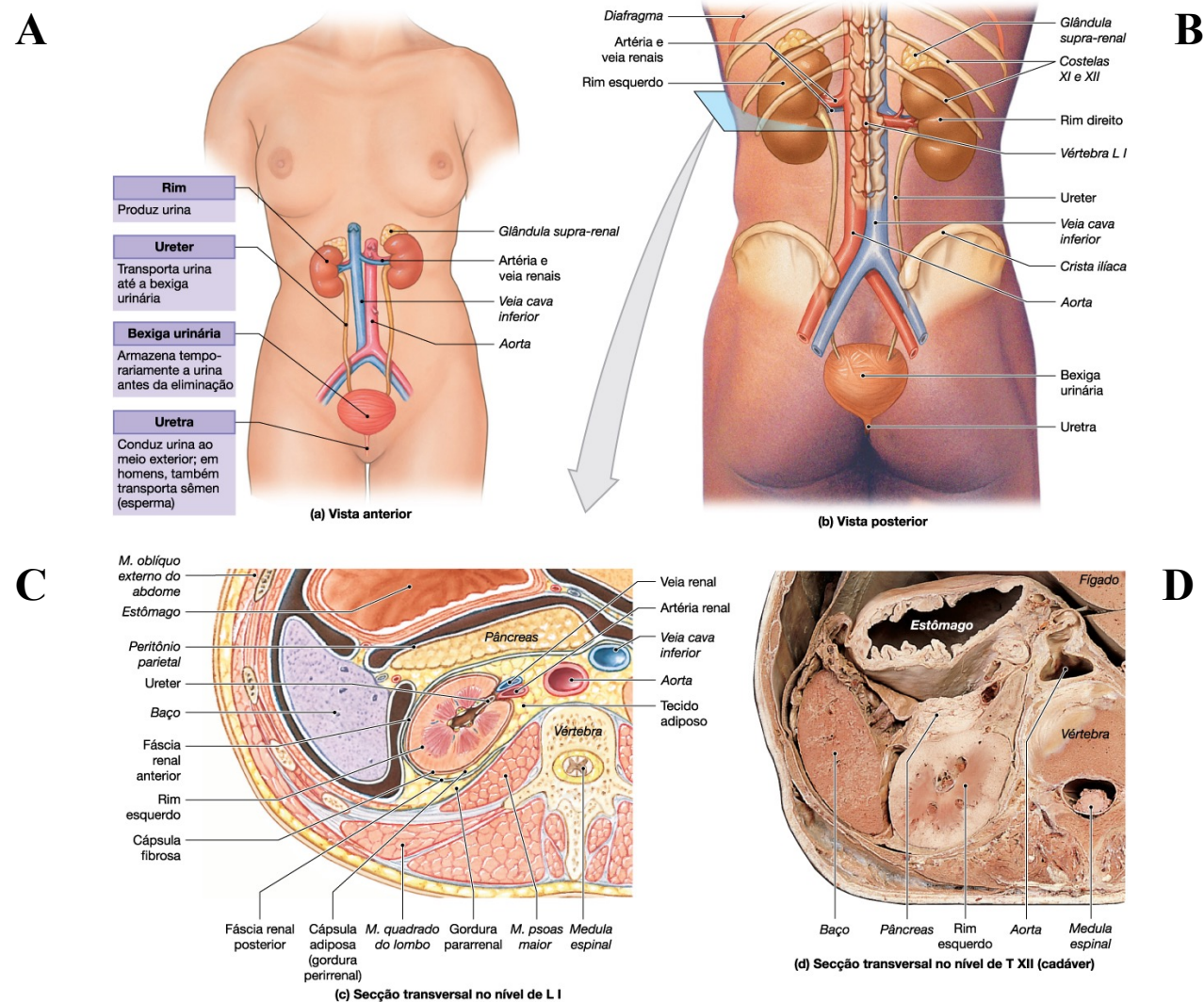


# CURSO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS - BMA-135 (SLIDE 1)

## ANATOMIA DO SISTEMA URINÁRIO

Prof. Dr. Jackson C. Bittencourt  
Departamento de Anatomia  
Instituto de Ciências Biomédicas  
Universidade de São Paulo  
[\*jcbitten@icb.usp.br\*](mailto:jcbitten@icb.usp.br)

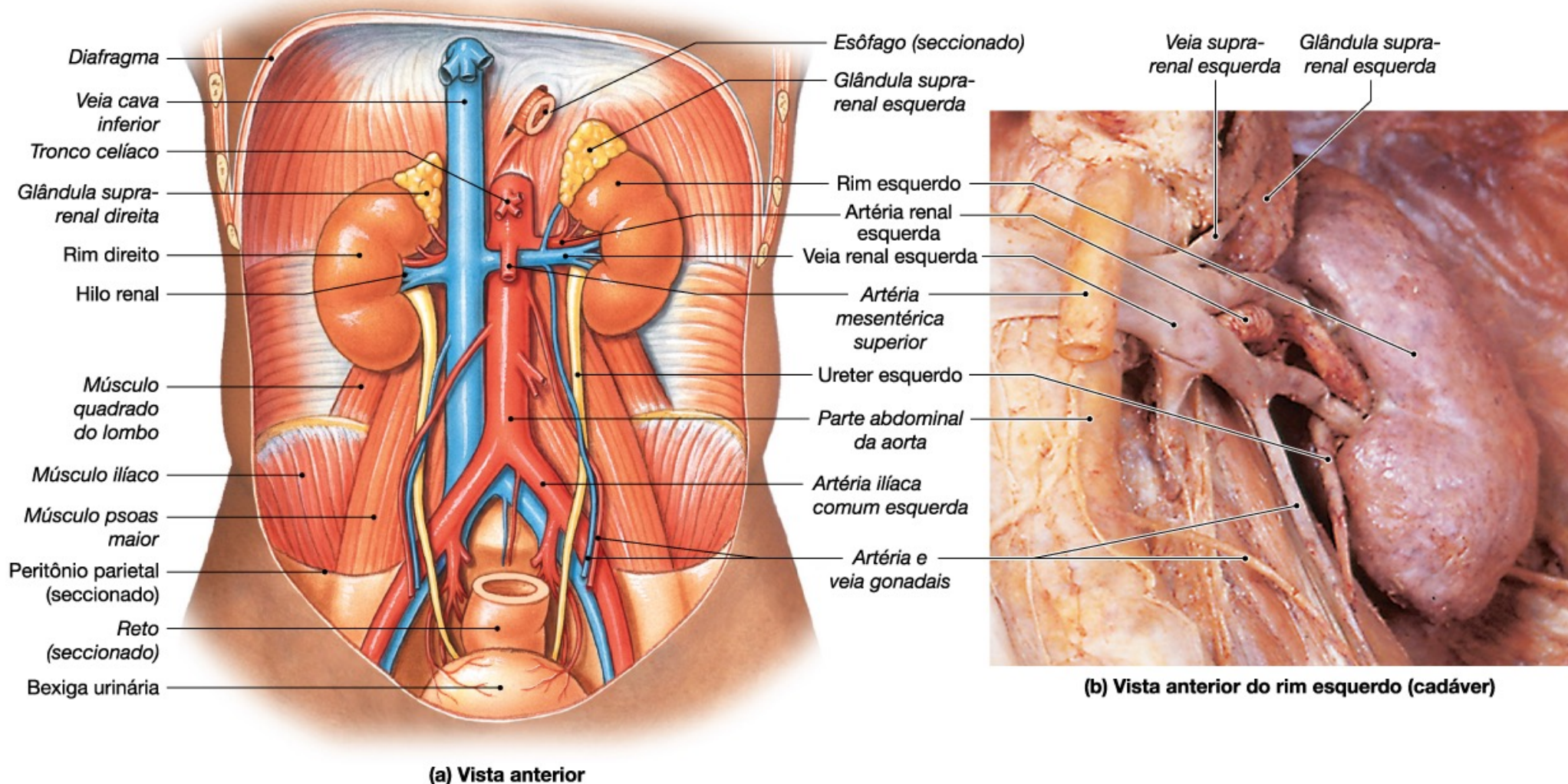
## 2. INTEGRANTES E LOCALIZAÇÃO DOS ÓRGÃOS DO SISTEMA URINÁRIO



**Figura 26.1 Apresentação do sistema urinário.**

(a) Vista anterior, mostrando os componentes do sistema urinário. (b) Vista posterior do tronco, mostrando a posição dos rins e de outros órgãos do sistema urinário. (c) Vista diagramática em secção no nível da porção indicada na parte (b). (d) Vista em secção de cadáver ligeiramente superior ao plano indicado na parte (c). Para anatomia de superfície, veja também a Figura 12.3.

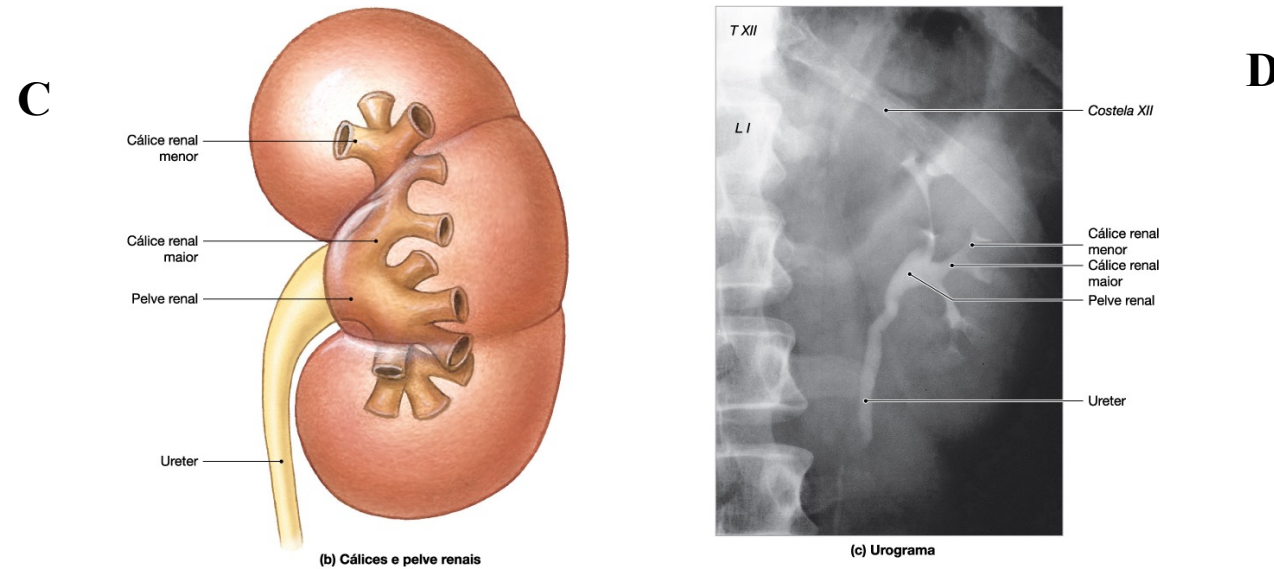
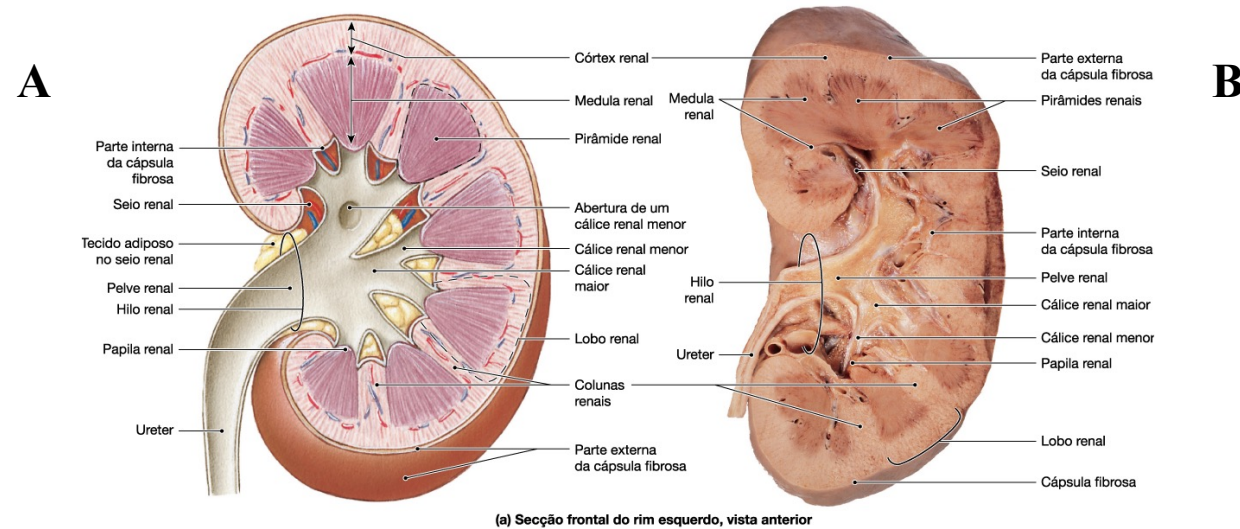
### 3. LOCALIZAÇÃO E POSIÇÃO DOS RINS



**Figura 26.2** Sistema urinário, dissecação macroscópica.

**(a)** Vista anterior diagramática da cavidade abdominopélvica mostrando os rins, as glândulas supra-renais, os ureteres, a bexiga urinária e o suprimento sanguíneo aos rins. **(b)** Vista anterior do rim esquerdo e das estruturas associadas em cadáver.

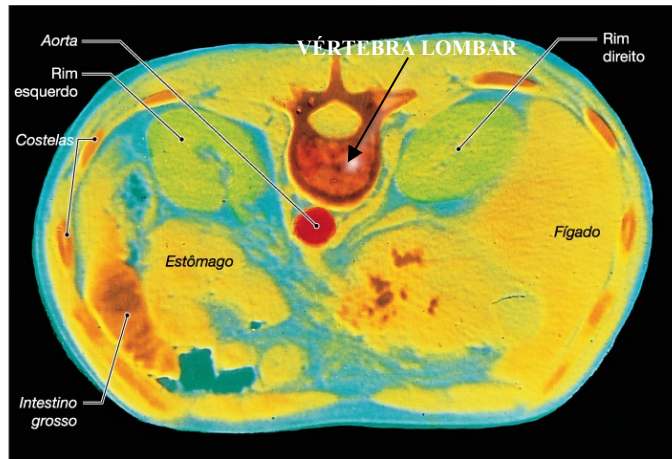
# 4. MACRO E MESO-ANATOMIA DOS RINS



**Figura 26.3** Estrutura do rim.

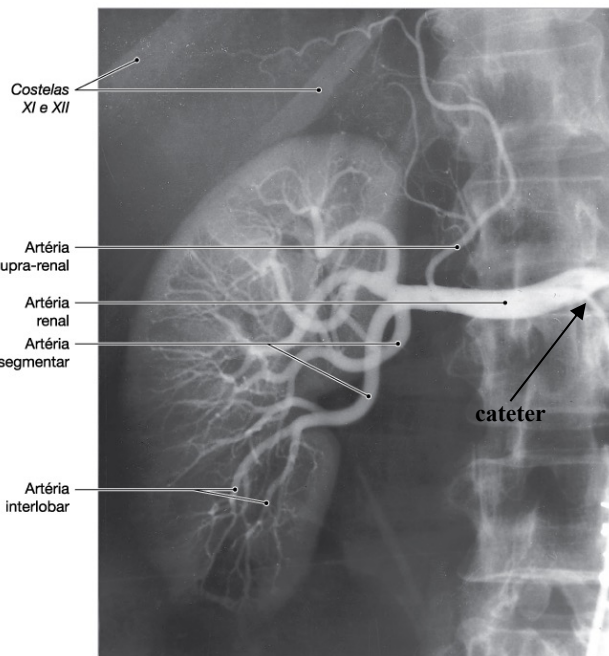
(a) Secção frontal do rim, mostrando as principais estruturas. Os contornos de um lobo renal e de uma pirâmide renal estão indicados por linhas tracejadas. (b) O desenho sombreado mostra a disposição dos cálices renais e da pelve renal dentro do rim. (c) Urograma do rim esquerdo, mostrando os cálices renais, a pelve renal e o ureter.

# 5. O RIM ATRAVÉS DE IMAGENS

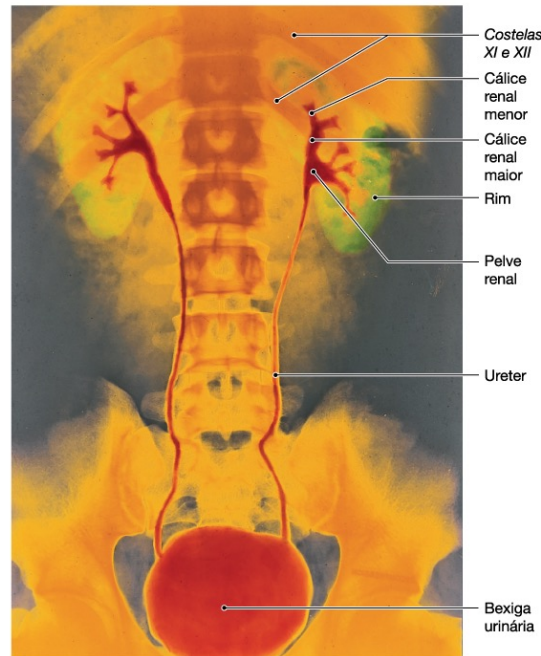


(a) TC colorida

**Figura 26.9** Imagens do sistema urinário. (a) Imagem de tomografia computadorizada (TC) mostrando a posição dos rins em secção transversal do tronco, vista inferior. (b) Um arteriograma do rim direito. A arteriografia envolve a administração de substância radiopaca que permite a visualização dos vasos sanguíneos ao raio X. (c) Esta radiografia colorida foi obtida após administração endovenosa de contraste radiopaco filtrado na urina. Esta imagem é conhecida como *pielograma*, e o procedimento para sua obtenção é geralmente denominado PEV (pielografia endovenosa).



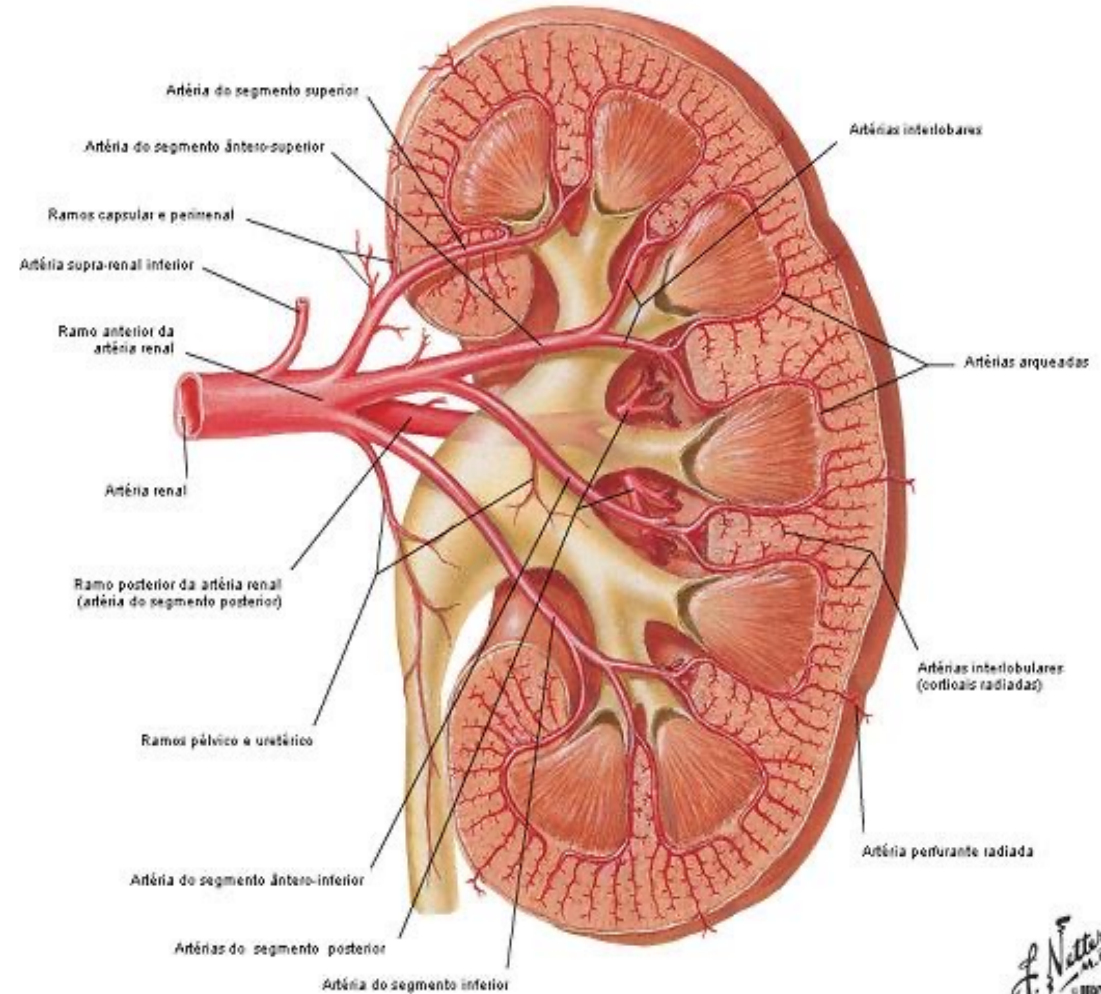
(b) Angiograma renal



(c) Pielograma normal

## Artérias Intra-Renais e Segmentos Renais Secção Frontal do Rim Esquerdo: Vista Anterior

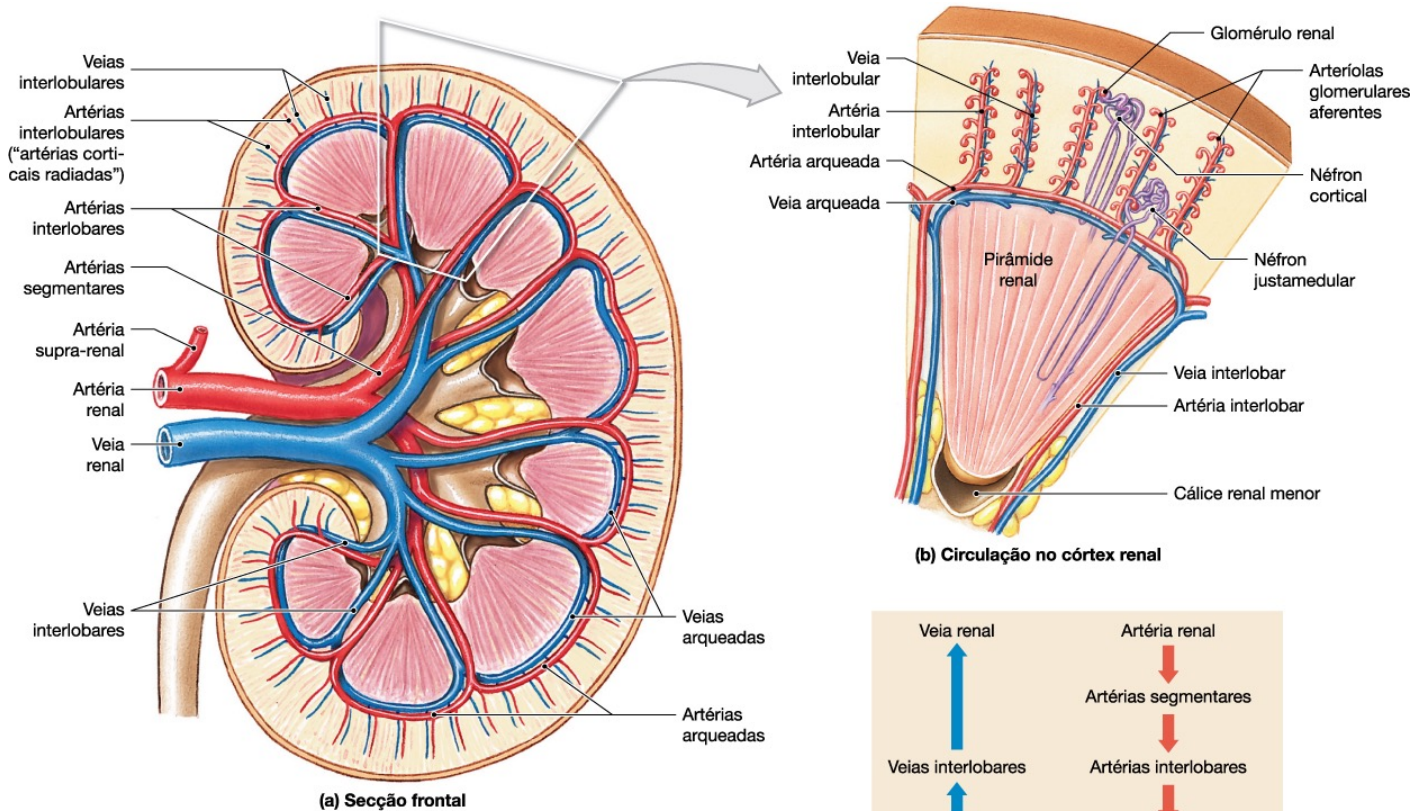
D



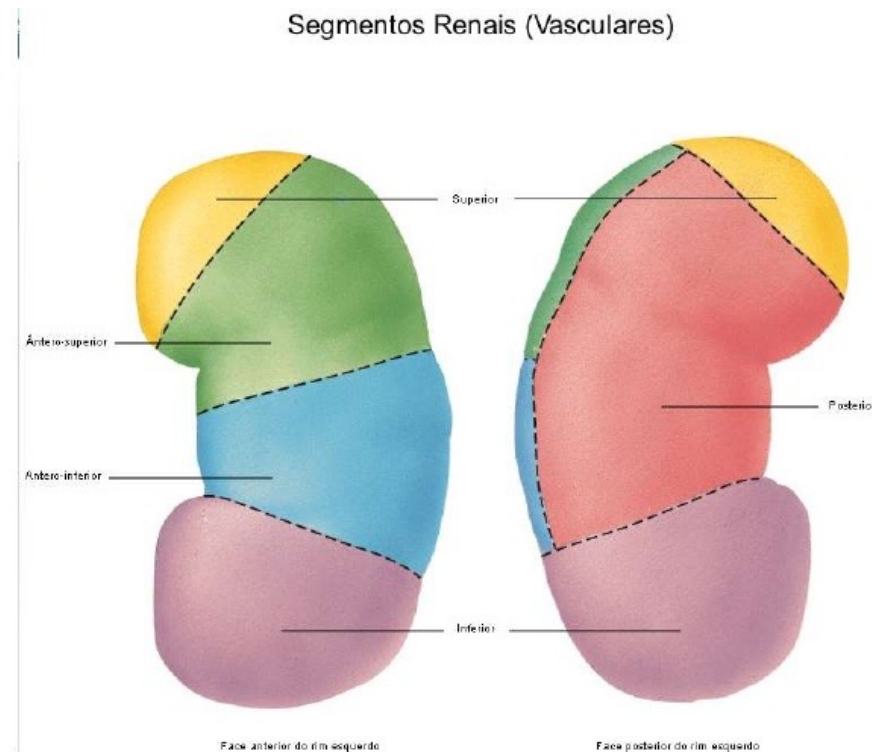
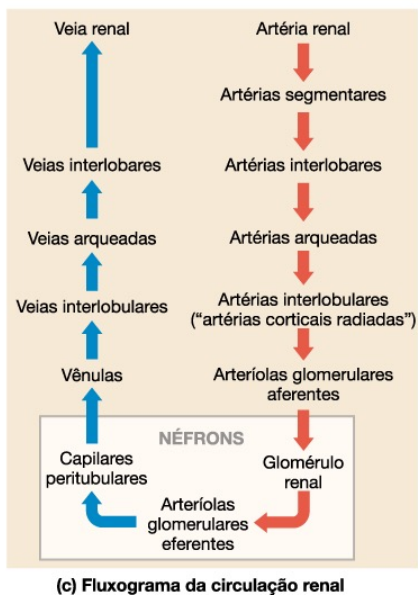
F. Netto



# 6. ESTRUTURA E SUPRIMENTO SANGUÍNEO DOS RINS



**Figura 26.4** Suprimento sangüíneo dos rins. (a) Vista em secção, mostrando as principais artérias e veias; compare com as Figuras 26.3 e 26.8. (b) Circulação no córtex renal. (c) Fluxograma da circulação renal. O fluxograma resume o padrão da circulação renal.



D

F. Netter M.D. © IBBY

# 7. A “UNIDADE MORFOFUNCIONAL” DO RIM

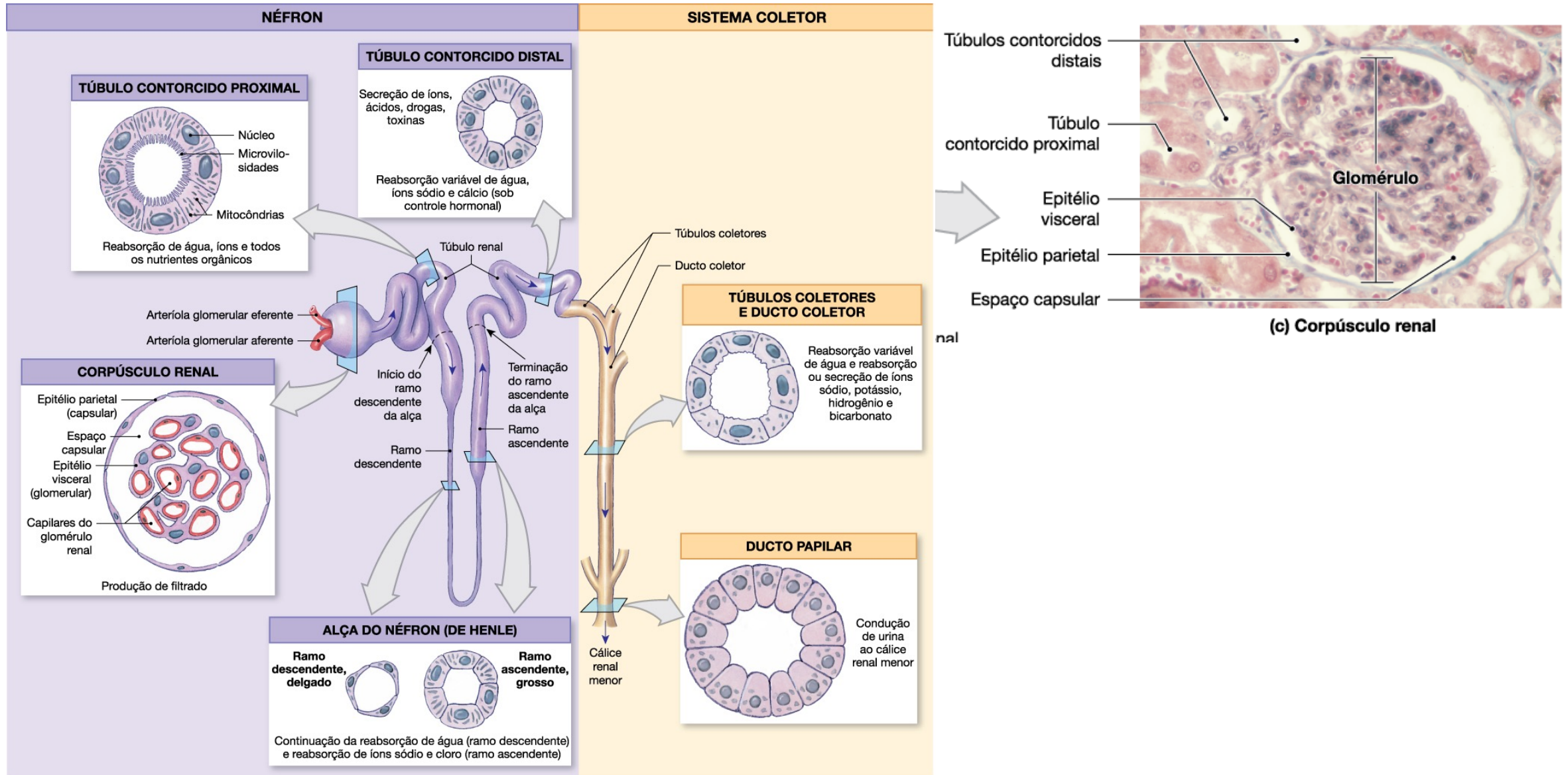
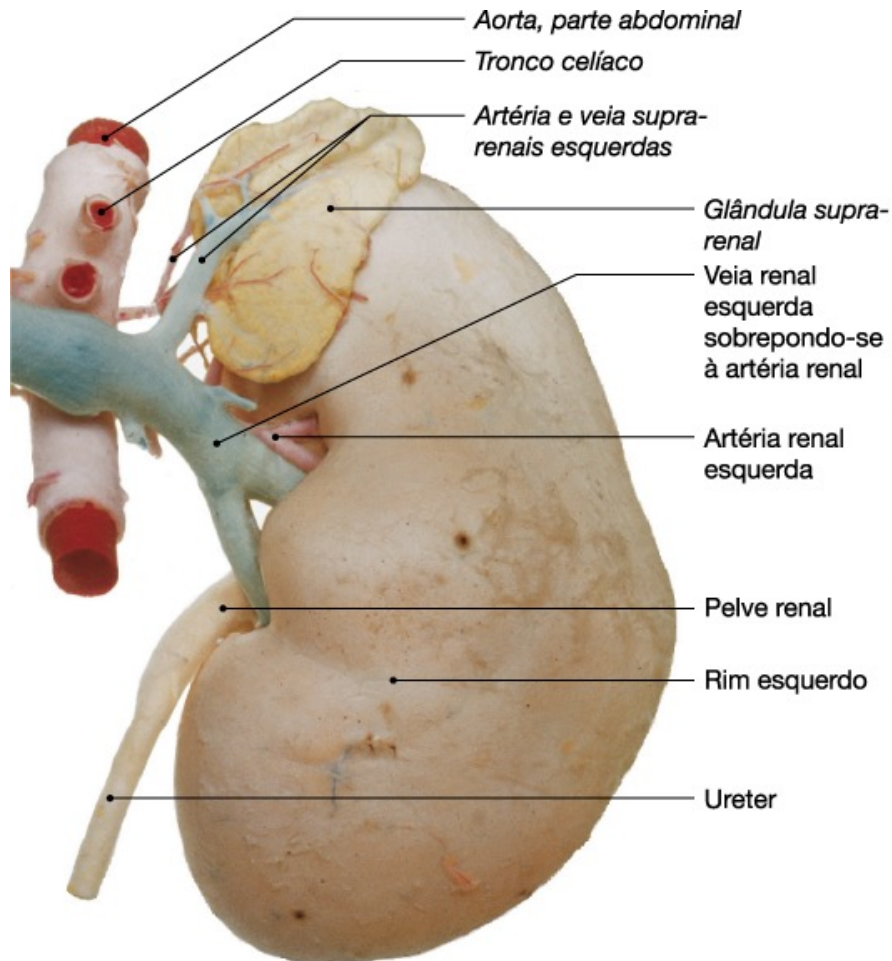


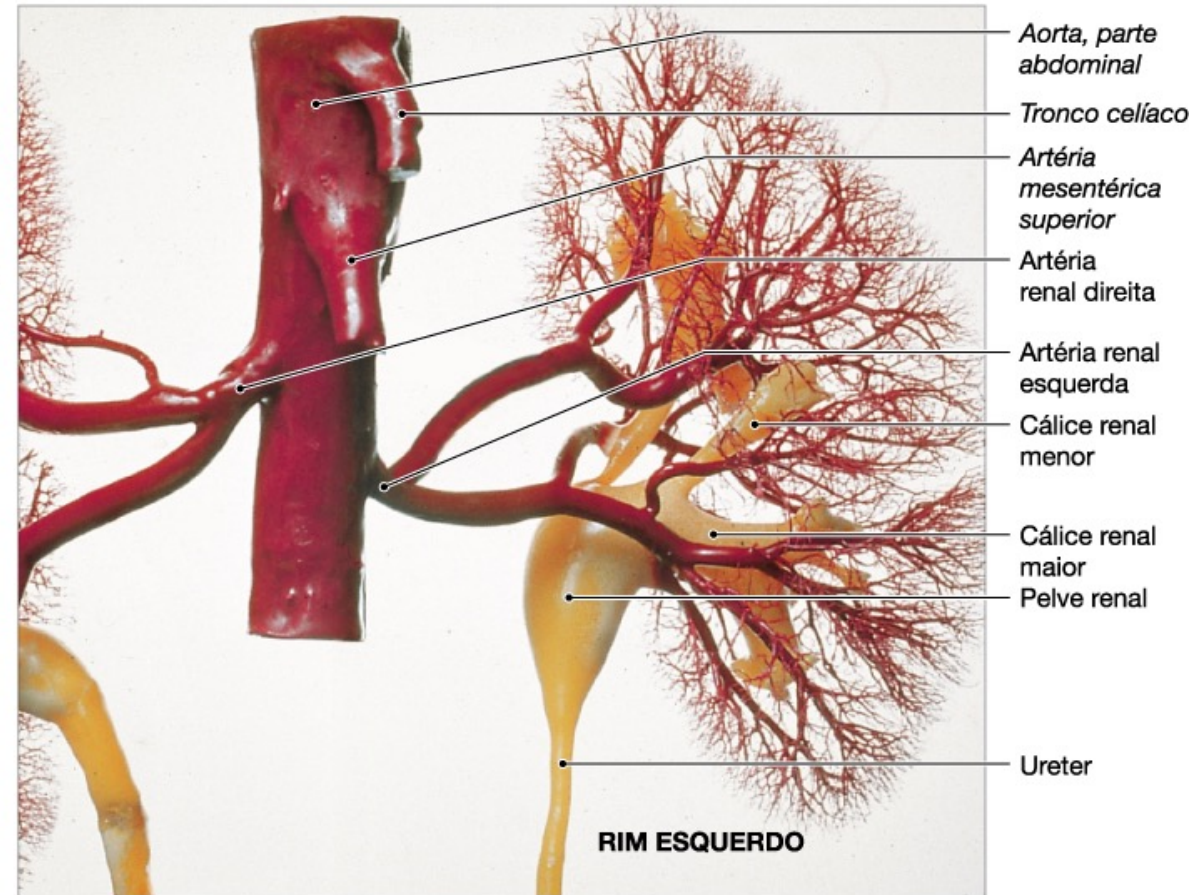
Figura 26.6 Um néfron típico. Vista diagramática mostrando a estrutura histológica e as principais funções de cada segmento do néfron (roxo) e do sistema coletor (amarelo).



## 8. IRRIGAÇÃO DOS RINS



(a) Rim esquerdo e vasos relacionados, vista anterior



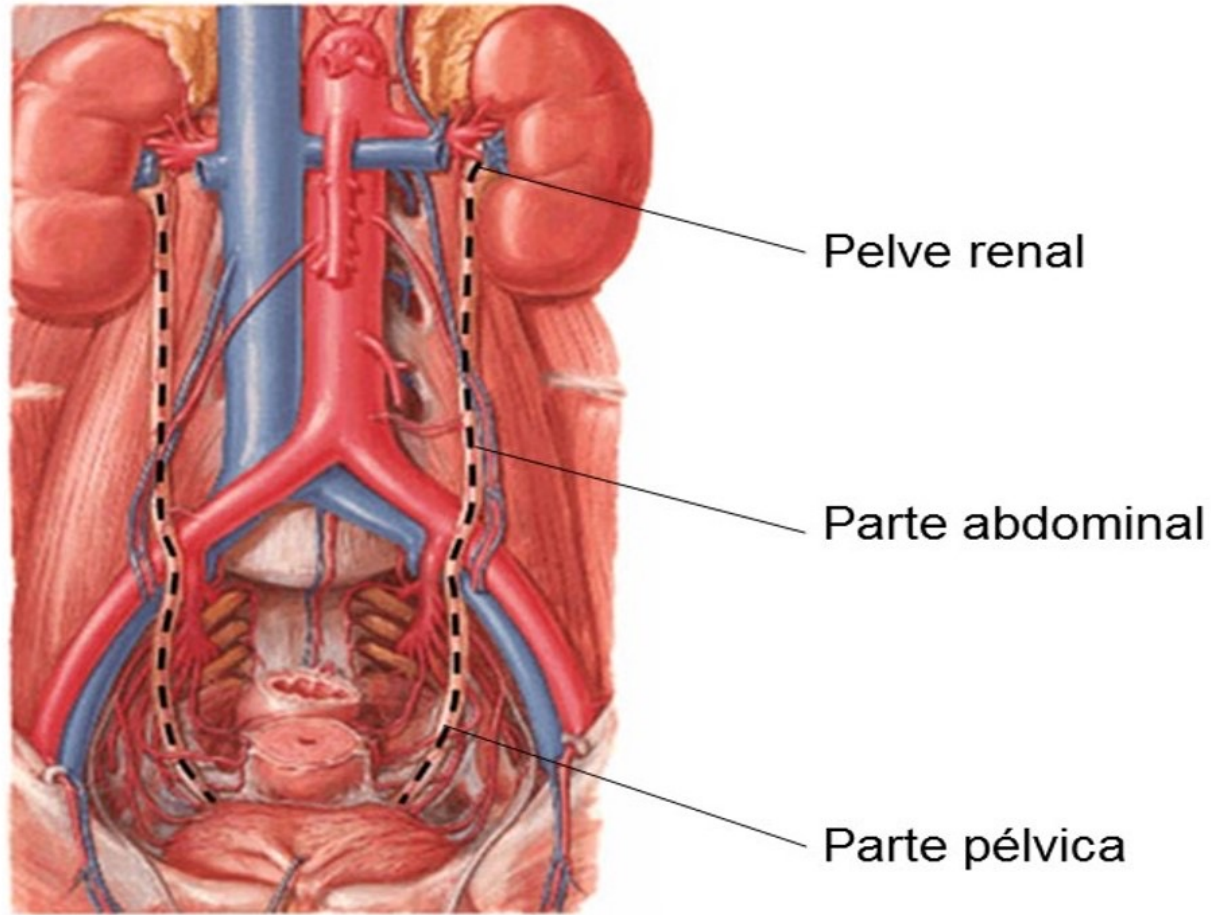
(b) Modelo preparado por meio da técnica de corrosão

### Figura 26.5 Vasos e fluxo sanguíneo renal.

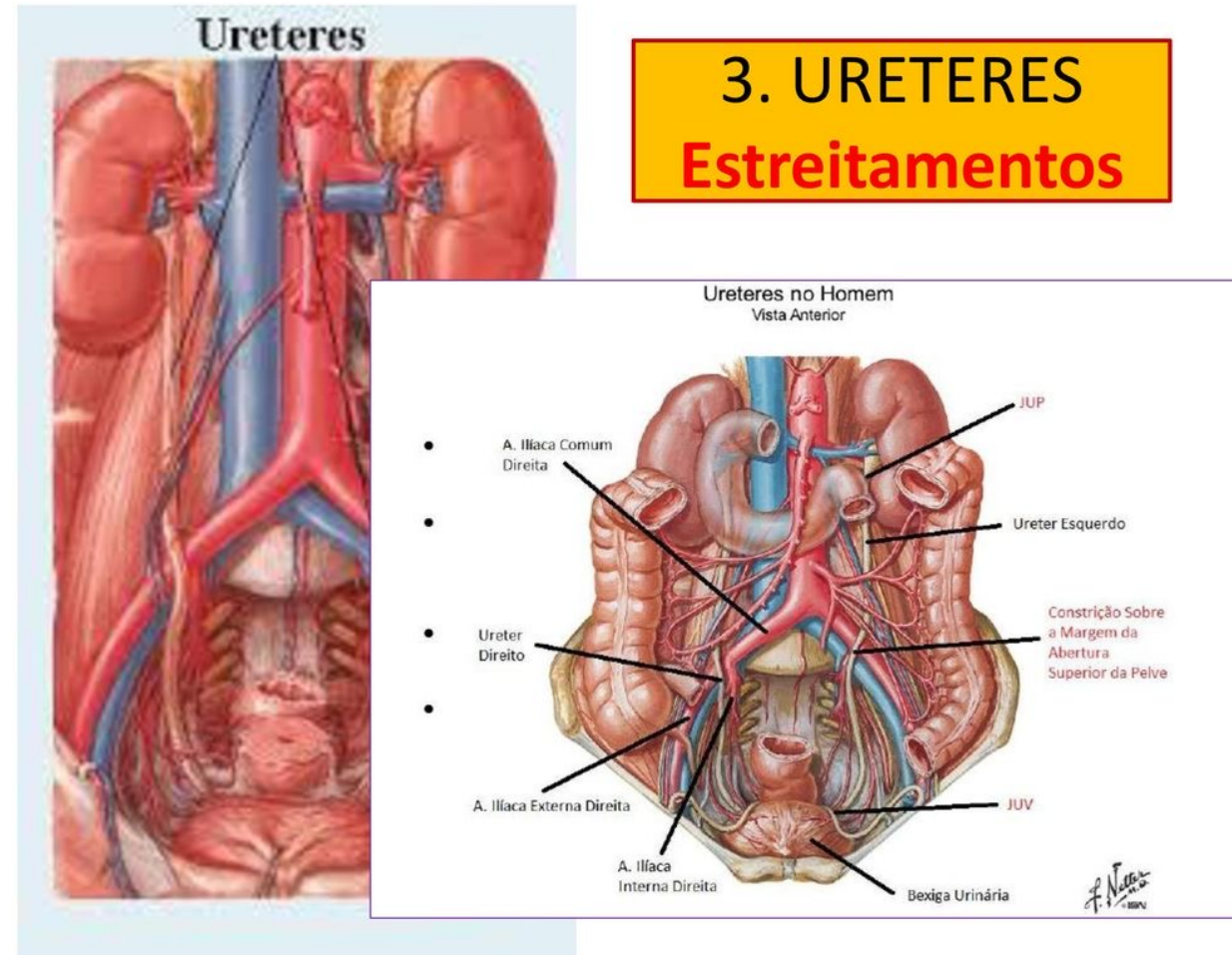
(a) Rim esquerdo, ureter e vasos associados. Os vasos foram injetados com látex para facilitar sua visualização. (b) Peça mostrando as artérias e as vias de condução da urina no rim; preparação realizada por meio da técnica de corrosão.



# 9. OS URETERES

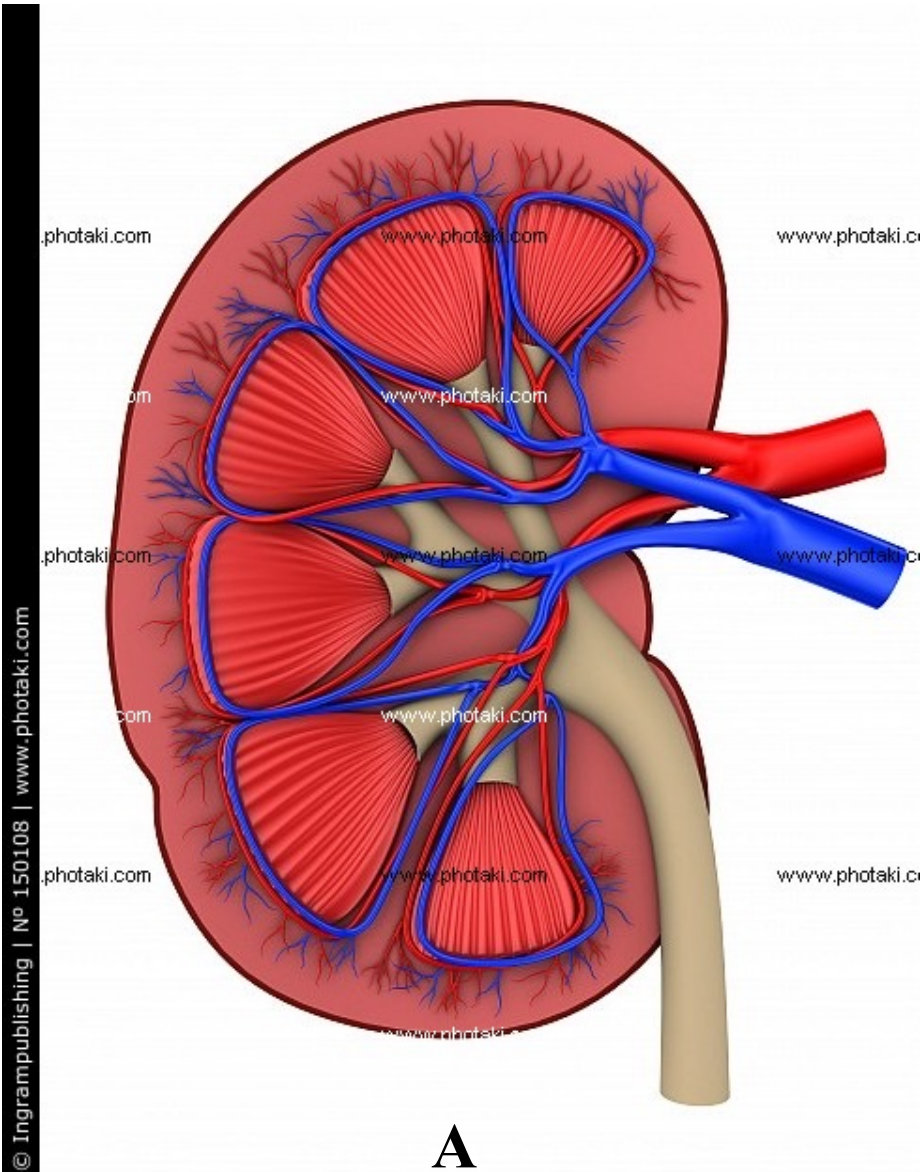


A

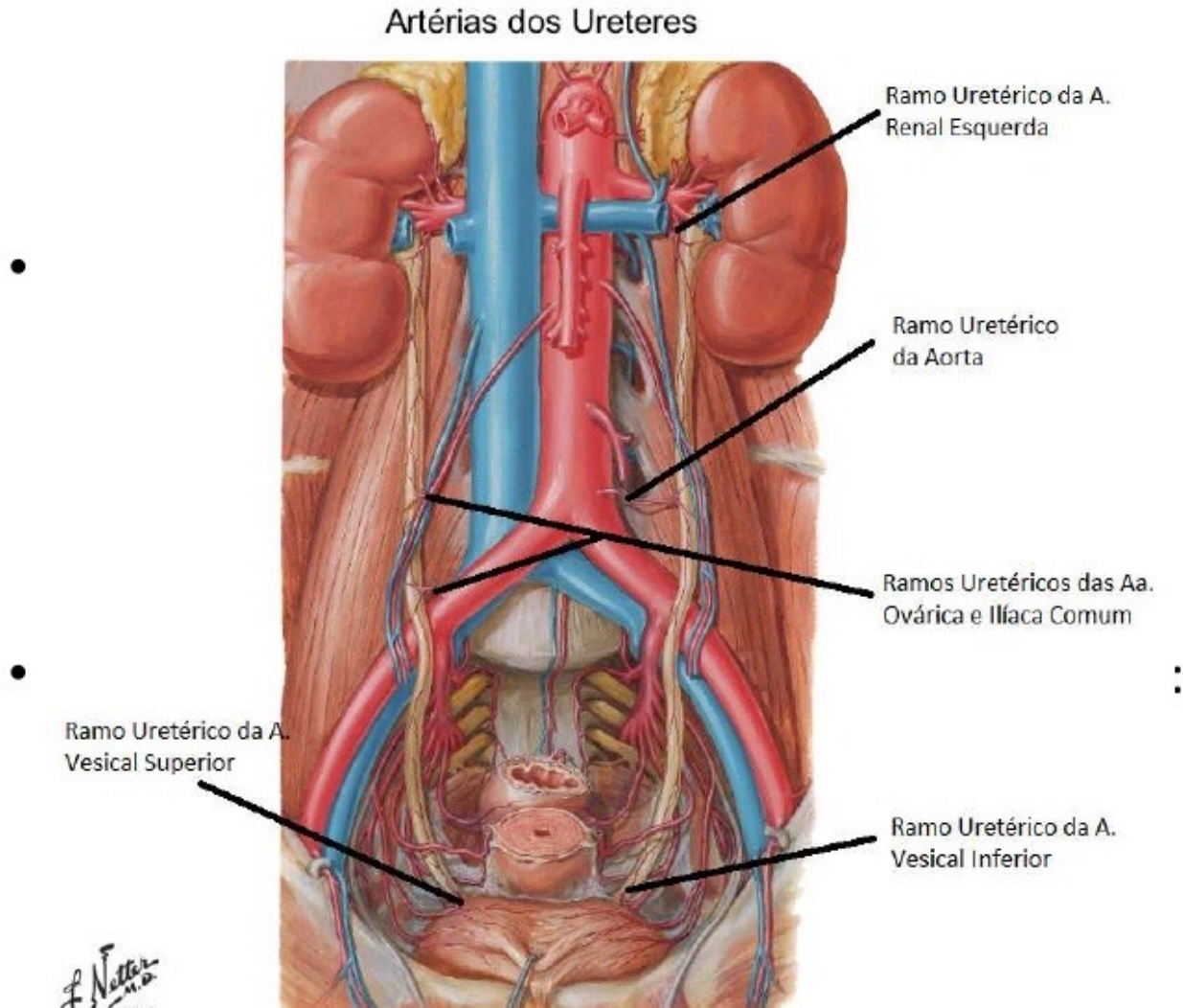


B

# 10. DRENAGEM VENOSA DAS ESTRUTURAS DO SISTEMA URINÁRIO

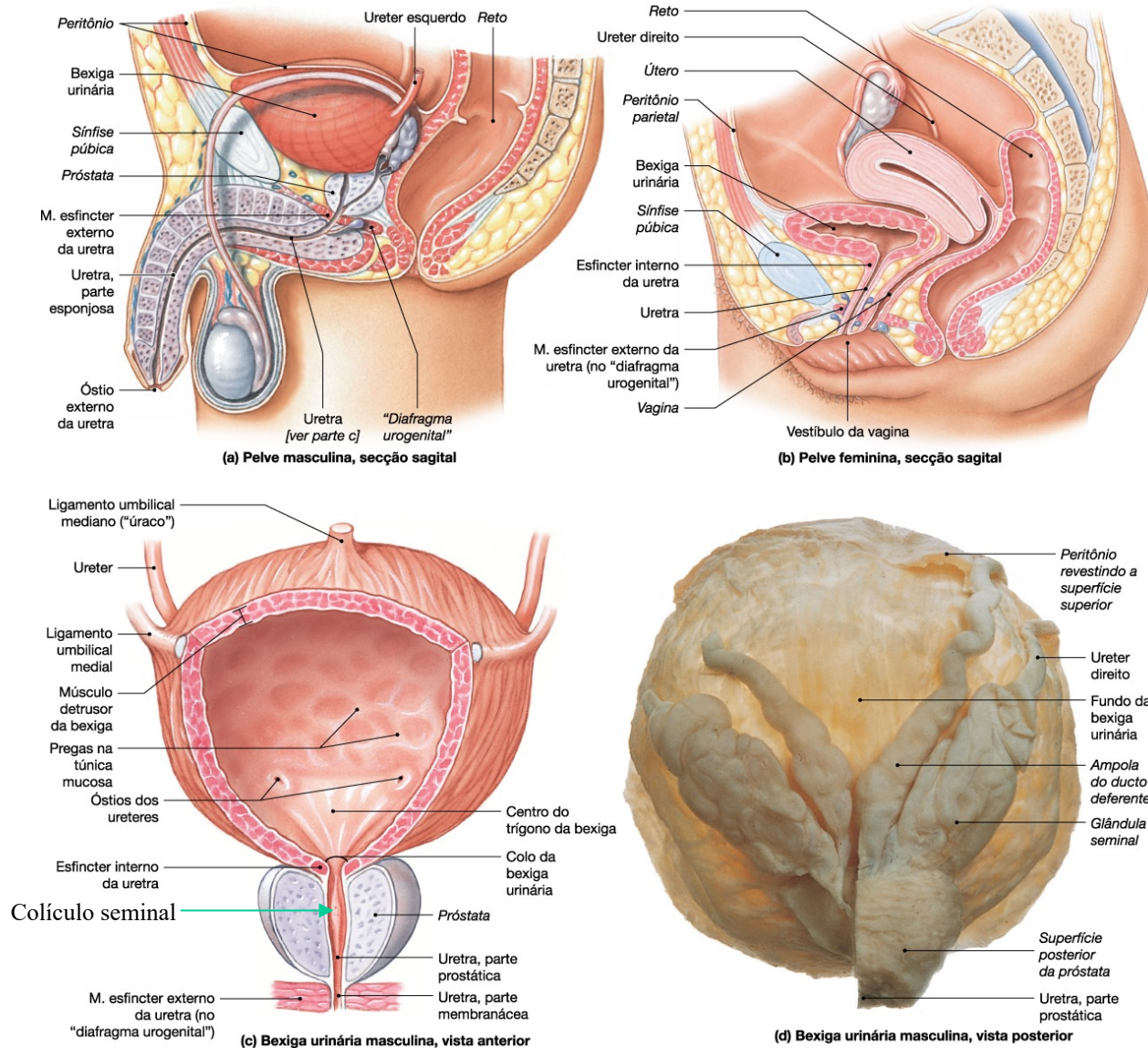


A



B

# 11. BEXIGA URINÁRIA E URETRA



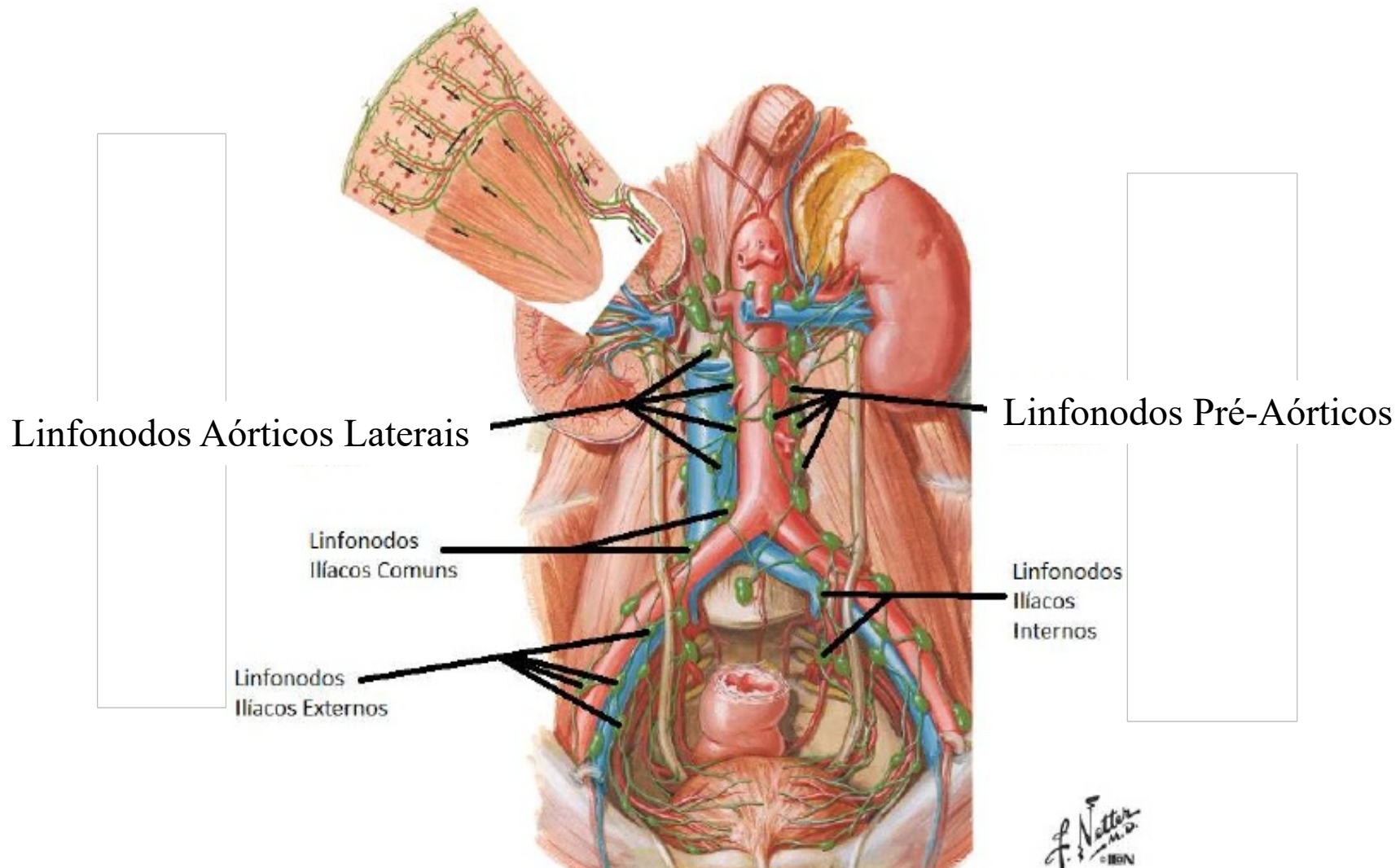
**Figura 26.10** Órgãos responsáveis pelo transporte e armazenamento de urina.

(a) Posição do ureter, da bexiga urinária e da uretra no homem. (b) Posição destes órgãos na mulher. (c) Anatomia da bexiga urinária no homem. (d) A bexiga urinária masculina e órgão genitais acessórios, vista posterior.



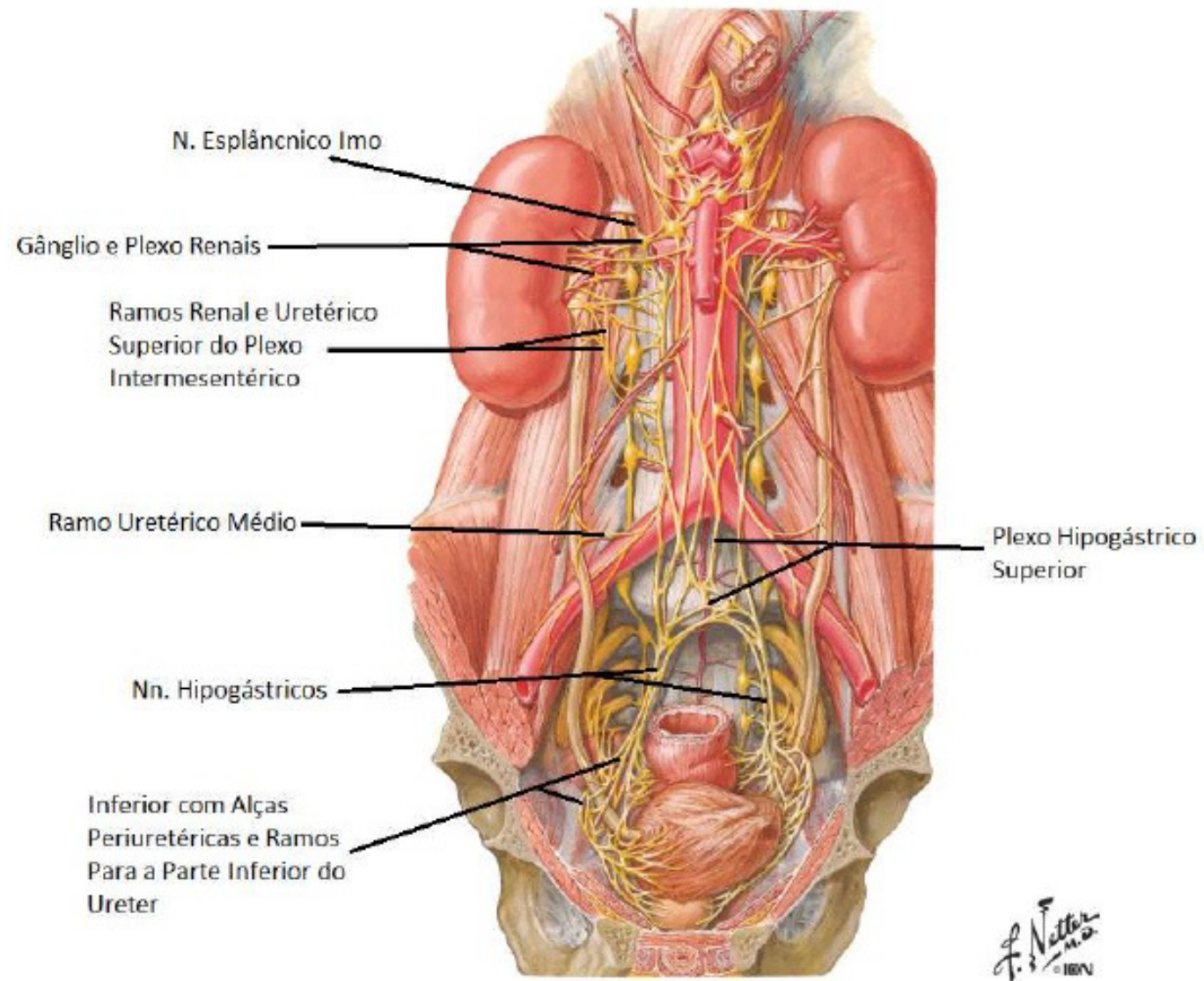
# 12. DRENAGEM LINFÁTICA DAS ESTRUTURAS DO SISTEMA URINÁRIO

Vasos Linfáticos e Linfonodos dos Rins e da Bexiga Urinária



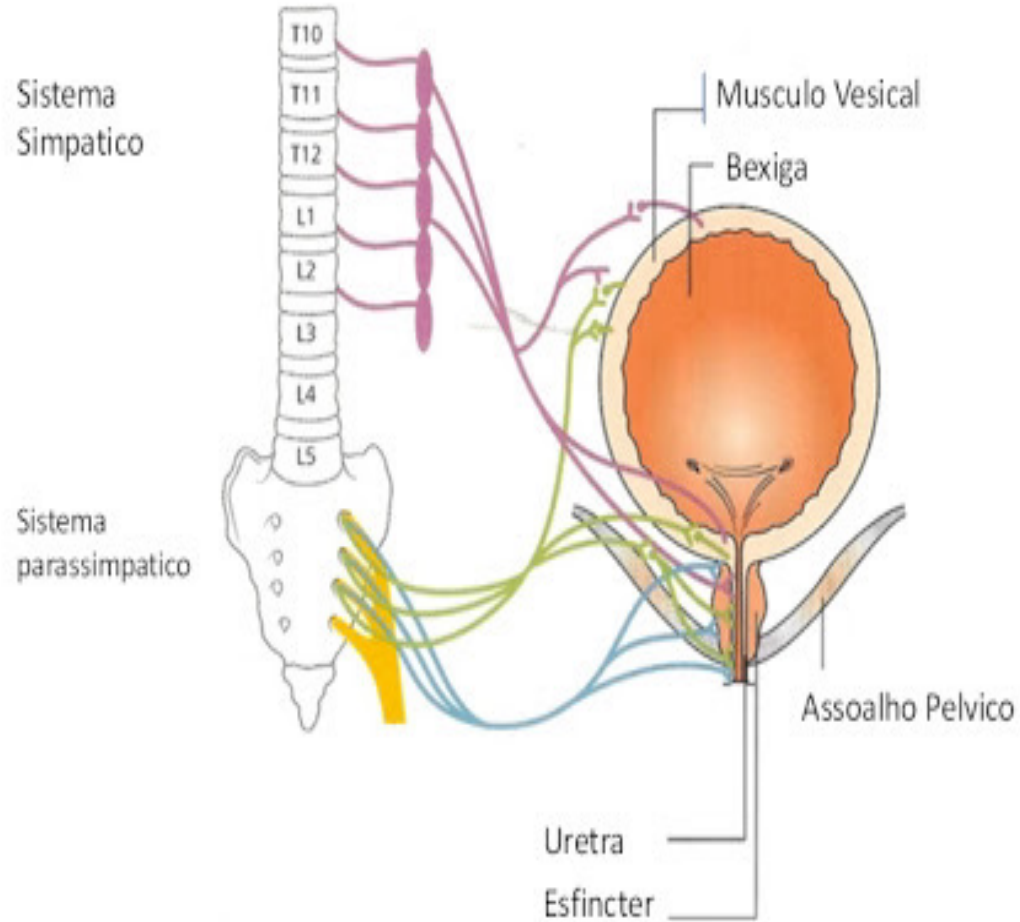
# 13. INERVAÇÃO DAS ESTRUTURAS DO SISTEMA URINÁRIO

Nervos dos Rins, dos Ureteres e da Bexiga Urinária

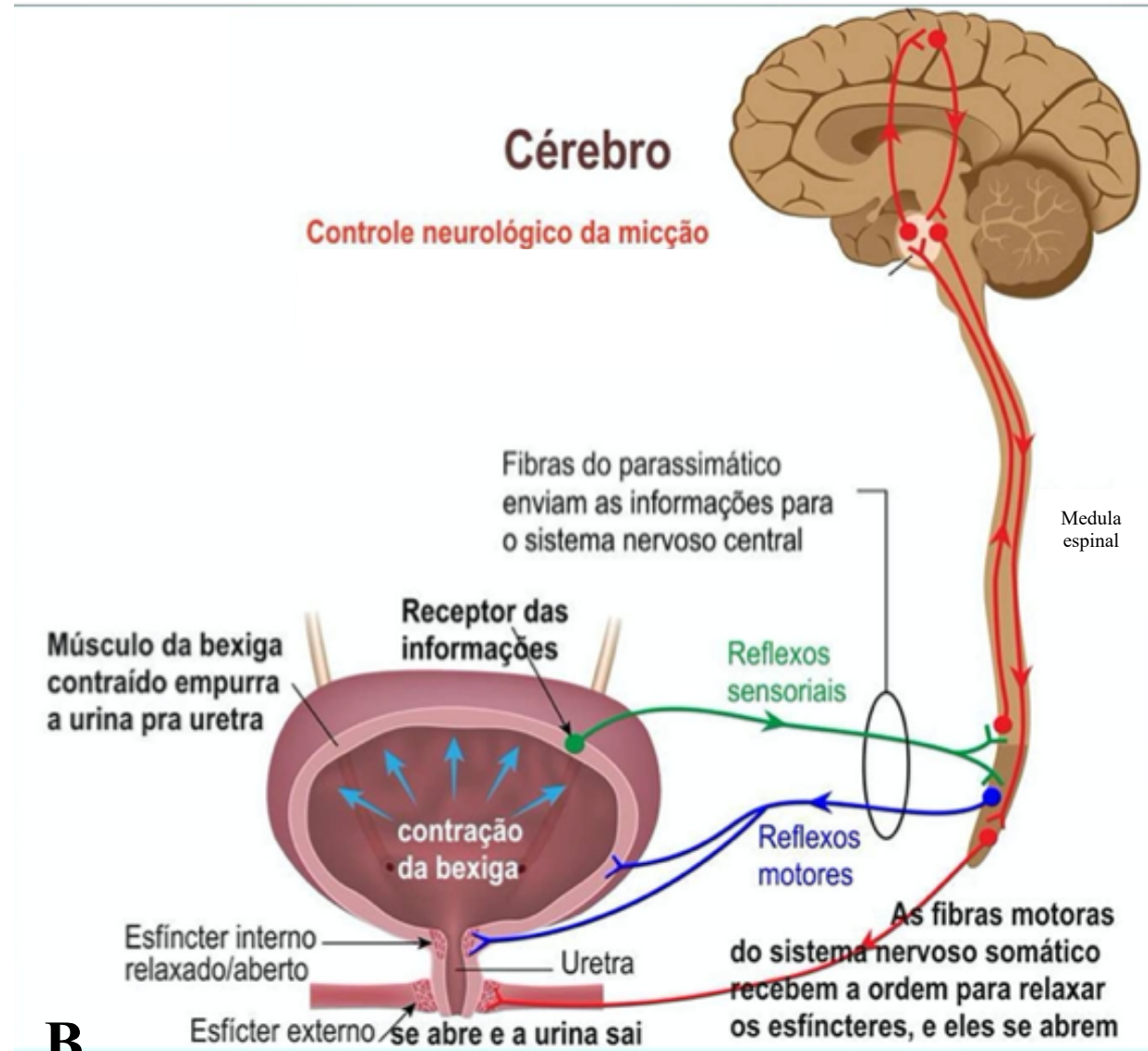


# 14. INERVAÇÃO DAS ESTRUTURAS DO SISTEMA URINÁRIO

## Inervação da Bexiga



A



B



**15. CLICANDO NOS LINKS ABAIXO VOCÊS TERÃO ACESSO A TRÊS TRABALHOS CIENTÍFICOS SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A INFECÇÃO PELO Sars-CoV-2 (COVID-19) E O COMPROMETIMENTO DO RIM CAUSANDO A INSUFICIÊNCIA RENAL. LEIAM OS TRABALHOS E RESPONDAM ÀS QUESTÕES DO SLIDE SEGUINTE**

1. <https://doi.org/10.7759/cureus.8429>
2. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2020.100618>
3. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03065-4>

## **16. QUESTÕES A SEREM RESPONDIDAS APÓS A LEITURA DOS ARTIGOS MENCIONADOS NO SLIDE ANTERIOR**

1. Quais são as causas da insuficiência renal aguda nos pacientes acometidos pelo COVID-19?
  2. Onde está a lesão principal?



## 17. 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.
4. Atlas de Anatomia Humana, 7ª ed. Frank H. and Frank H. Netter. Ed. GEN Guanabara Koogan