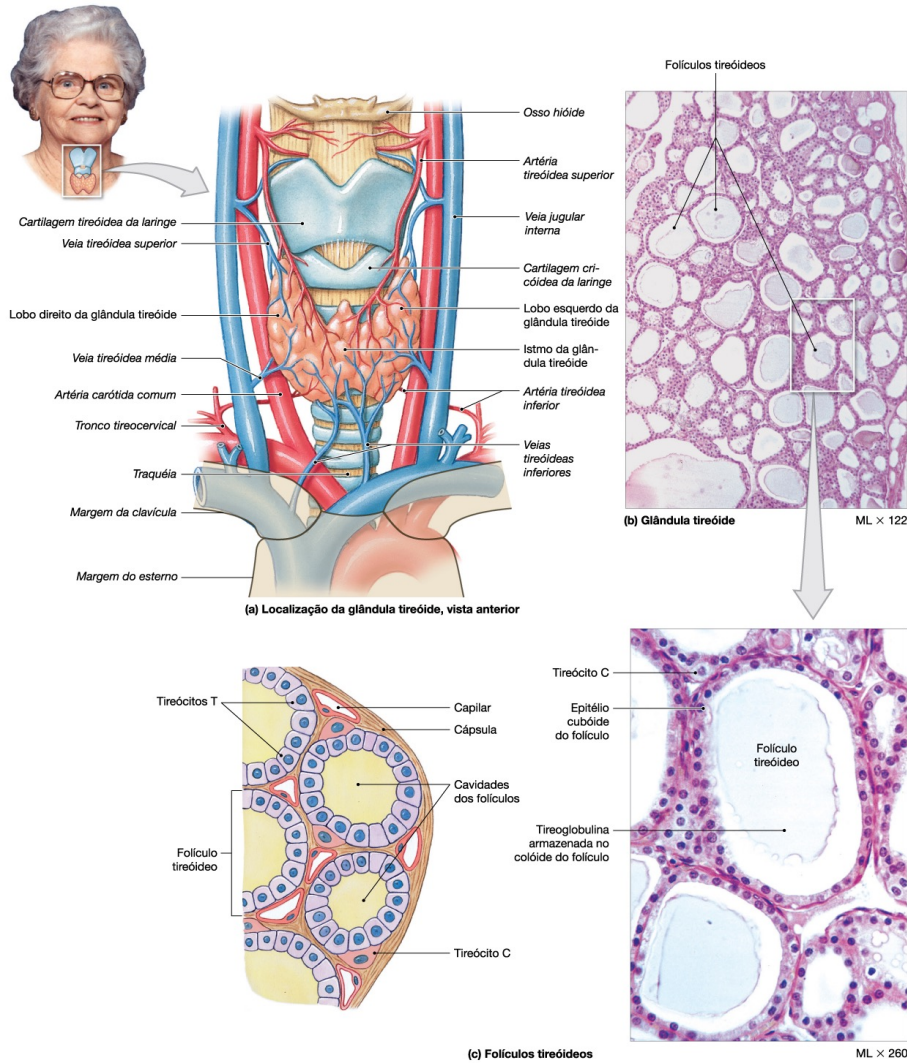
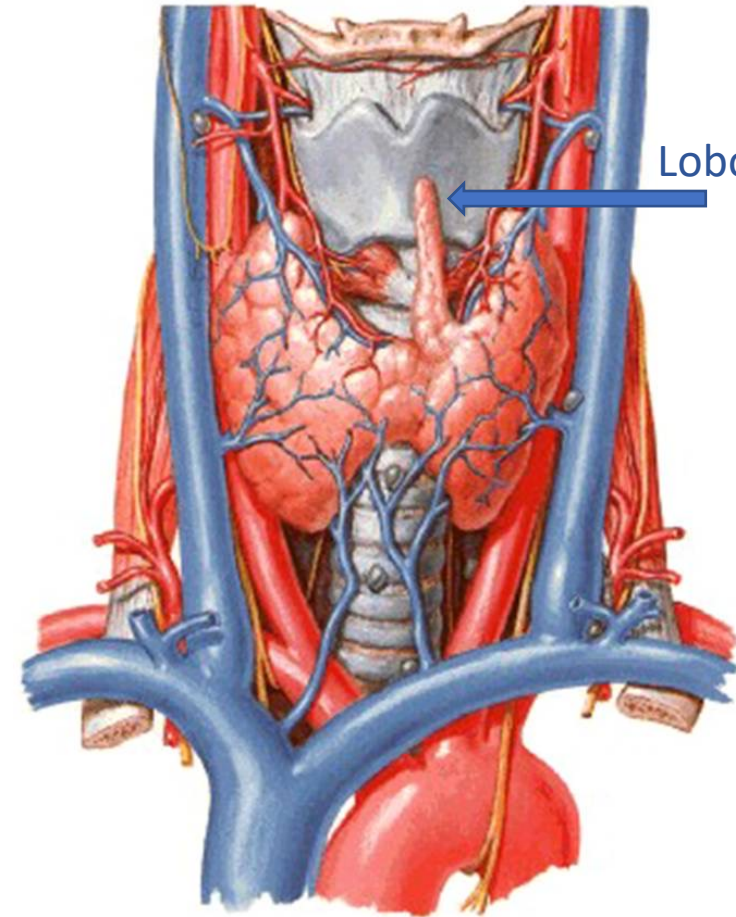
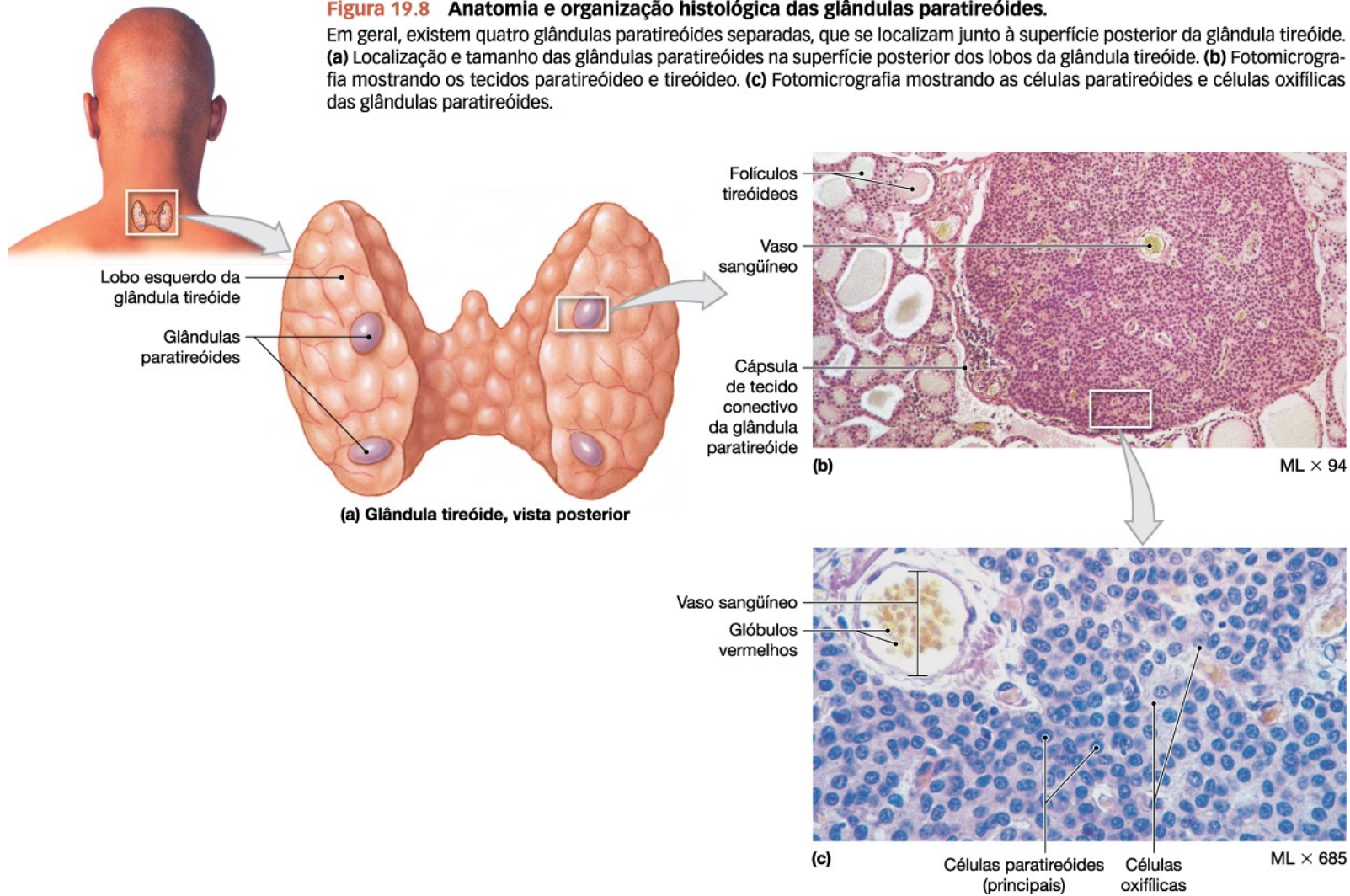
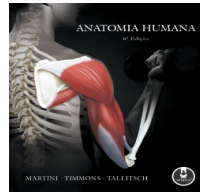


Figura 19.6 Anatomia e organização histológica da glândula tireóide. (a) Localização e anatomia da glândula tireóide. (b) Organização histológica da glândula tireóide. (c) Detalhes histológicos da glândula tireóide mostrando folículos tireóideos e os dois tipos de células no epitélio folicular.



Paratireóides



Pâncreas

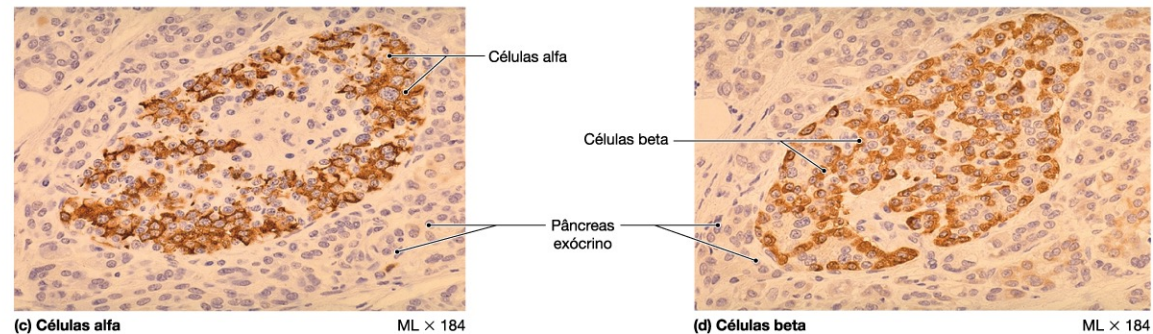
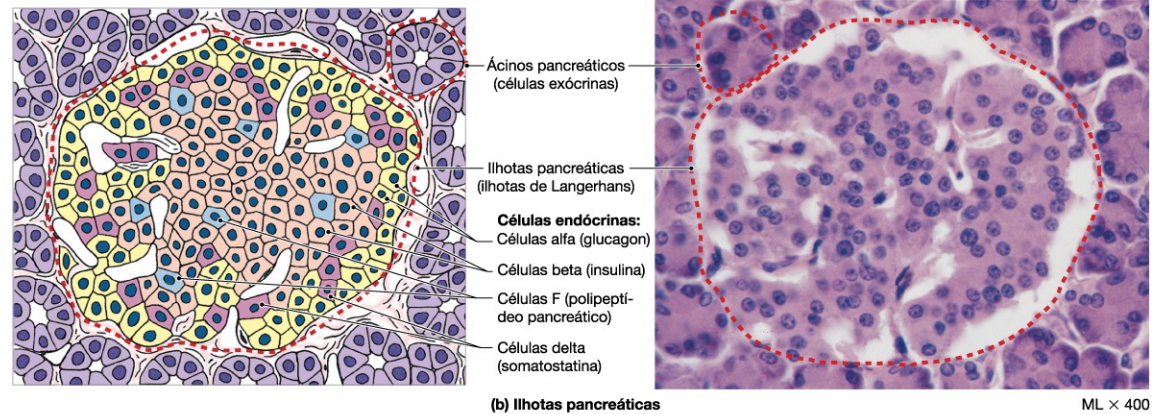
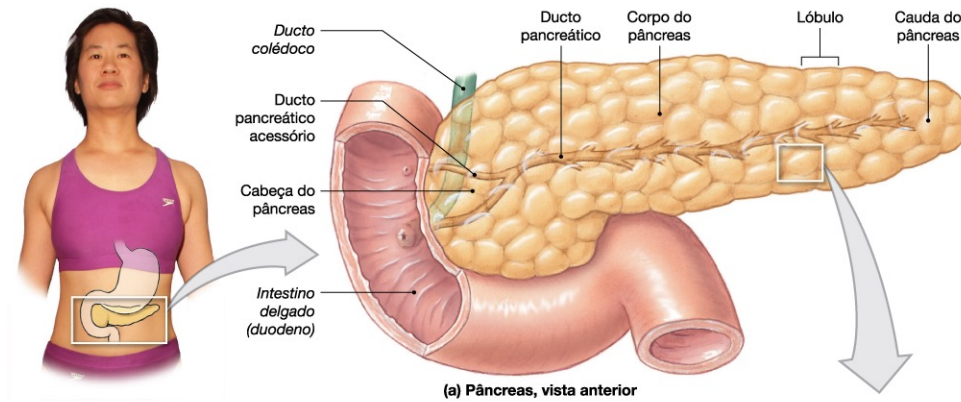
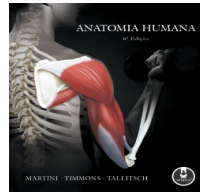
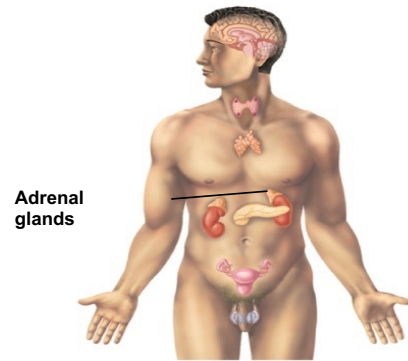


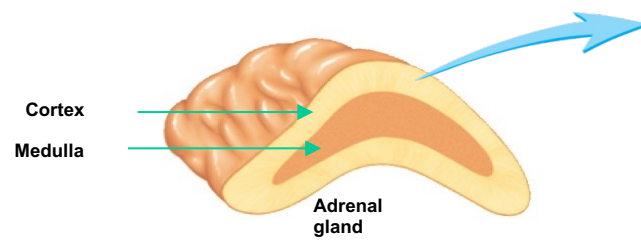
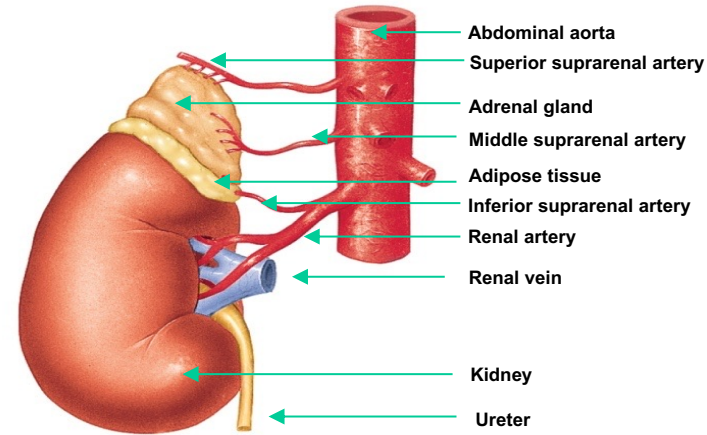
Figura 19.10 Anatomia e organização histológica do pâncreas.

Neste órgão, predominam células exócrinas contendo agregados de células endócrinas conhecidos como ilhotas pancreáticas. (a) Anatomia macroscópica do pâncreas. (b) Histologia geral das ilhotas pancreáticas. (c) e (d) Técnicas histológicas especiais de coloração podem ser utilizadas para diferenciar células alfa (c) de células beta (d) nas ilhotas pancreáticas.

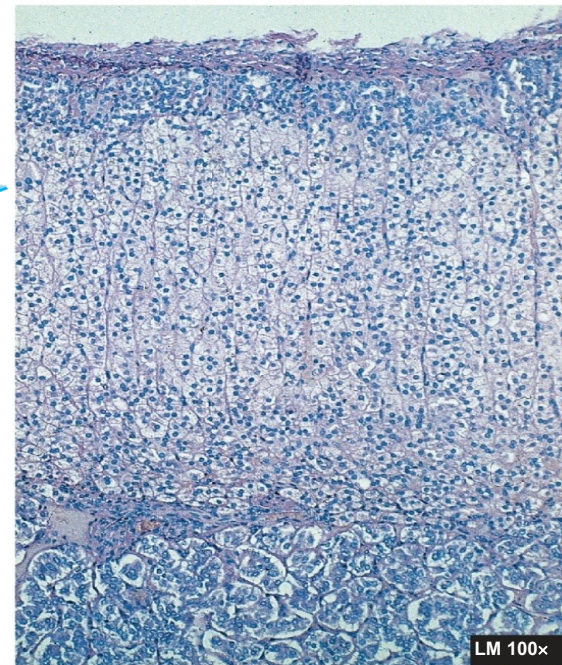
GLÂNDULAS ADRENAIS OU SUPRARRENAIS



(a) Anterior view



(b)

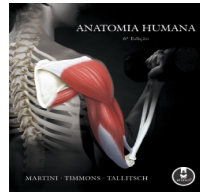


Connective tissue capsule
Zona glomerulosa (secretes mineralocorticoids)

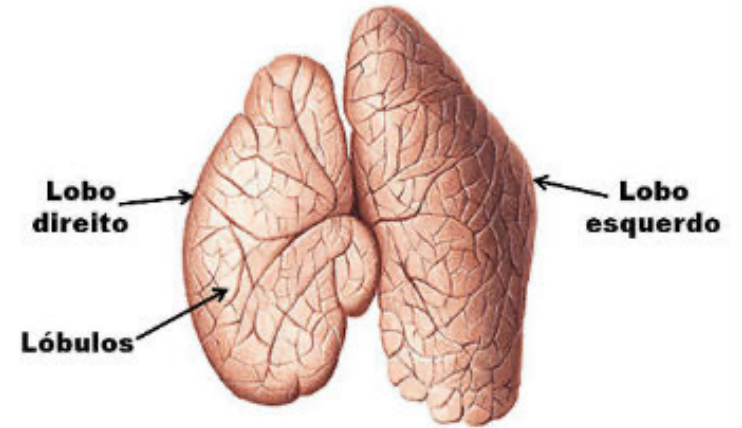
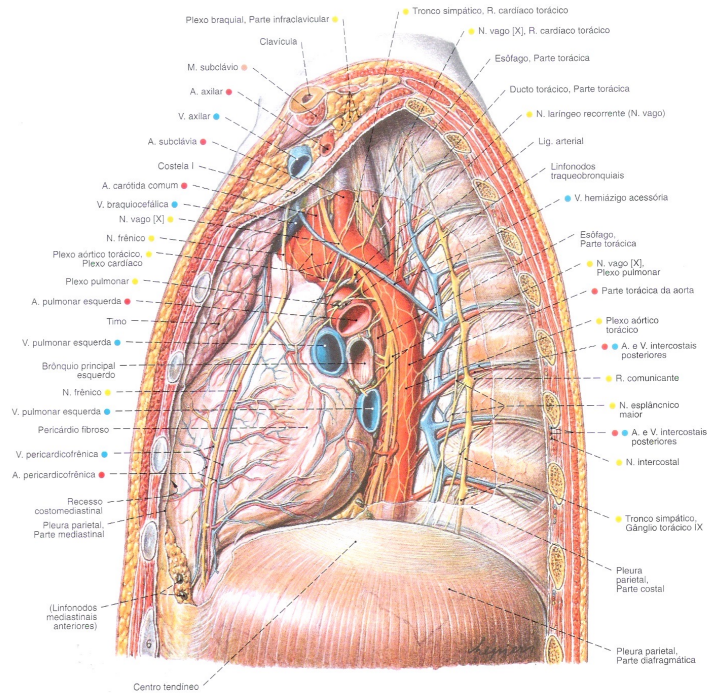
Zona fasciculata (secretes glucocorticoids)

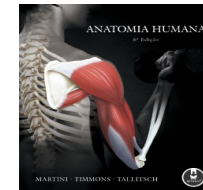
Zona reticularis (secretes androgens)

Secretes epinephrine and norepinephrine

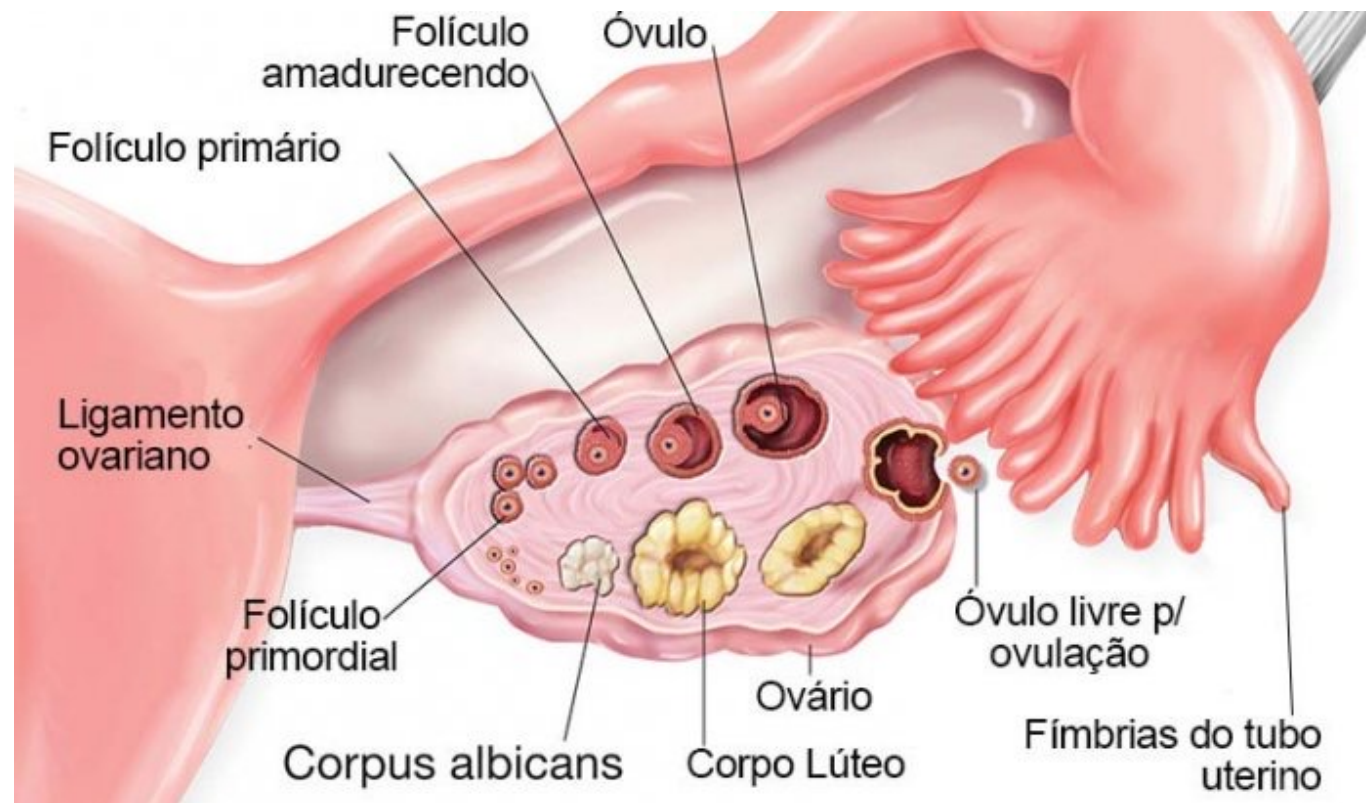


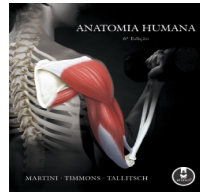
Timo



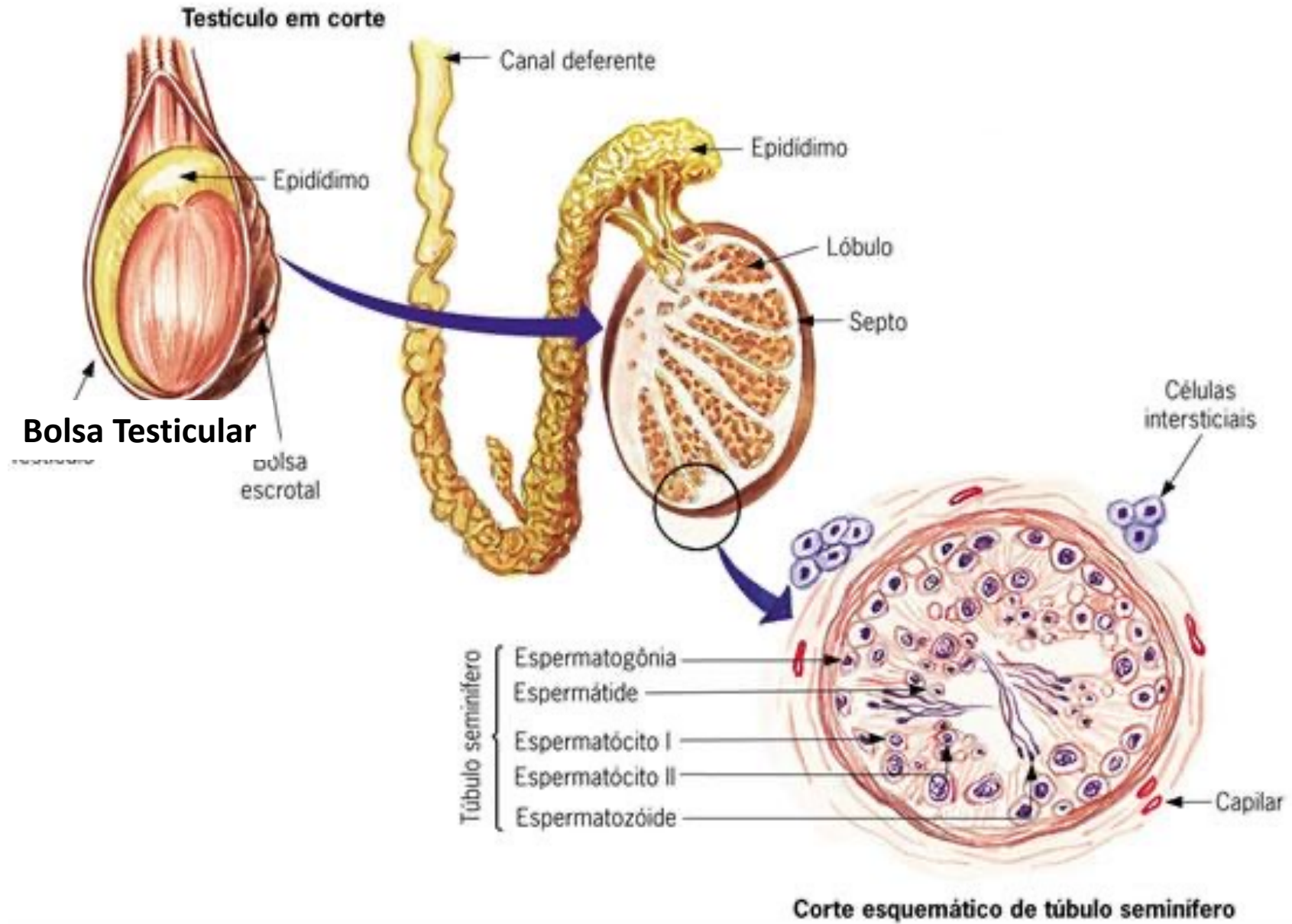


Tireóide





Gônadas - testículos



BIBLIOGRAFIA INDICADA PARA CONSULTA AOS CONCEITOS E FIGURAS RELACIONADAS A ESTA AULA

1. Princípios de Anatomia e Fisiologia - Gerard J. Tortora and Bryan Derrickson. Ed. GEN/Guanabara Koogan. 14ª ed, 2016.
2. PROMETHEUS. Atlas de Anatomia, por Michael Schünke, Erik Schulte & Udo Schumacher, Ed. GEN/Guanabara Koogan, ed. 2019.
3. Anatomia Humana. Martini, Timmons and Tallitsch. Ed. ARTMED.