



Universidade Federal do Espírito Santo
Programa de Pós Graduação em Ciências Fisiológicas
Laboratório de Oncologia Clínica e Experimental

Anatomia do Sistema Disgestório

Vitória
2018

Funções

➤ **Processamento alimentar:**

- ✓ *Mastigação;*
- ✓ *Deglutição;*
- ✓ *Digestão;*
- ✓ *Absorção;*
- ✓ *Eliminação.*

Divisões

Canal Alimentar



Estruturas Anexas

- ✓ *Dentes;*
- ✓ *Língua;*
- ✓ *Glândulas Salivares;*
- ✓ *Fígado;*
- ✓ *Vesícula Biliar;*
- ✓ *Pâncreas;*

THE DIGESTIVE SYSTEM



The Oral Cavity, Salivary Glands and Stomach

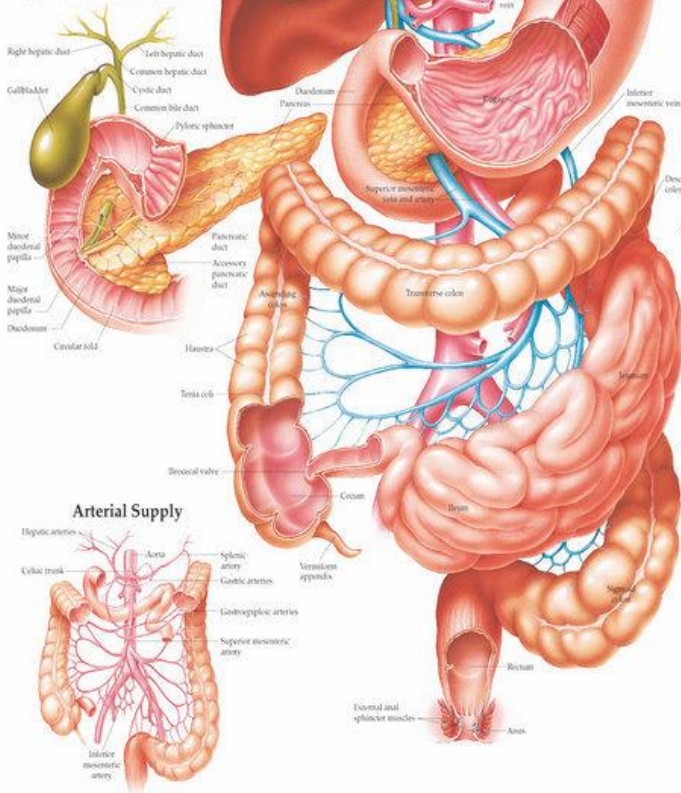
Digestion begins in the mouth as food is mixed with saliva. Saliva breaks down the starch in food into smaller sugars. After moving to the stomach through the esophagus, food is further broken down by enzymes and hydrochloric acid. A layer of mucus protects the stomach lining from damage by the hydrochloric acid.

Oral Cavity

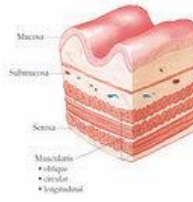


The Liver, Pancreas and Duodenum

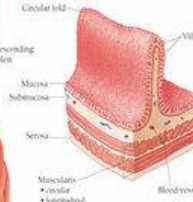
Partially digested food, or chyme, passes from the stomach to the duodenum. Here bile and enzymes from the pancreas enter the duodenum and further break down fat, protein and carbohydrates. Bile is produced by the liver and stored in the gallbladder.



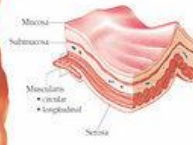
Wall of Stomach



Wall of Jejunum

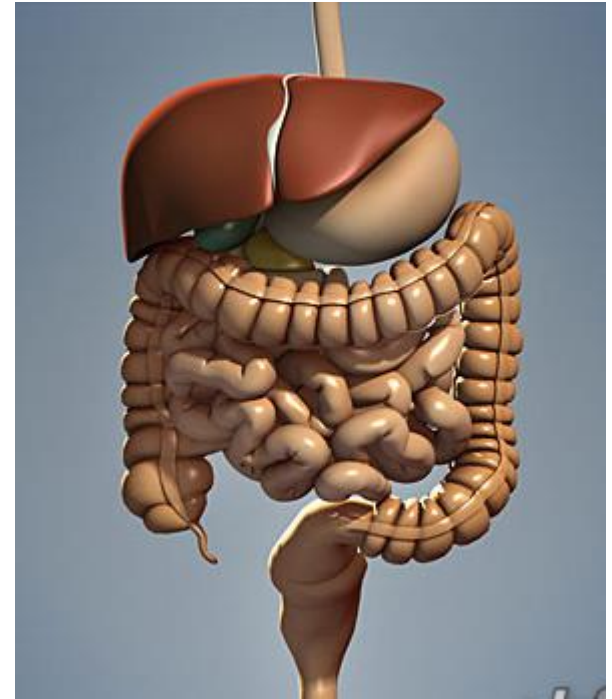


Wall of Colon



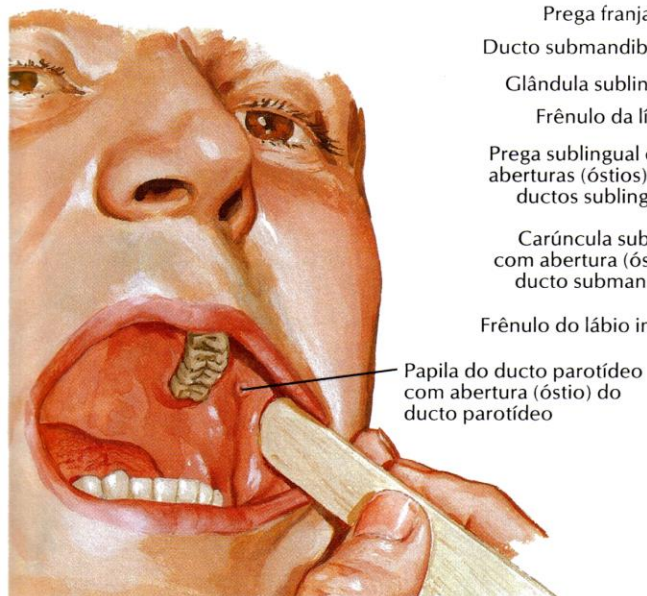
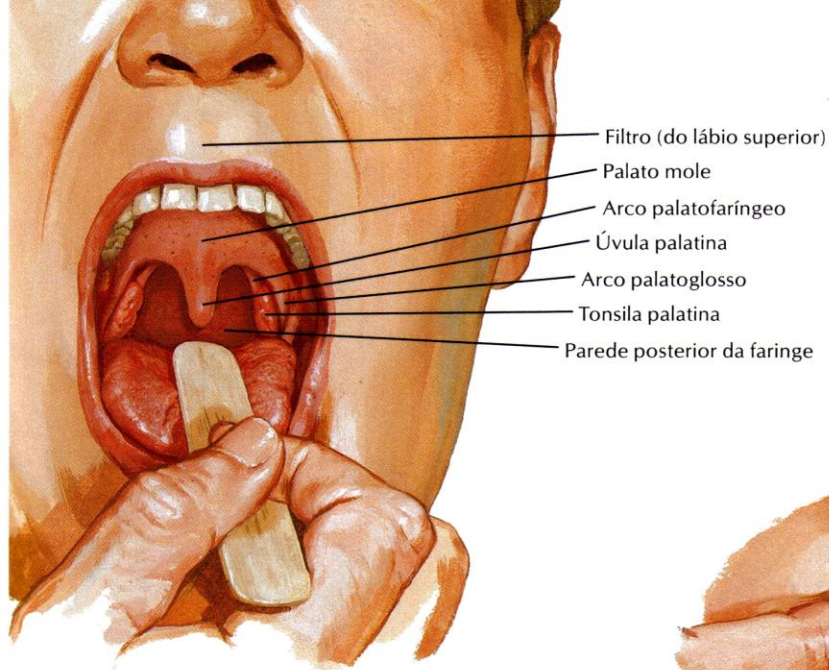
The Small and Large Intestines

Chyme moves to the last parts of the small intestine, the jejunum and ileum, where nutrients are absorbed into the bloodstream. The nutrients travel to the liver via the hepatic portal venous system, for further metabolism and storage. Undigested material enters the colon, where water and electrolytes are absorbed. The remaining waste is stored until eliminated.

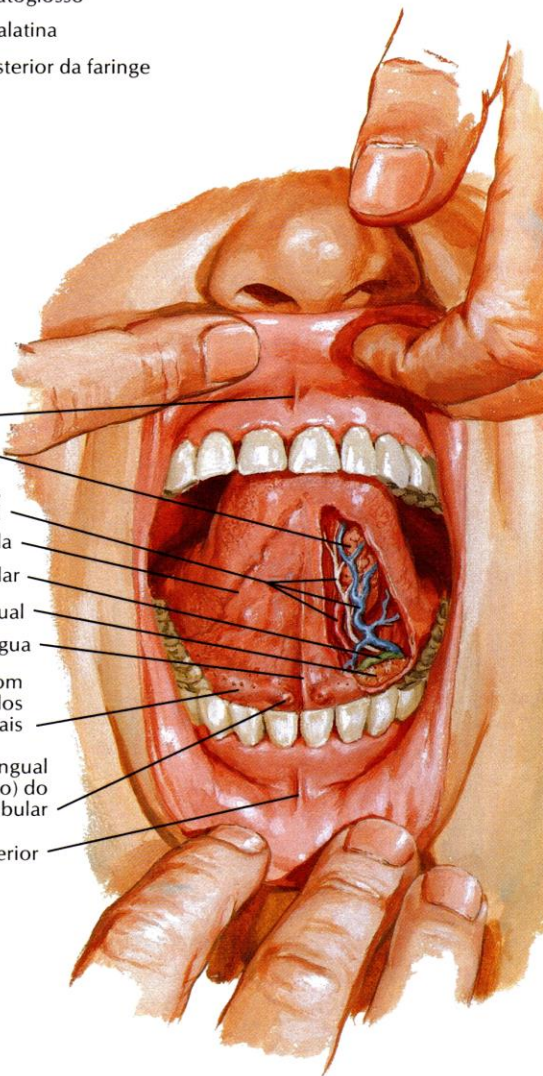


Boca e cavidade bucal:

- ✓ Primeira porção do canal alimentar;
- ✓ Comunica-se com o exterior através da ***rima bucal***;
- ✓ Comunica-se com a porção bucal da faringe através do ***istmo das fauces***.



Frênulo do lábio superior
 Glândula salivar menor (lingual)
 Artería e veia linguais profundas e nervo lingual
 Prega franjada
 Ducto submandibular
 Glândula sublingual
 Frênulo da língua
 Prega sublingual com aberturas (óstios) dos ductos sublinguais
 Carúncula sublingual com abertura (óstio) do ducto submandibular
 Frênulo do lábio inferior



F. Netto

Limites:

- **Lateral:** bochechas
- **Superior:** palato
- **Inferior:** músculos do assoalho da boca

Saliências:

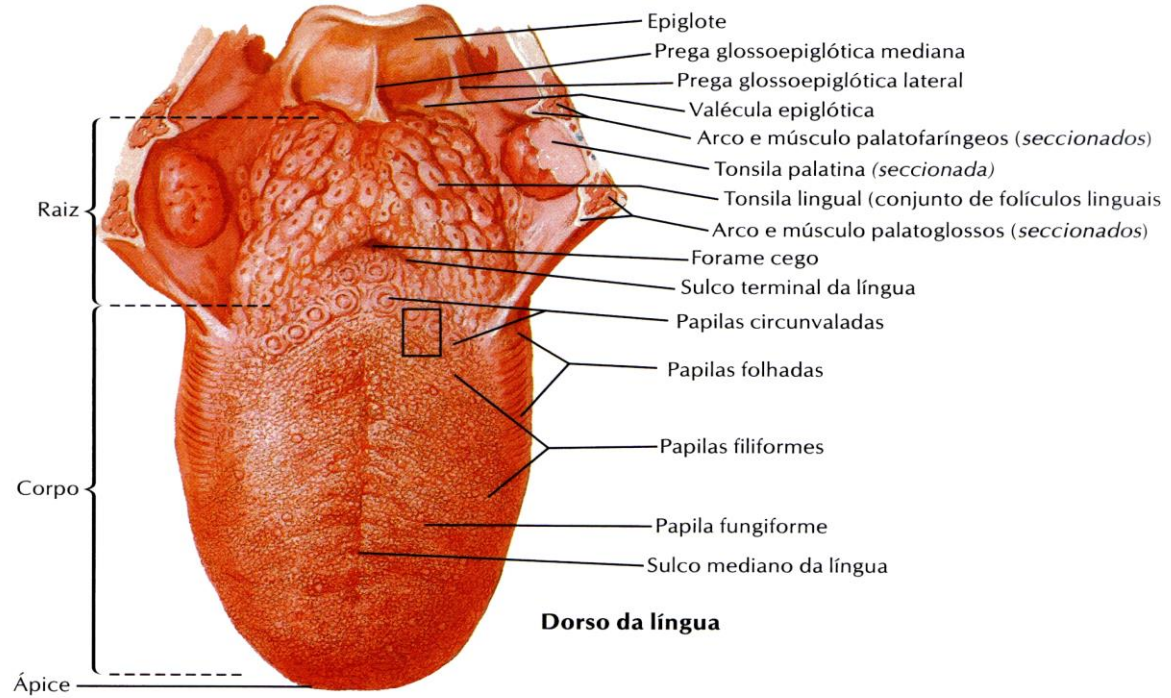
Gengivas, dentes e língua.

Divisão da cavidade bucal:

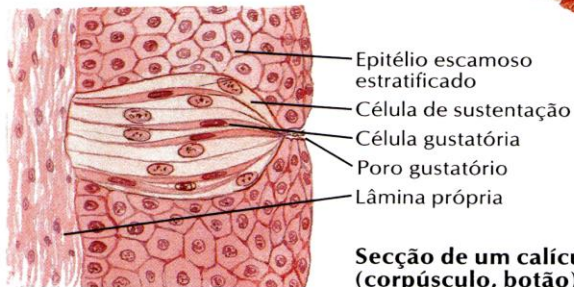
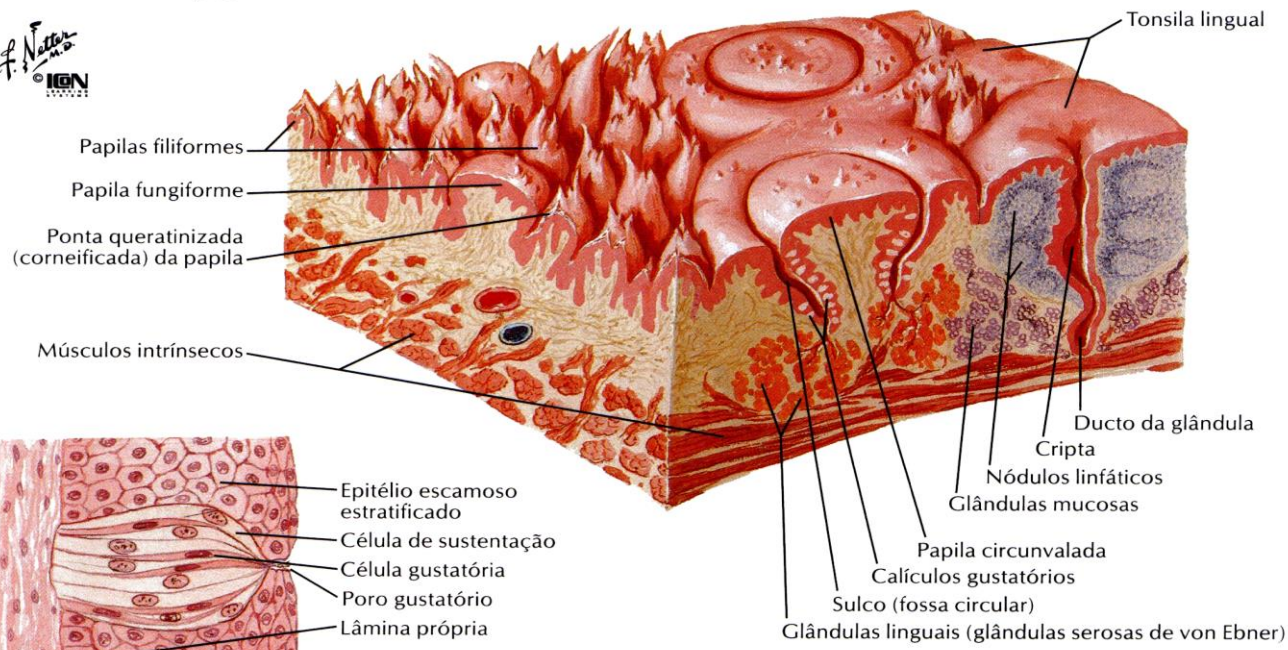
- Vestíbulo da boca;
- Cavidade bucal propriamente dita.

Língua

- ✓ Órgão muscular revestido por mucosa.
- ✓ Mastigação, deglutição, gustação e articulação da palavra.
- ✓ Dorso da língua : O sulco terminal – que divide a língua em duas porções: corpo e raiz.
- ✓ Papilas linguais: onde se localizam os receptores gustativos.

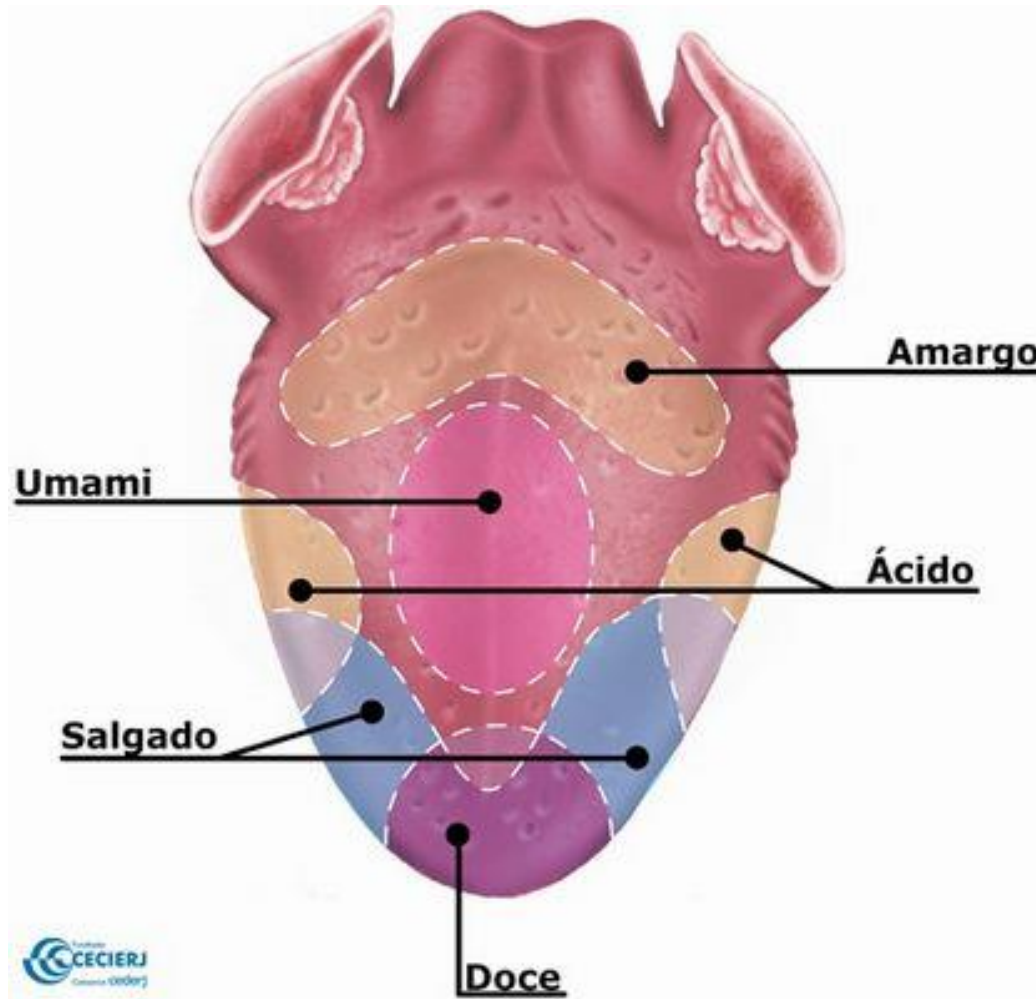


F. Netter M.D.
© IGM



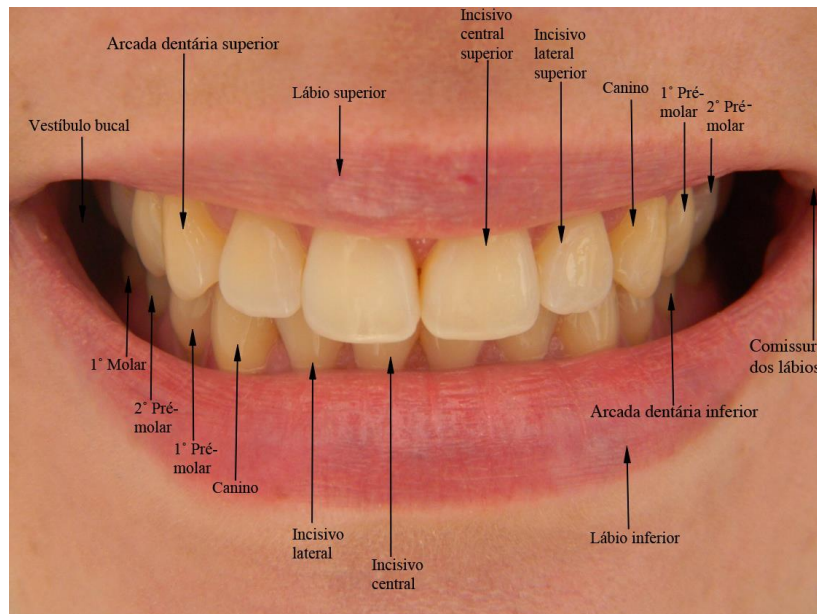
Estereograma esquemático: área indicada acima

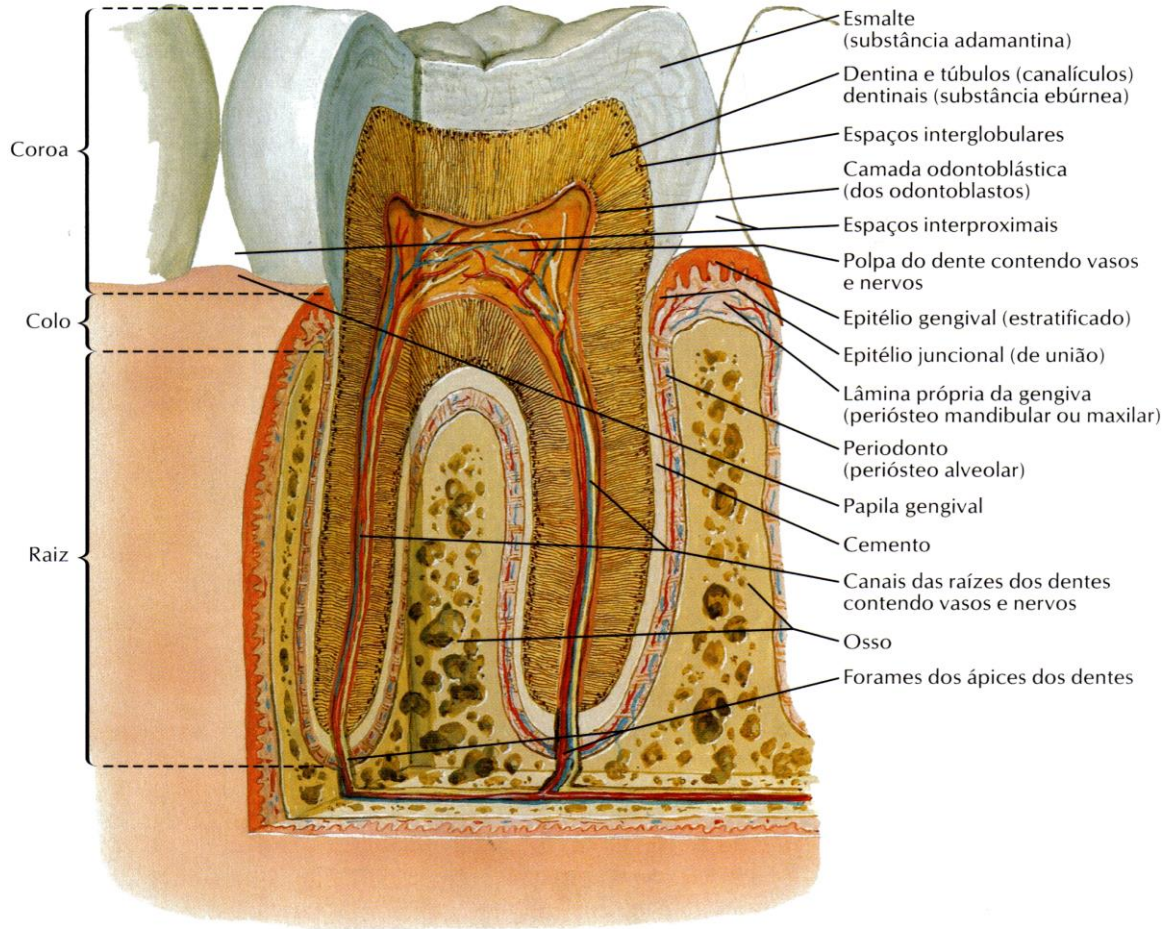
Língua



Dentes

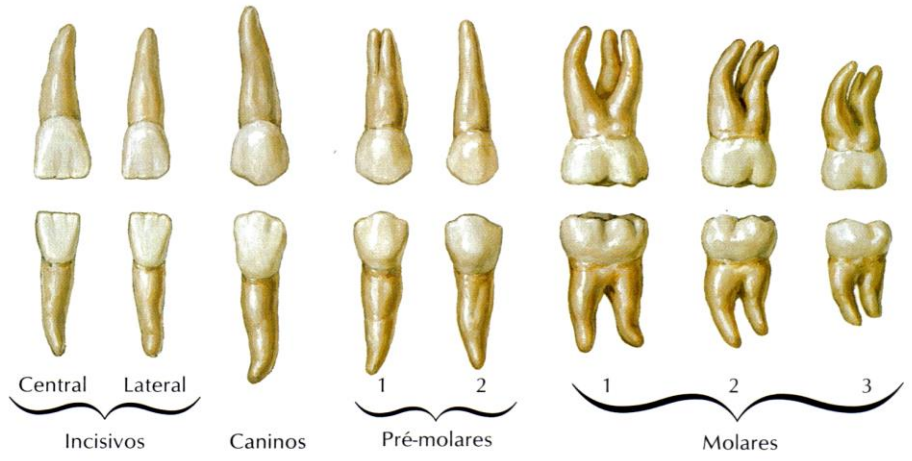
É uma estrutura dura, saliente e esbranquiçada composta por ***Polpa, Dentina e Esmalte*** que é implantada no maxilar e na mandíbula de muitos vertebrados.





Dentes permanentes maxilares (superiores) esquerdos: face vestibular

Dentes permanentes mandibulares (inferiores) esquerdos: face vestibular

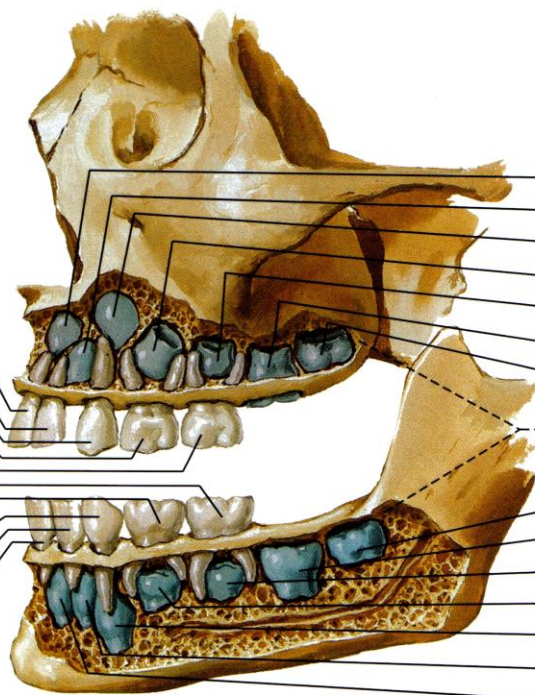


F. Netto
1925

**Decíduos
(primários)
Idade habitual
de erupção**

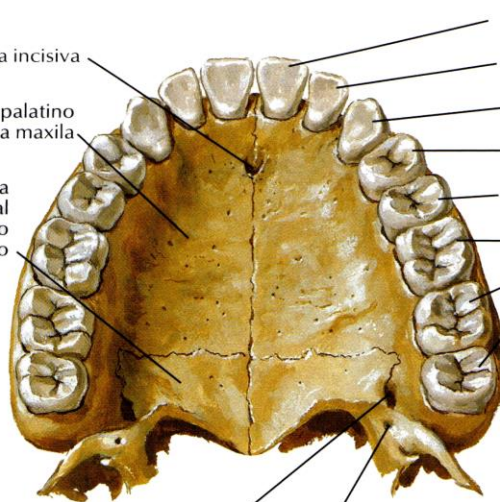
**Permanentes
(em azul)
Idade habitual
de erupção**

- Incisor central (8-10 meses)
- Incisor lateral (8-10 meses)
- Canino (16-20 meses)
- 1º molar (15-21 meses)
- 2º molar (20-24 meses)
- 2º molar (20-24 meses)
- 1º molar (15-21 meses)
- Canino (15-21 meses)
- Incisor lateral (15-21 meses)
- Incisor central (6-9 meses)



- Incisor central (7 anos)
- Incisor lateral (8 anos)
- Canino (11-12 anos)
- 1º pré-molar (9 anos)
- 2º pré-molar (10 anos)
- 1º molar (6 anos)
- 2º molar (12-13 anos)
- 3º molares (17-25 anos)
- 2º molar (12-13 anos)
- 1º molar (6 anos)
- 2º pré-molar (10 anos)
- 1º pré-molar (9 anos)
- Canino (11-12 anos)
- Incisor lateral (8 anos)
- Incisor central (7 anos)

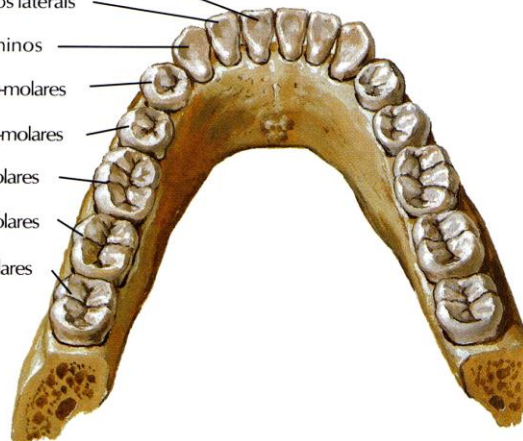
- Fossa incisiva
- Processo palatino da maxila
- Lâmina horizontal do osso palatino



Forames palatinos maior e menor

Dentes permanentes maxilares (superiores)

- Incisos centrais
- Incisos laterais
- Caninos
- 1º pré-molares
- 2º pré-molares
- 1º molares
- 2º molares
- 3º molares



Dentes permanentes mandibulares (inferiores)

Glândulas salivares:

Parótidas

- ✓ Laterais na face e inferiores ao pavilhão da orelha externa;
- ✓ Ducto parotídico se abre no vestíbulo da boca (próximo ao 2º molar superior);

Submandibulares

- ✓ Anterior à porção inferior da parótida.
- ✓ Ducto submandibular se abre no assoalho da boca, abaixo da língua.

Glândulas salivares:

Sublinguais

- ✓ Laterais e inferiores à língua;
- ✓ Secreção lançada na porção sublingual anterior;

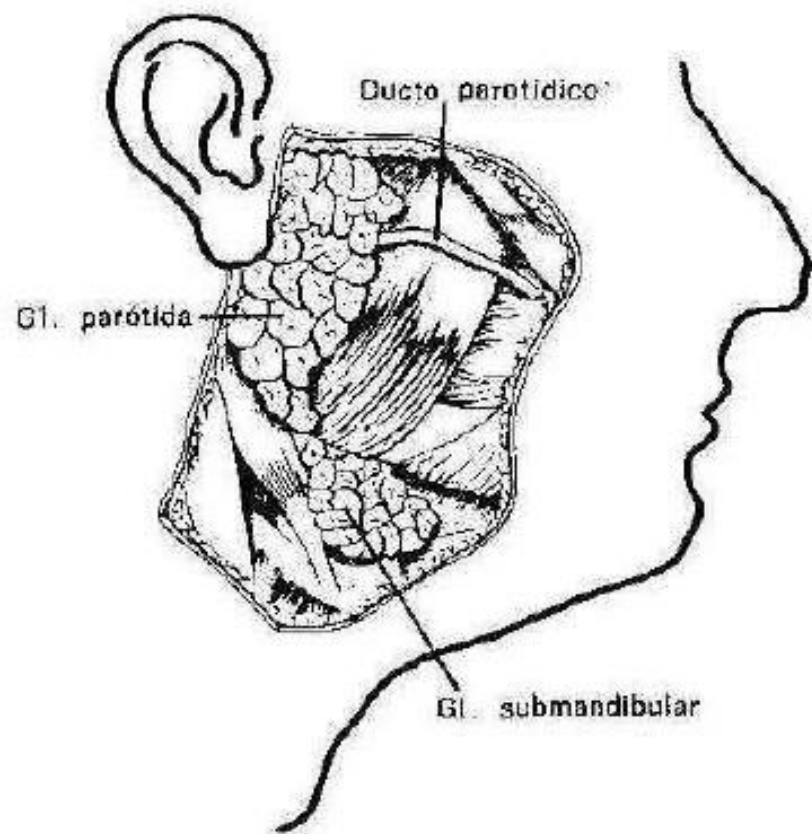


Fig. 10.5 — Glândulas parótida e submandibular

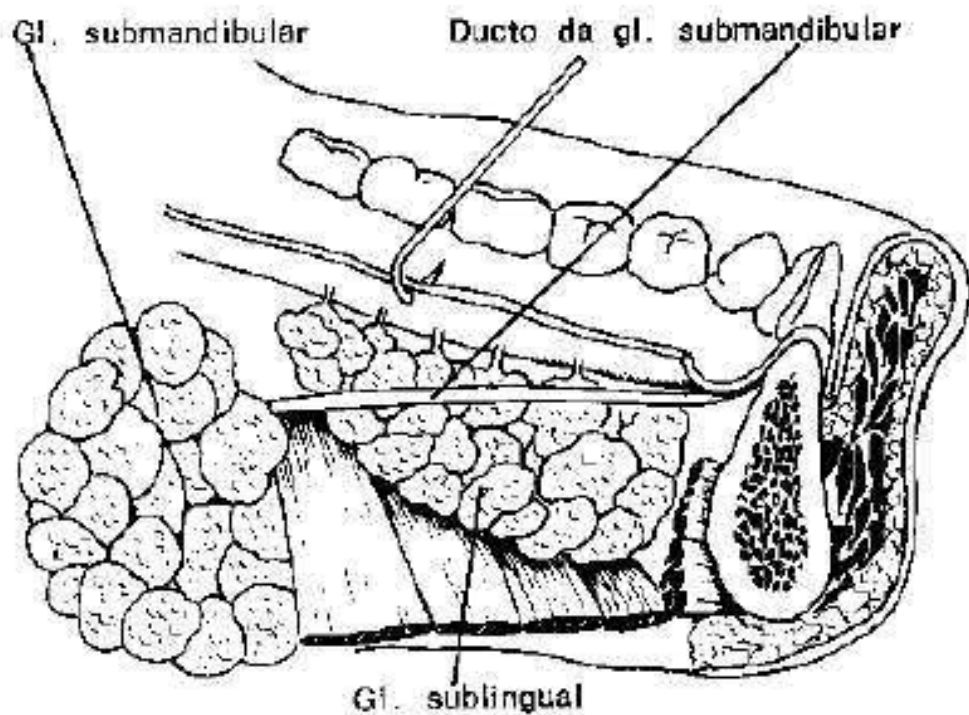
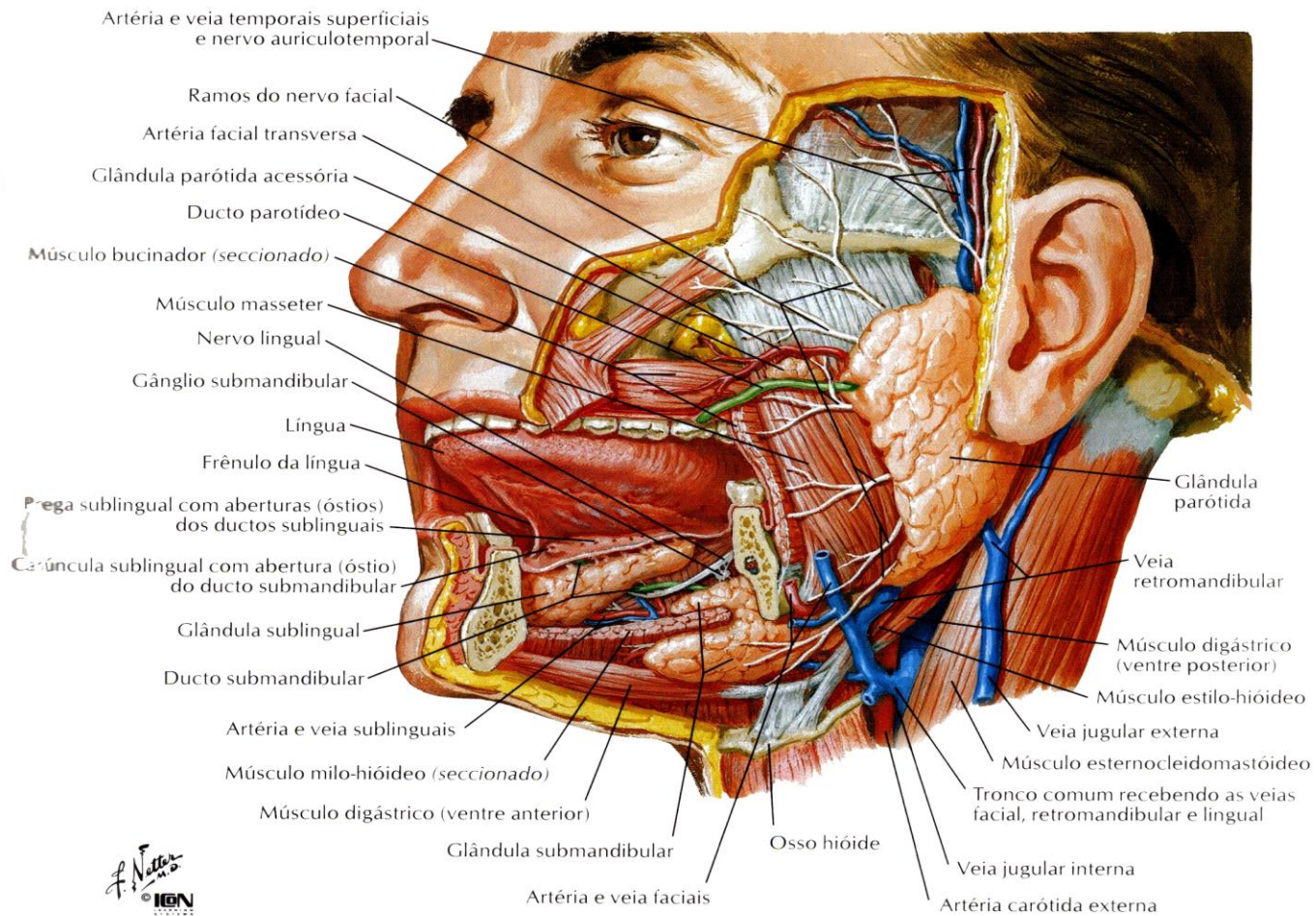
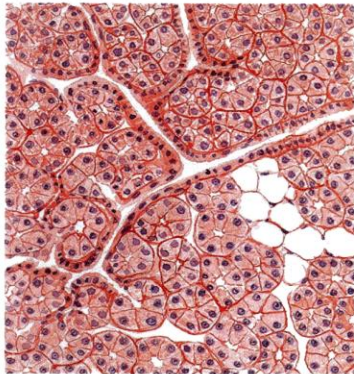


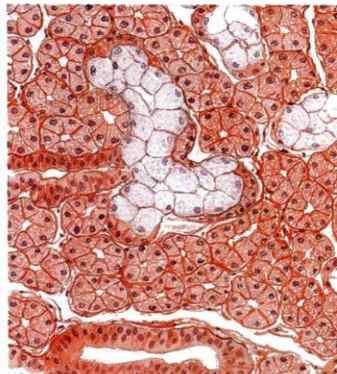
Fig. 10.6 — Glândulas sublingual e submandibular, vistas pela cavidade bucal.



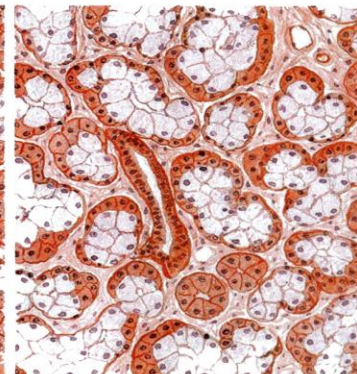
F. Netto
 IGBN



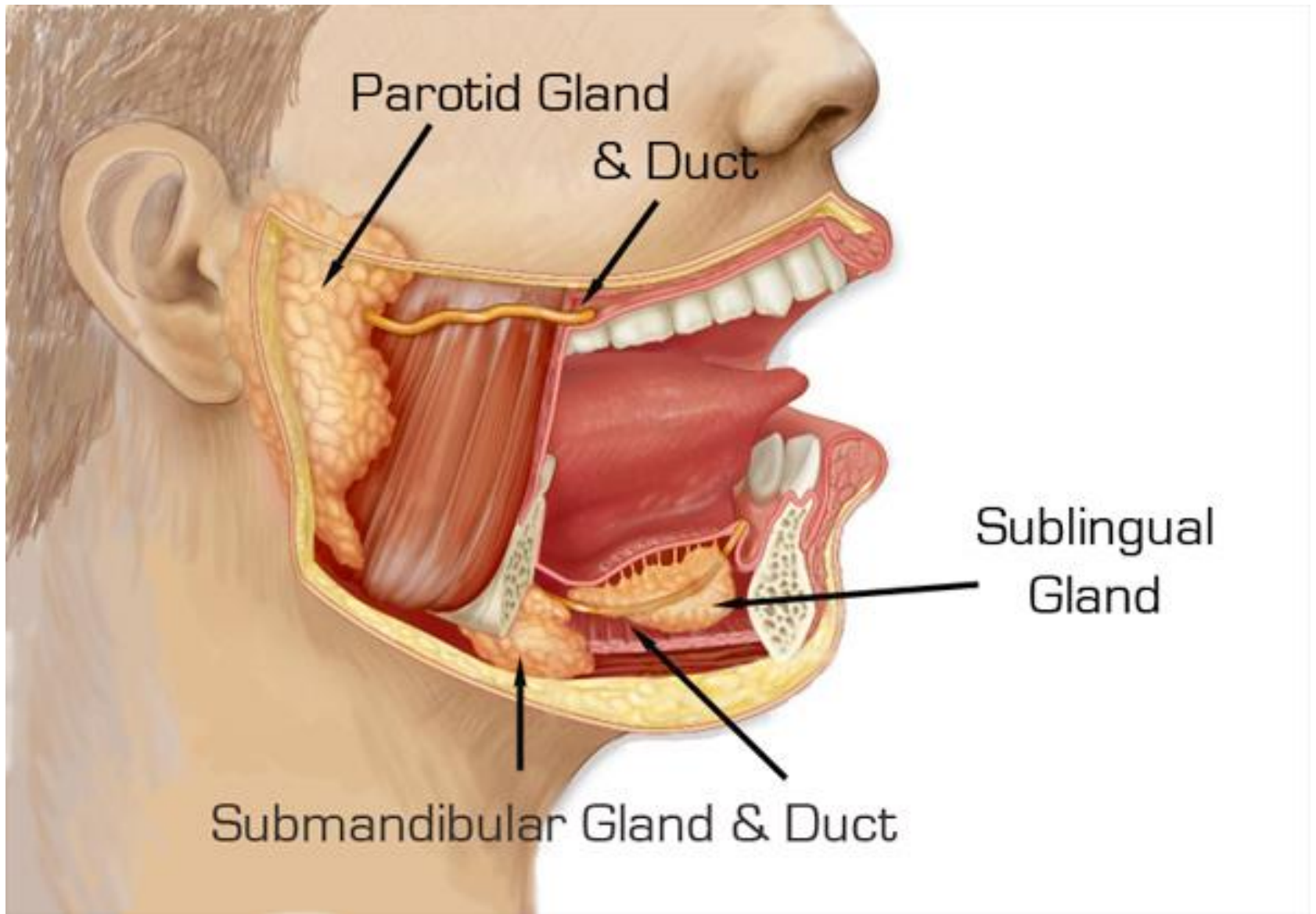
Glândula parótida: totalmente serosa



Glândula submandibular: principalmente serosa, parcialmente mucosa



Glândula sublingual: quase completamente mucosa

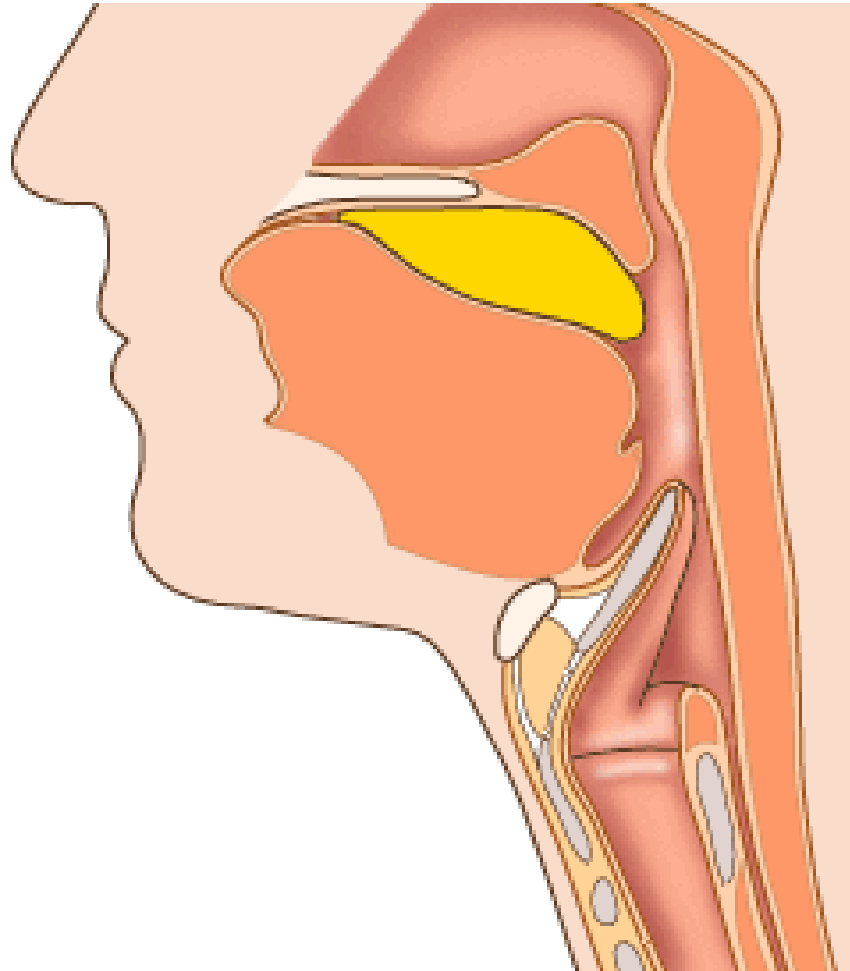


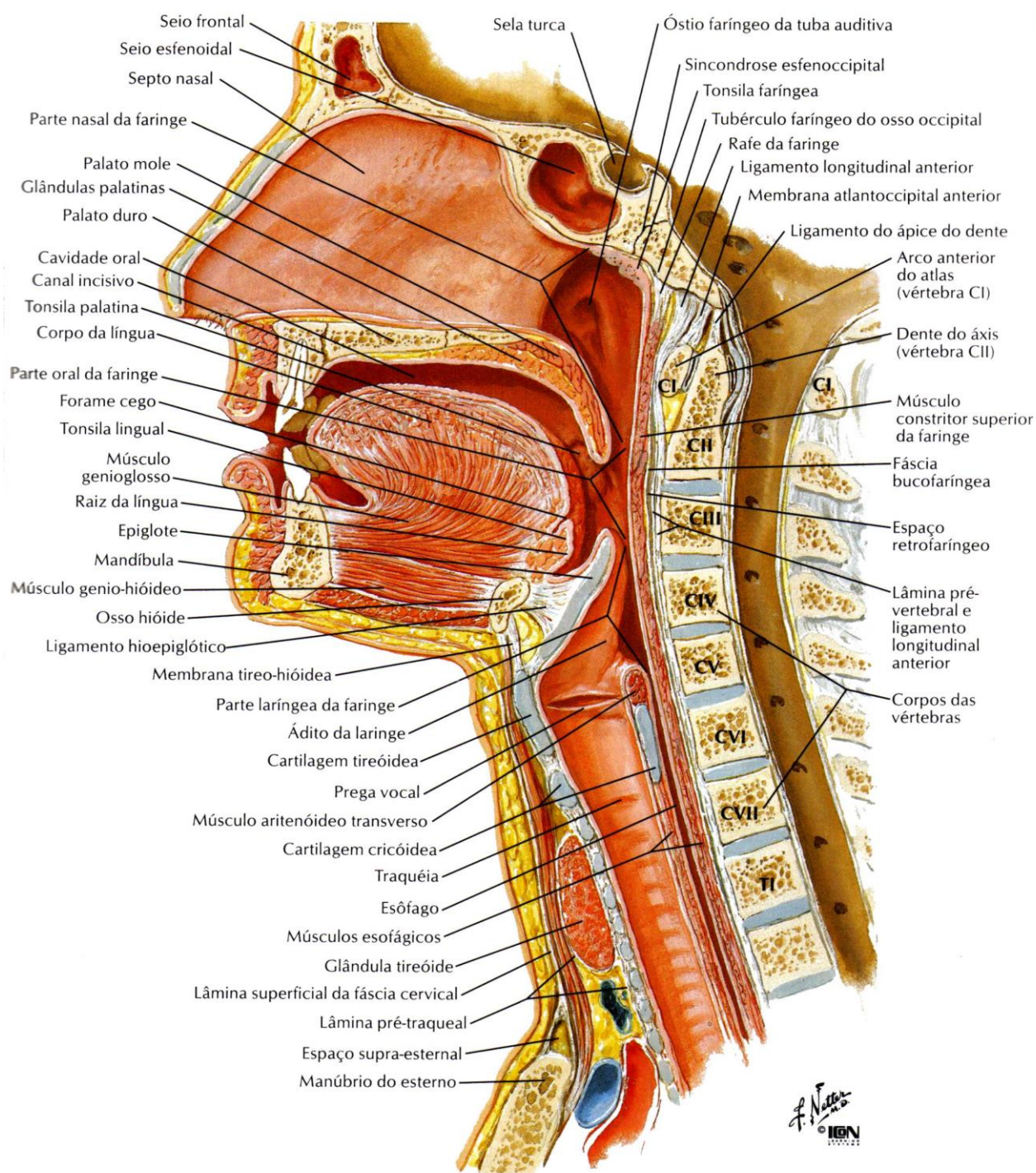
Faringe

Durante a deglutição

- ✓ O palato mole é elevado, bloqueando a comunicação com a cavidade nasal;
- ✓ A cartilagem epiglótica fecha o adito da laringe, evitando aspiração do alimento.

Faringe

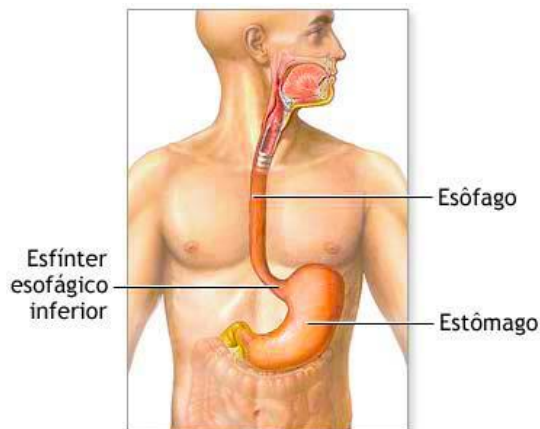


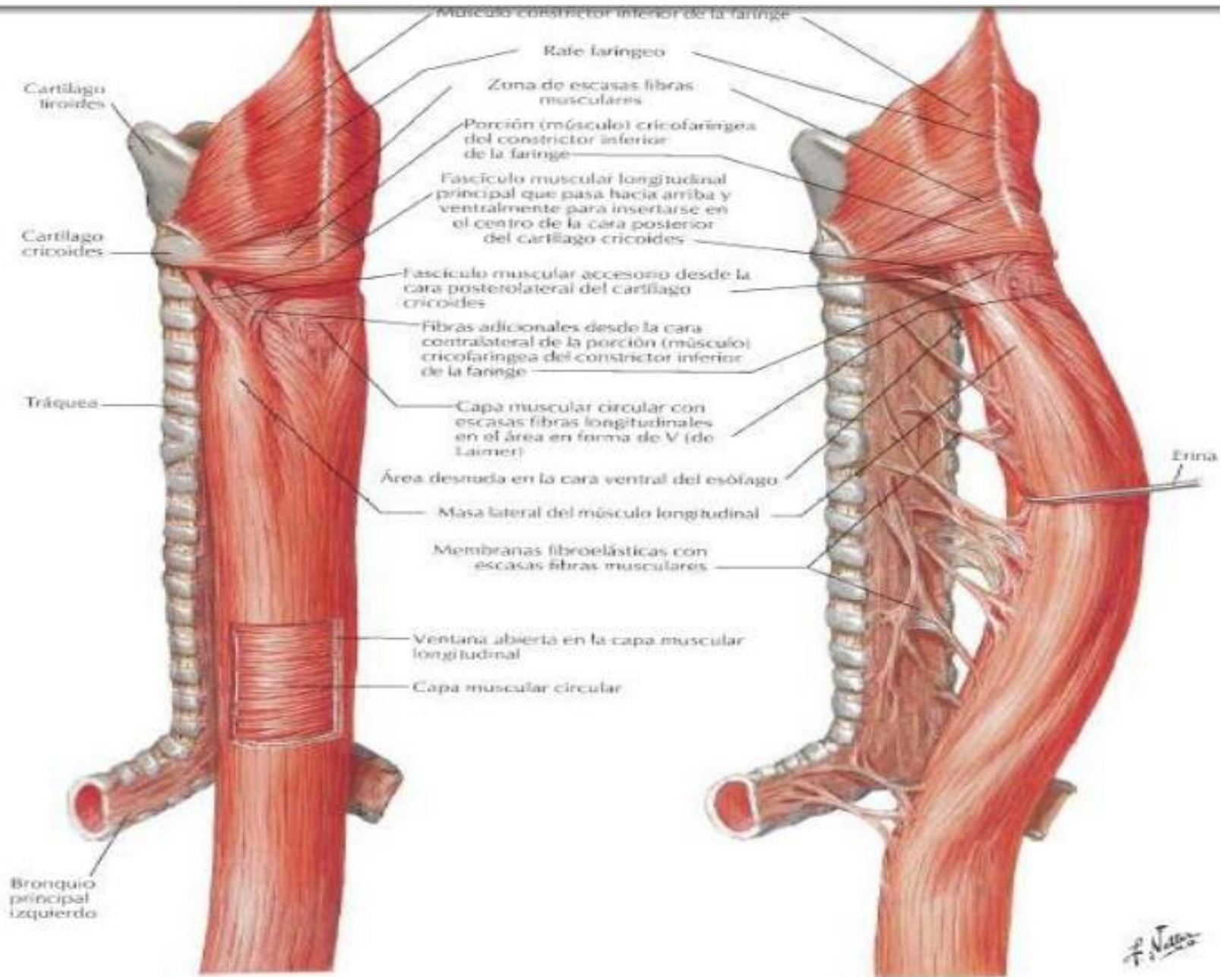


Esôfago

Dividido em três porções:

- ✓ Cervical;
- ✓ Torácica;
- ✓ Abdominal;

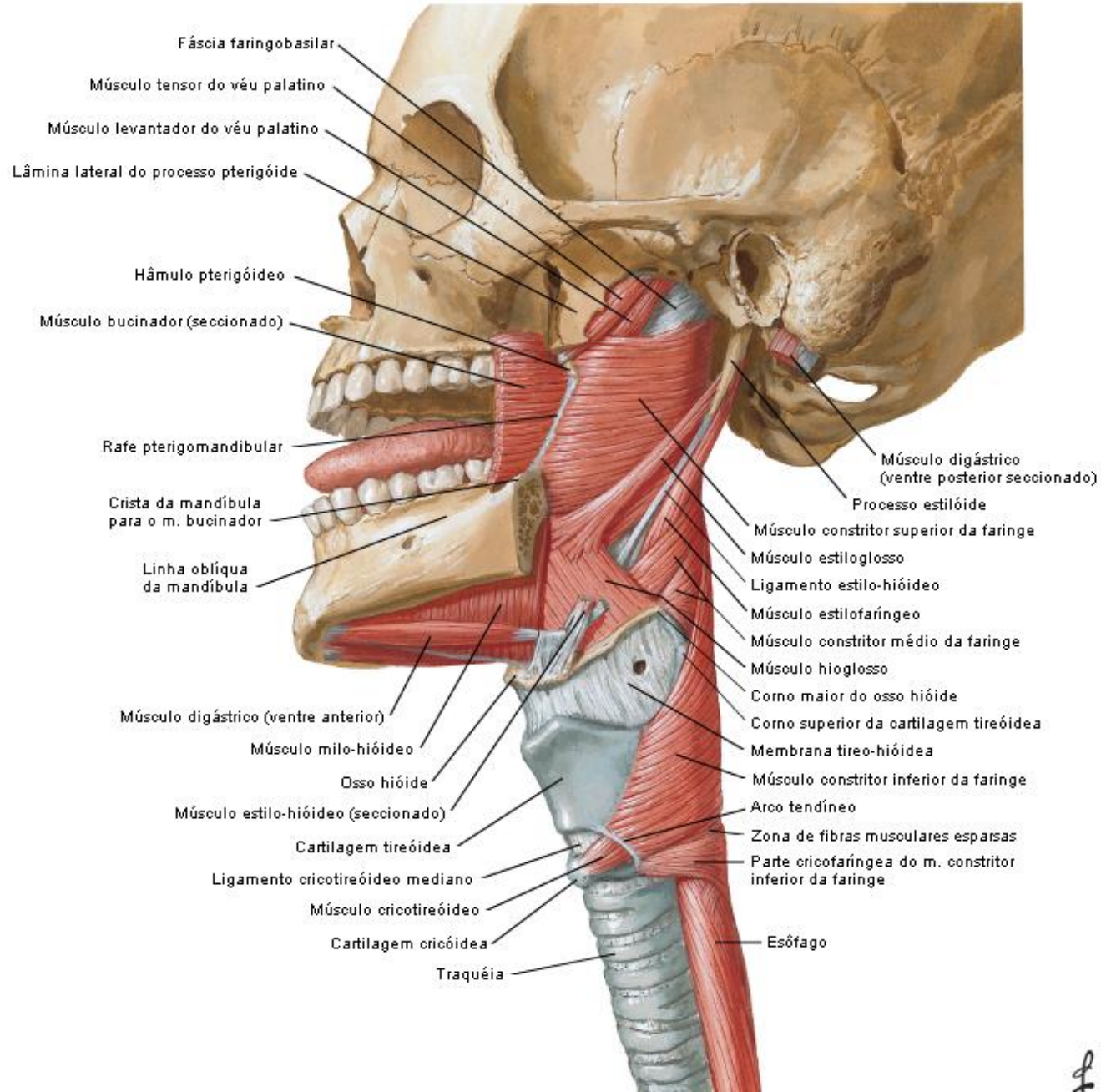




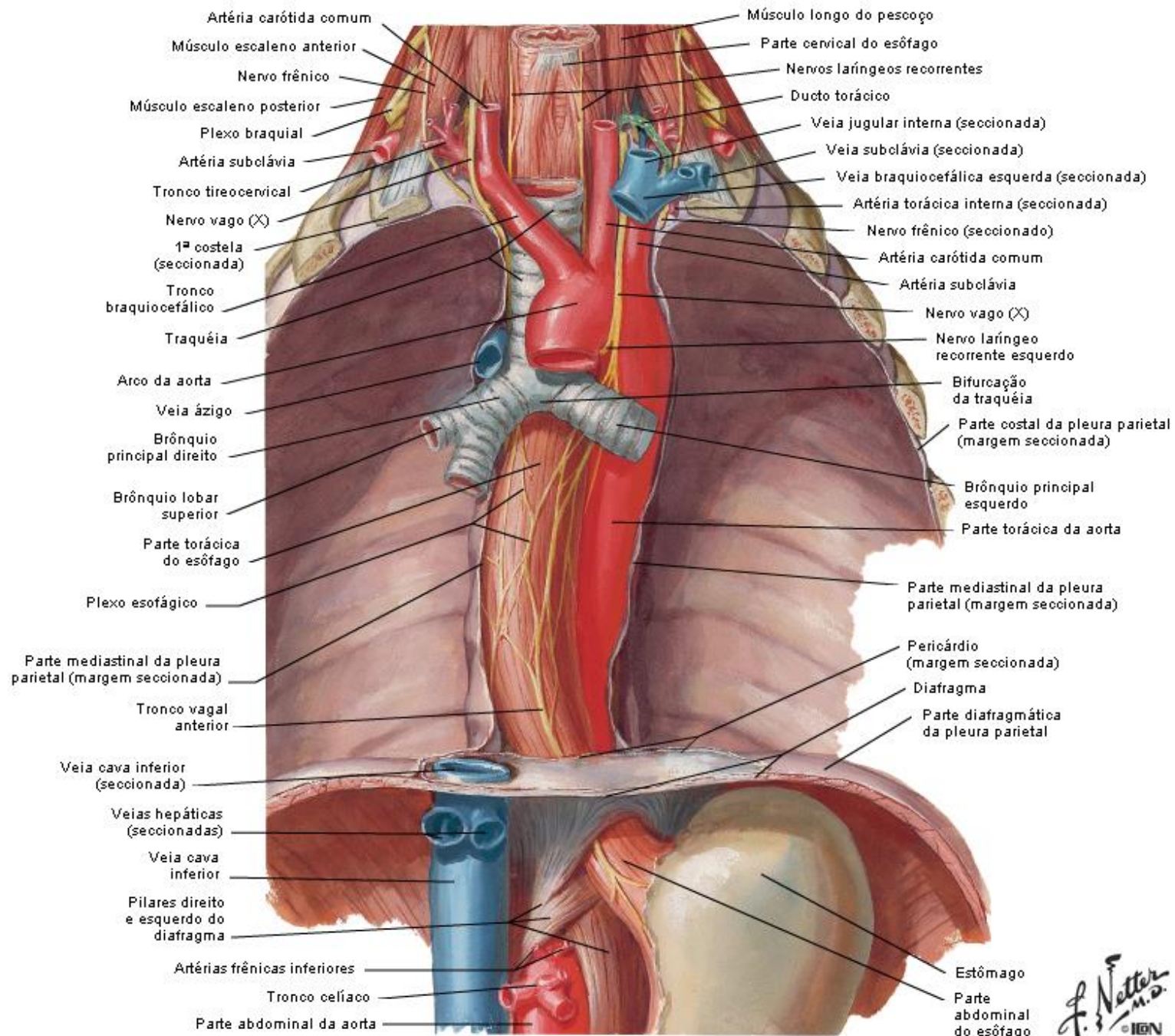
f. N. J. 2002

Músculos da Faringe

Vista Lateral

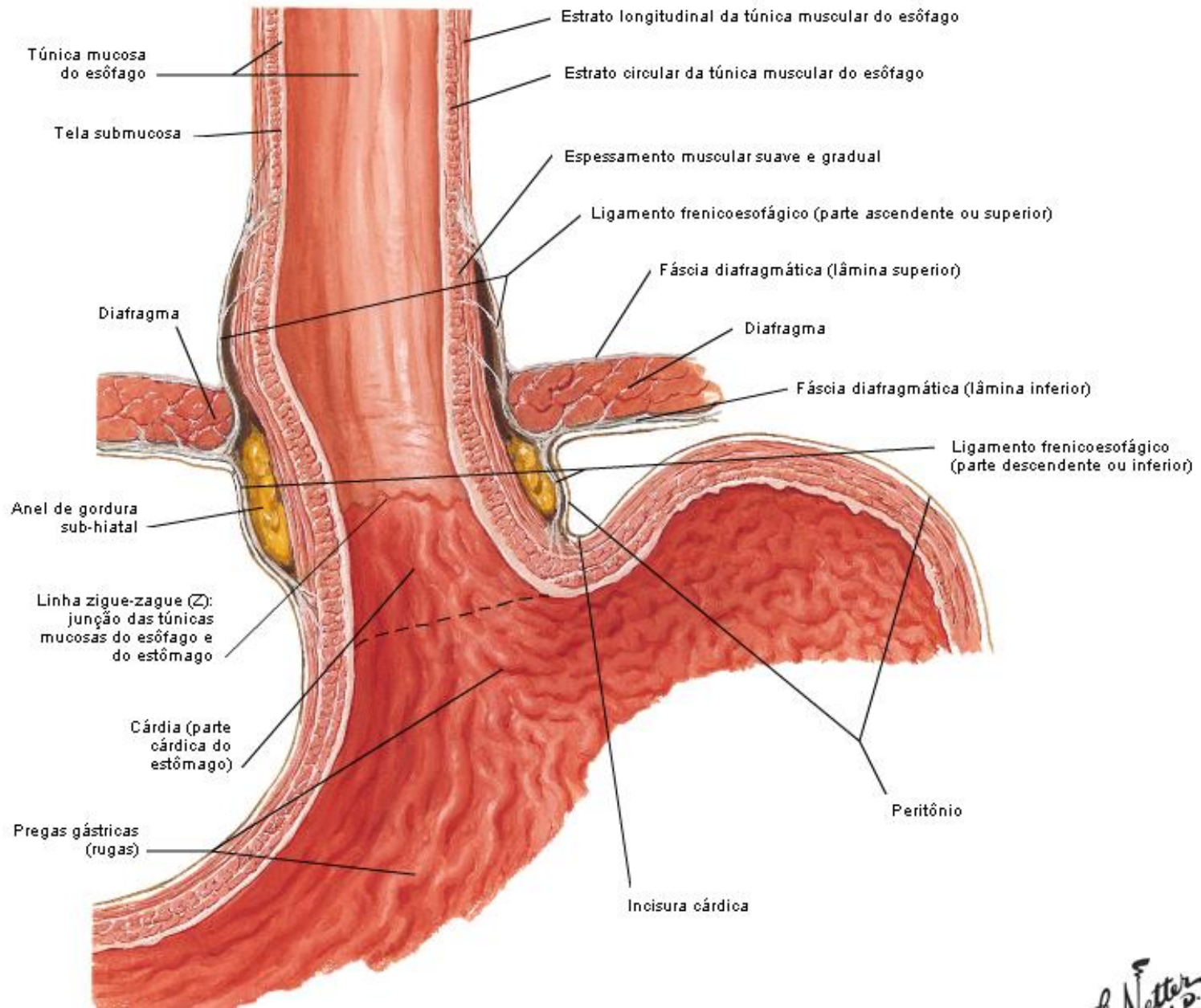


Esôfago In Situ

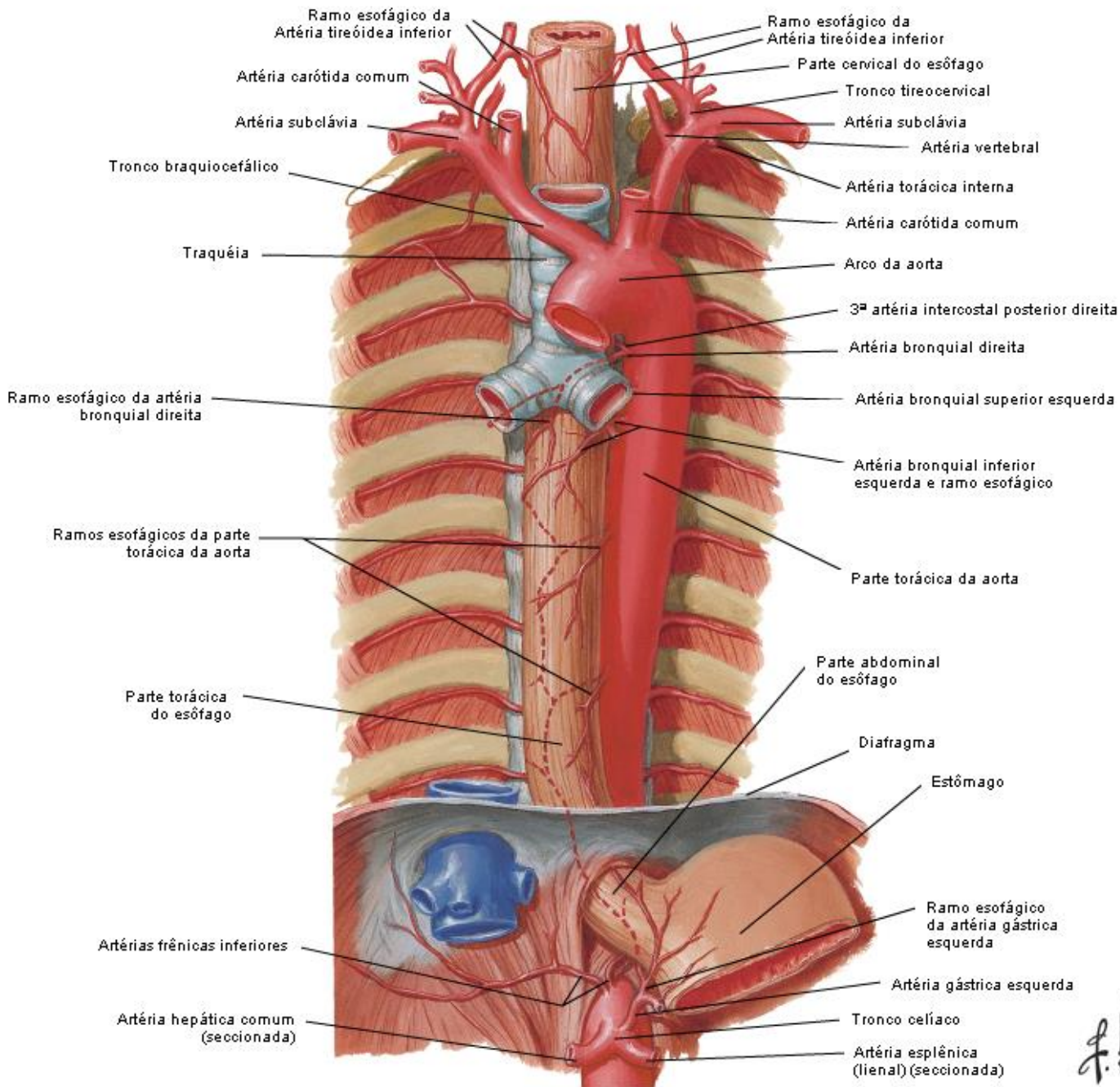


Junção Esofagogástrica

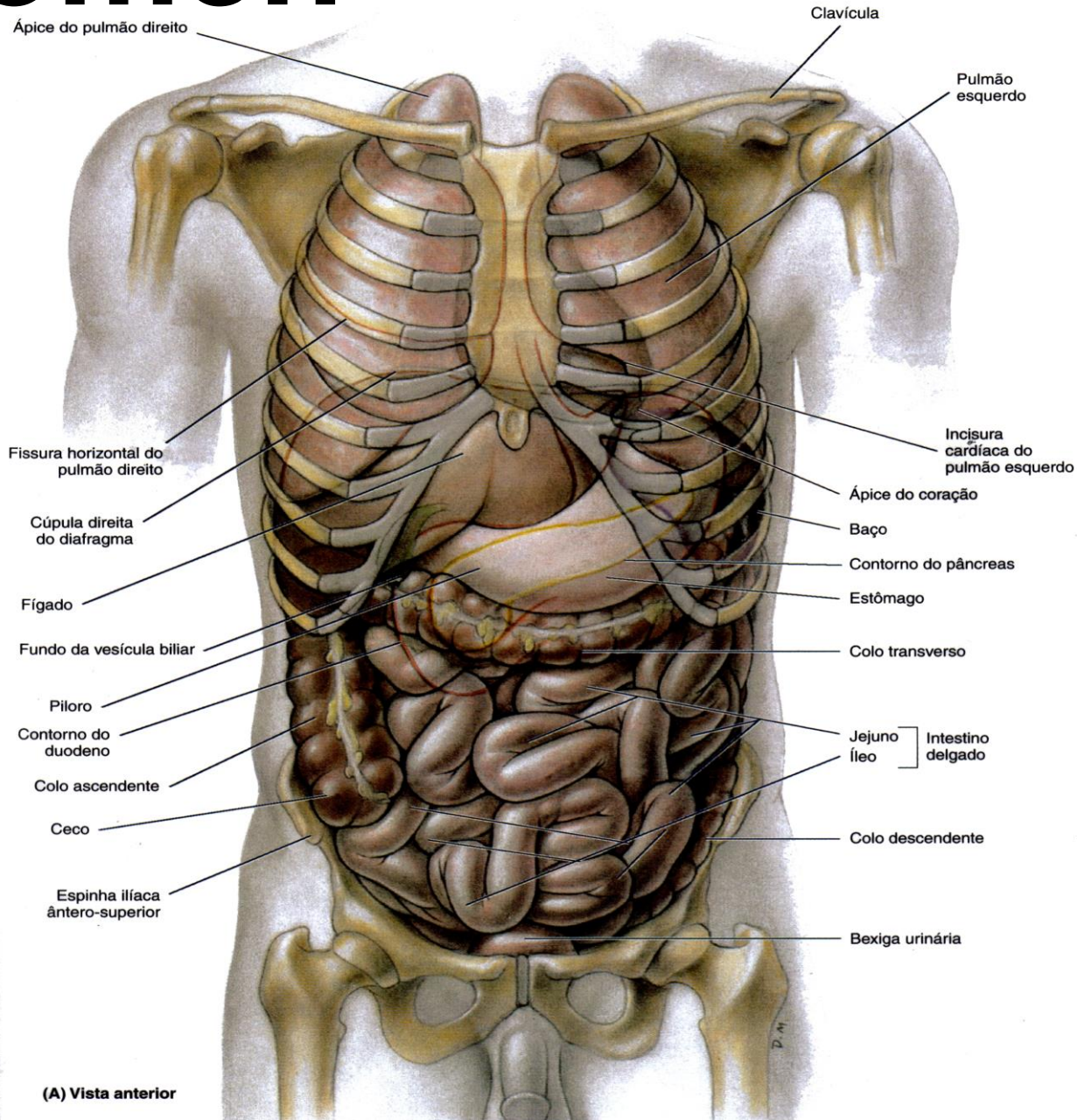
Secção Coronal



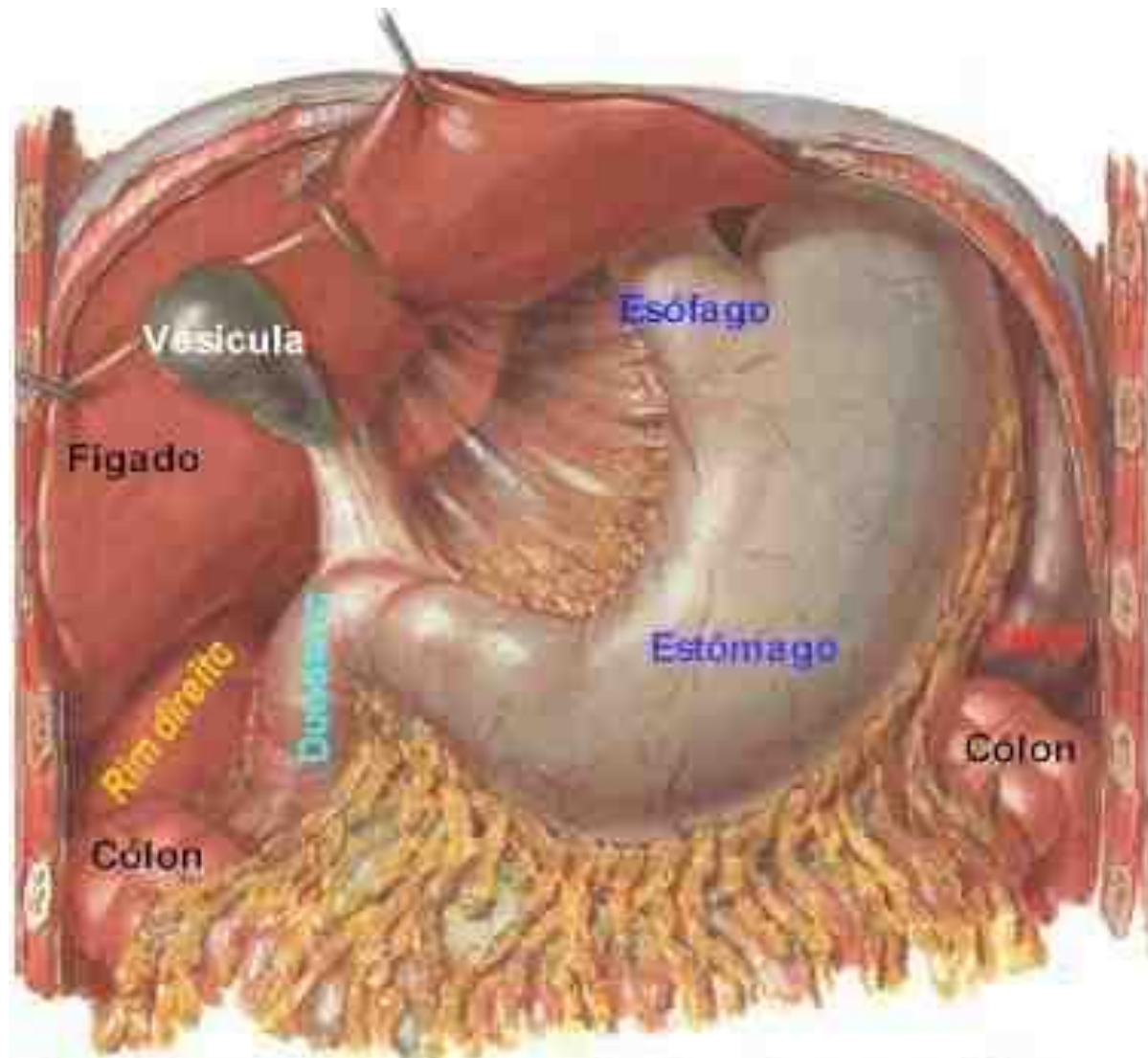
Artérias do Esôfago



Abdômen



Abdômen



O fígado e a vesícula foram deslocados para deixar ver bem o estômago e duodeno

Peritônio:

Constituído por duas lâminas

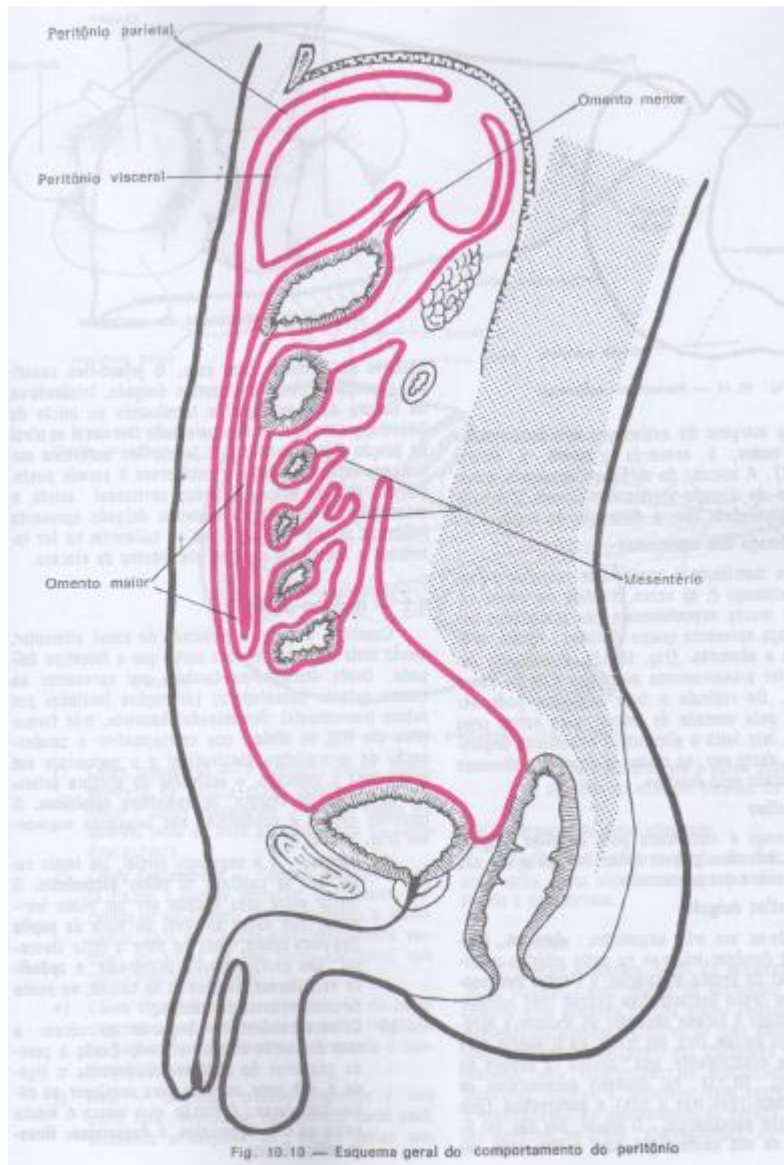
- ✓ Parietal (reveste as paredes da cavidade abdominal);
- ✓ Visceral (que envolve as vísceras).

Lâminas contínuas, que apresentam entre elas um “espaço virtual” denominado cavidade peritoneal.

- ✓ Vísceras retroperitoniais Fixas;
- ✓ Vísceras móveis: deslocam-se do abdome juntamente com o revestimento peritoneal;
- ✓ Forma-se uma lâmina peritoneal denominada **meso** ou **ligamento**.

- **Exemplos:**

- ✓ Mesentério;
- ✓ Omentos (pregas que se estendem entre dois órgãos).



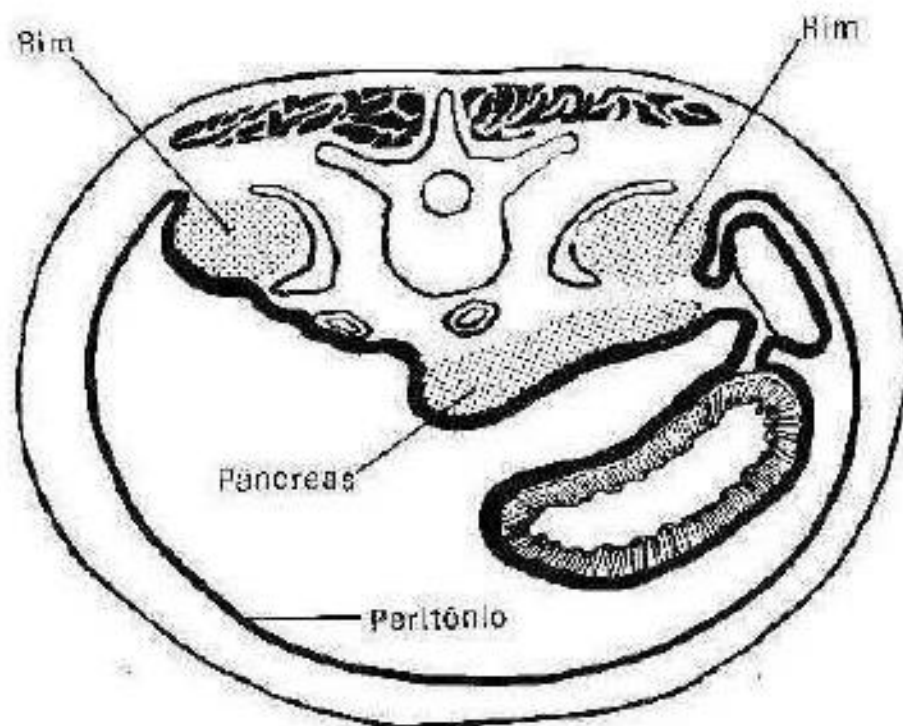
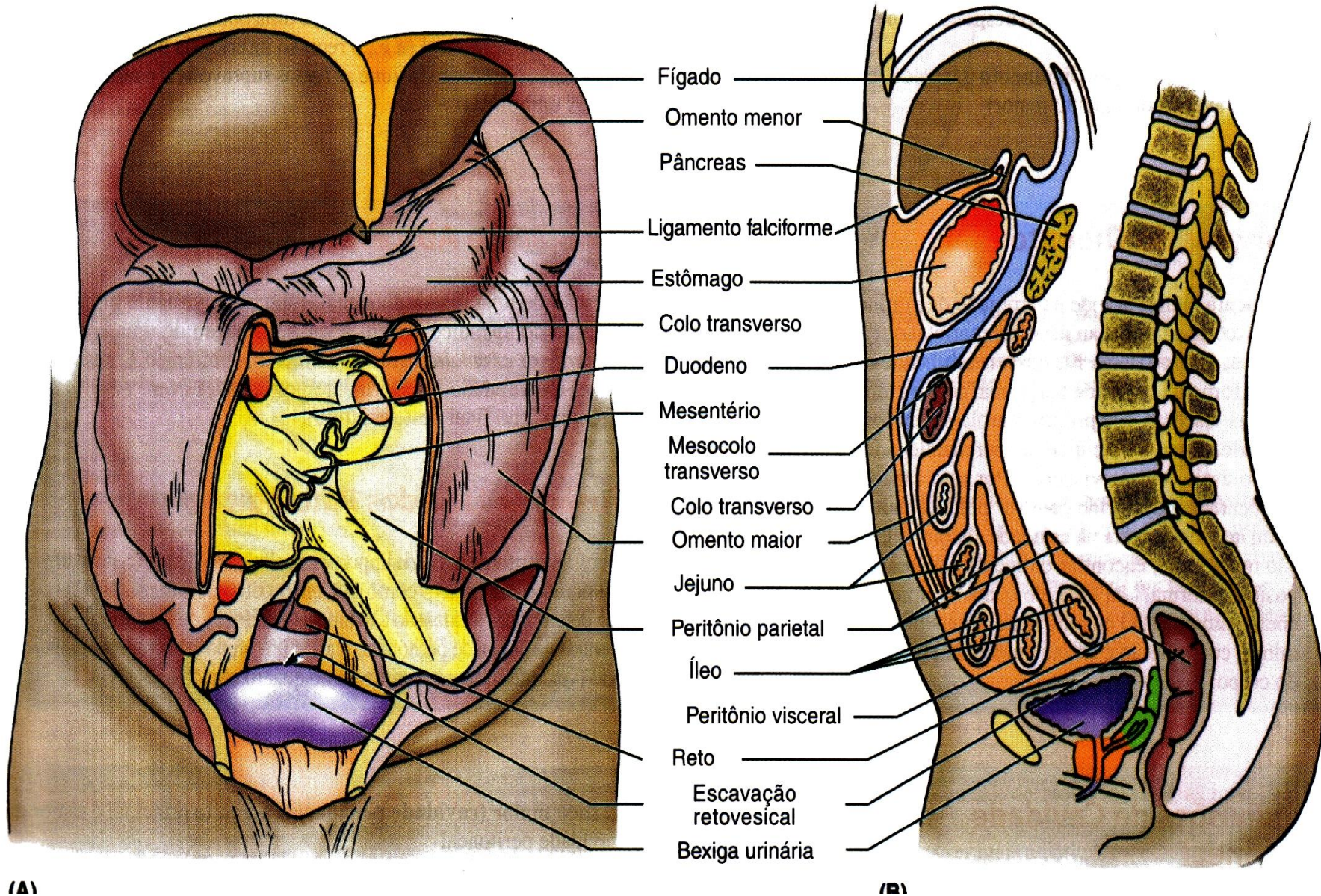
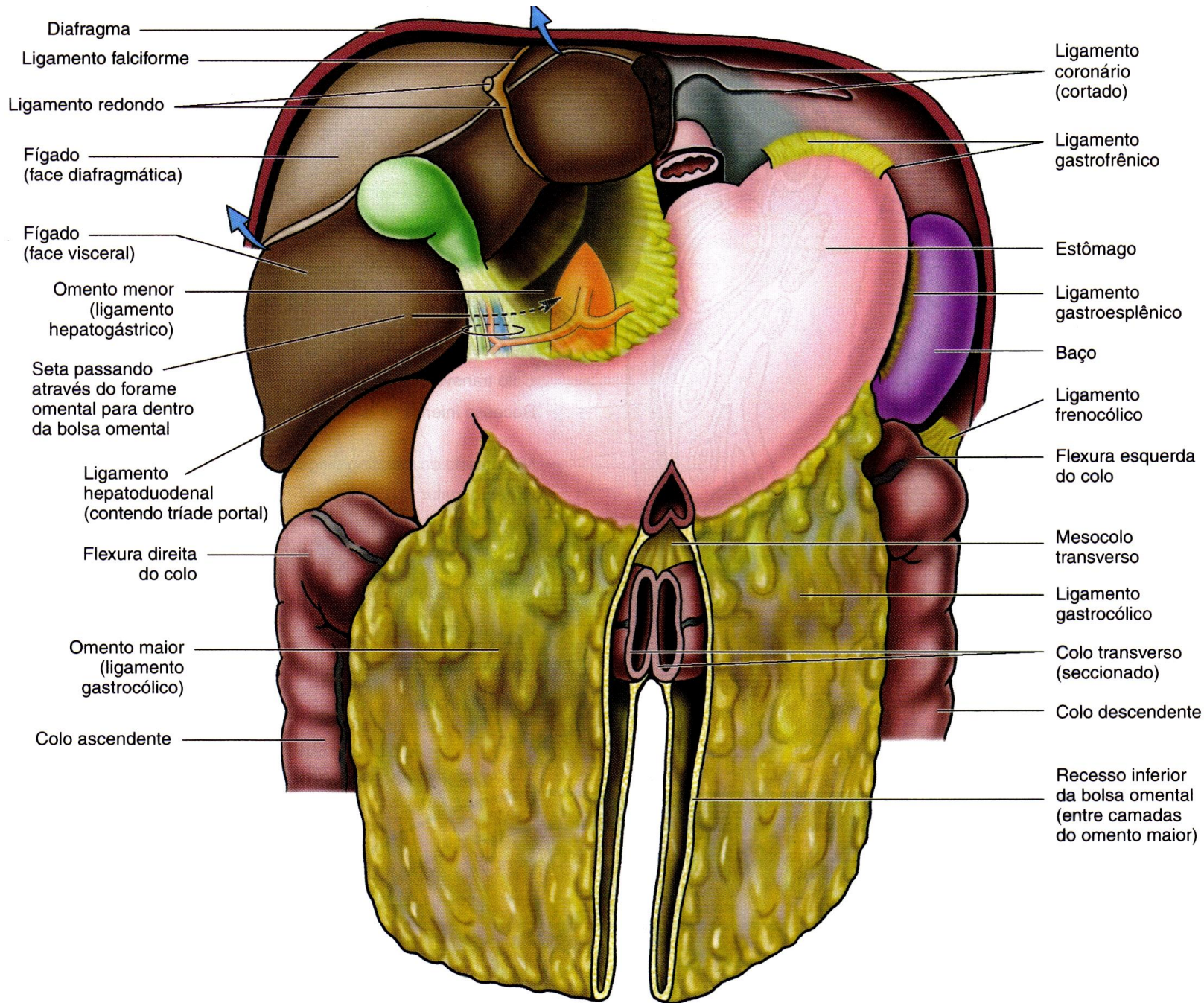
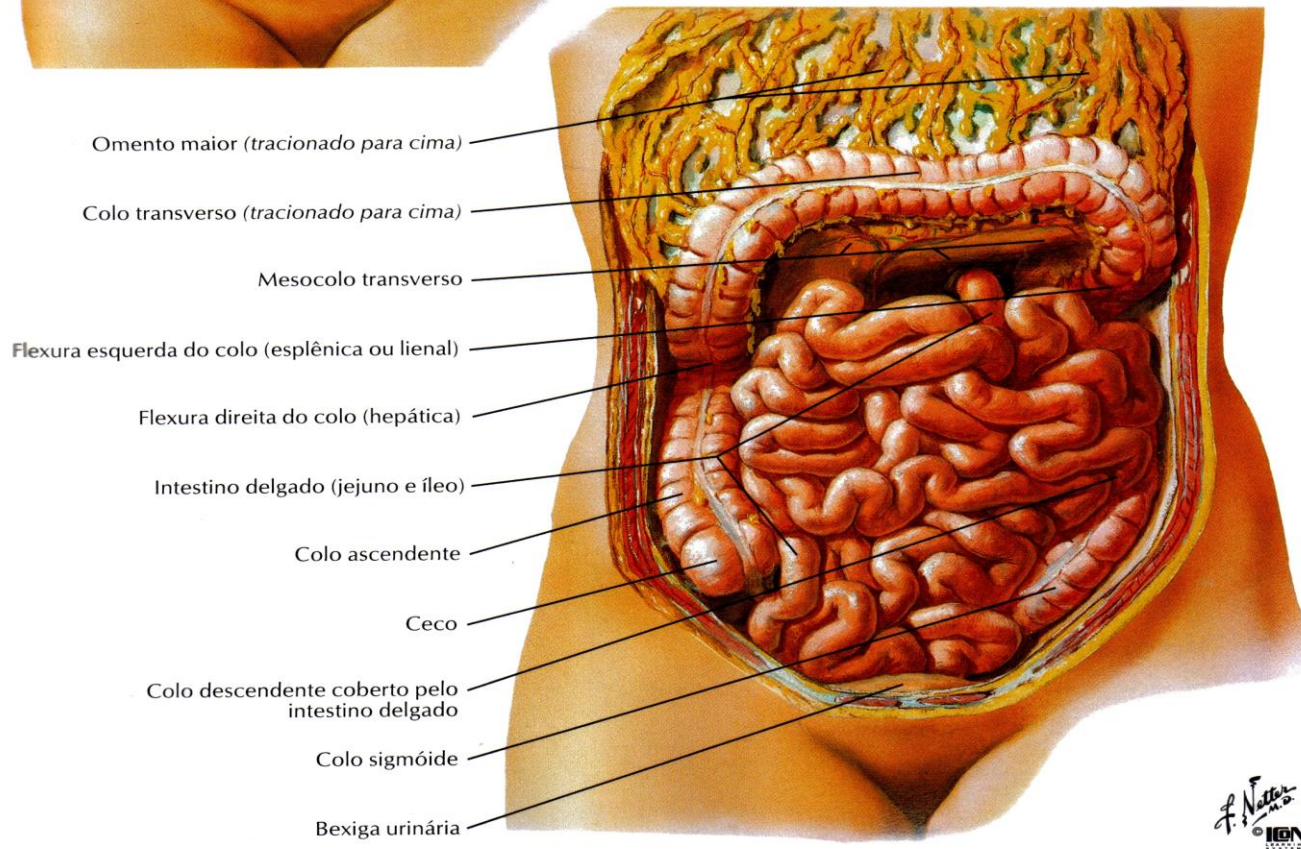
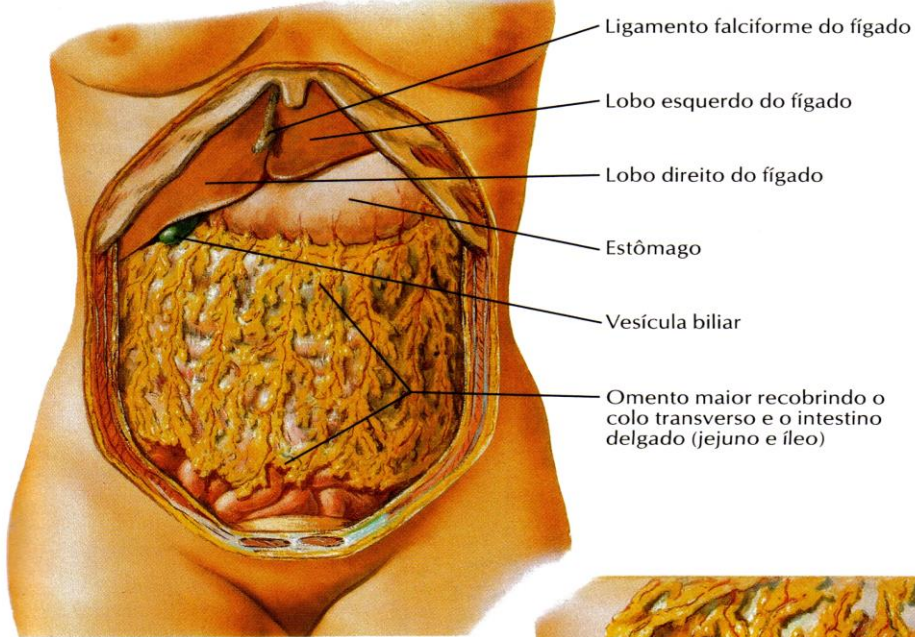


Fig. 10.9 — Órgãos retroperitoniais (em reticulado) em corte transversal do abdome. Esquema simplificado







Omento maior
(tracionado
para cima)

Tênia livre
do colo

Apêndices
omentais
(adiposos)

Flexura
direita do colo

Sulco
paracólico
direito

Colo ascendente

Parte terminal
do íleo
(seccionado)

Ceco

Recesso
retrocecal

Apêndice
vermiforme

Colo transverso
(tracionado para
cima)

Mesocolo transverso
(tracionado sobre o
pâncreas)

Jejuno (seccionado)

Mesentério (seccionado e
a maior parte do intestino
delgado foi removida)

Flexura esquerda do
colo

Colo descendente

Sulco paracólico
esquerdo

Mesocolo sigmóide

Colo sigmóide

Reto



Colo sigmóide (tracionado)

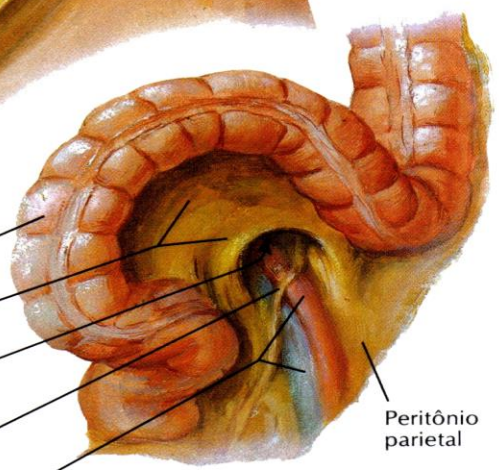
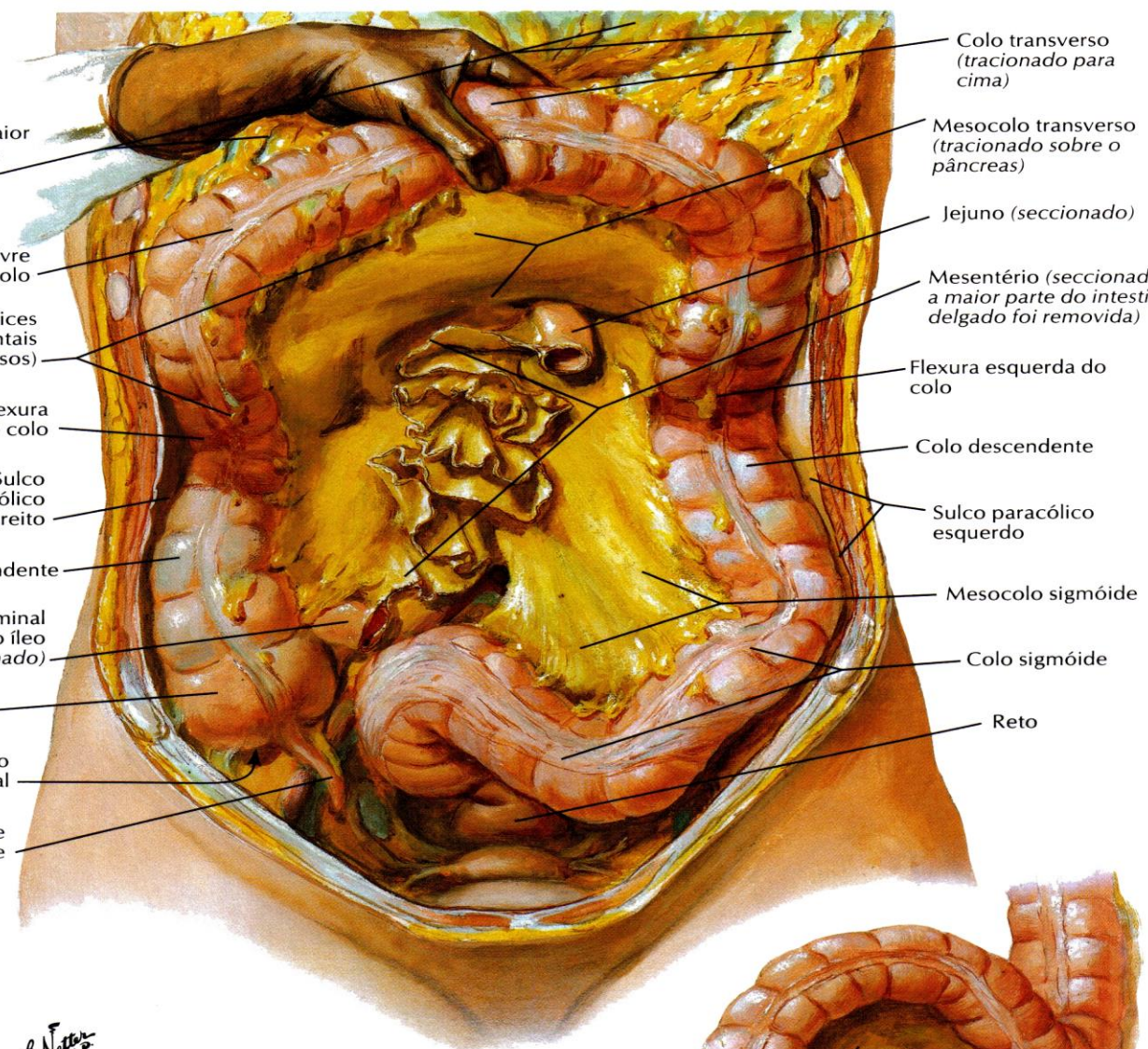
Mesocolo sigmóide

Recesso sigmóideo

Ureter

Vasos ilíacos comum e externo

Peritônio
parietal

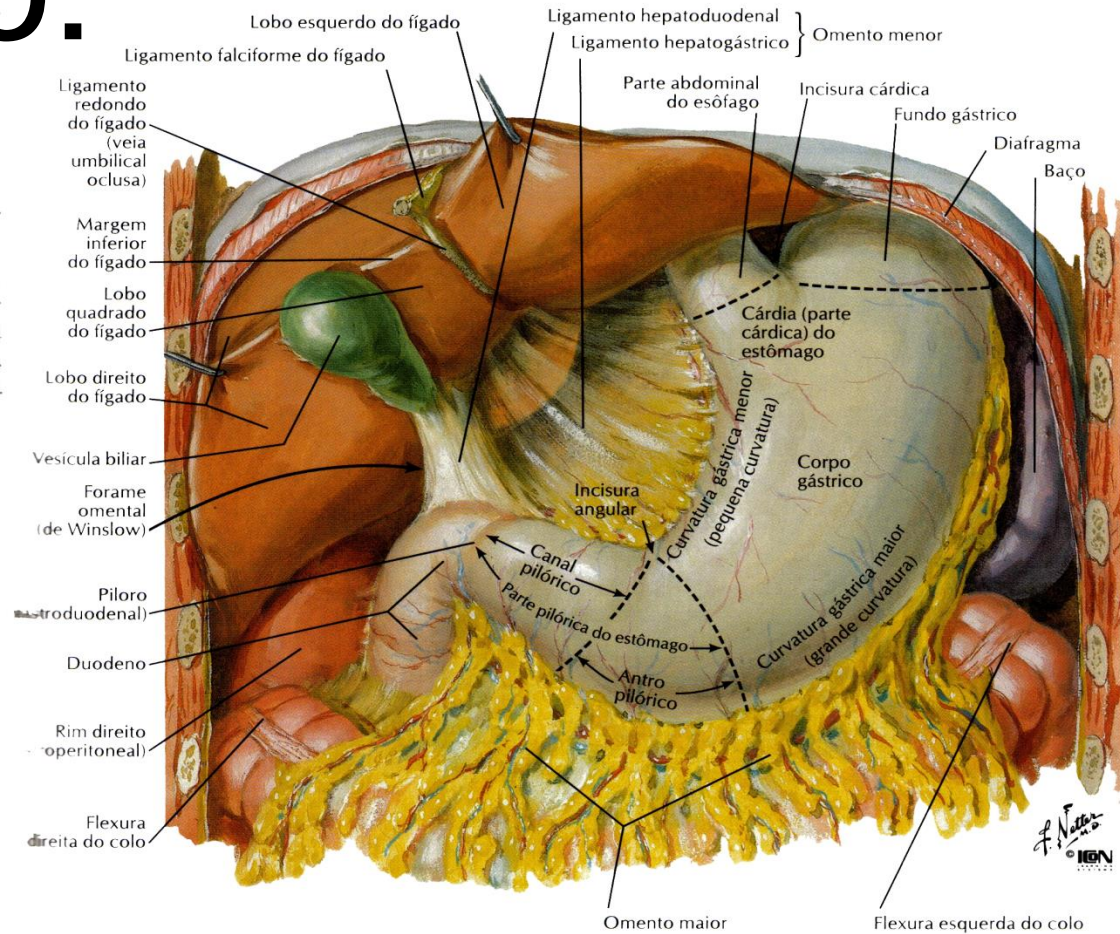


Estômago:

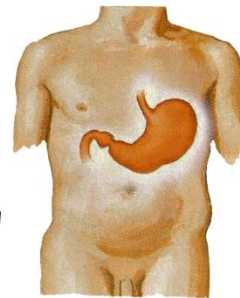
Apresenta dois orifícios:

✓ Óstio cárdico;

✓ Óstio pilórico;



Variações na posição e contorno do estômago em relação ao tipo constitucional (biótipo)



Estrato longitudinal da túnica muscular do esôfago

Estrato longitudinal externo da túnica muscular do estômago (concentrado principalmente nas curvaturas gástricas maior e menor e na parte pilórica)

Estrato circular médio da túnica muscular do estômago

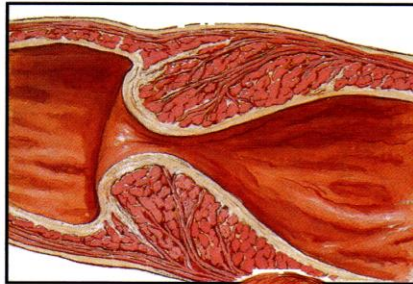
F. Netto
IGN

Colar de Helvécio
(as fibras oblíquas internas e as circulares médias se encontram aqui)

Estrato longitudinal da túnica muscular do duodeno

Estrato longitudinal externo (removido parcialmente)

Secção através do piloro (composto principalmente de estrato circular espessado, chamado músculo esfínter do piloro)



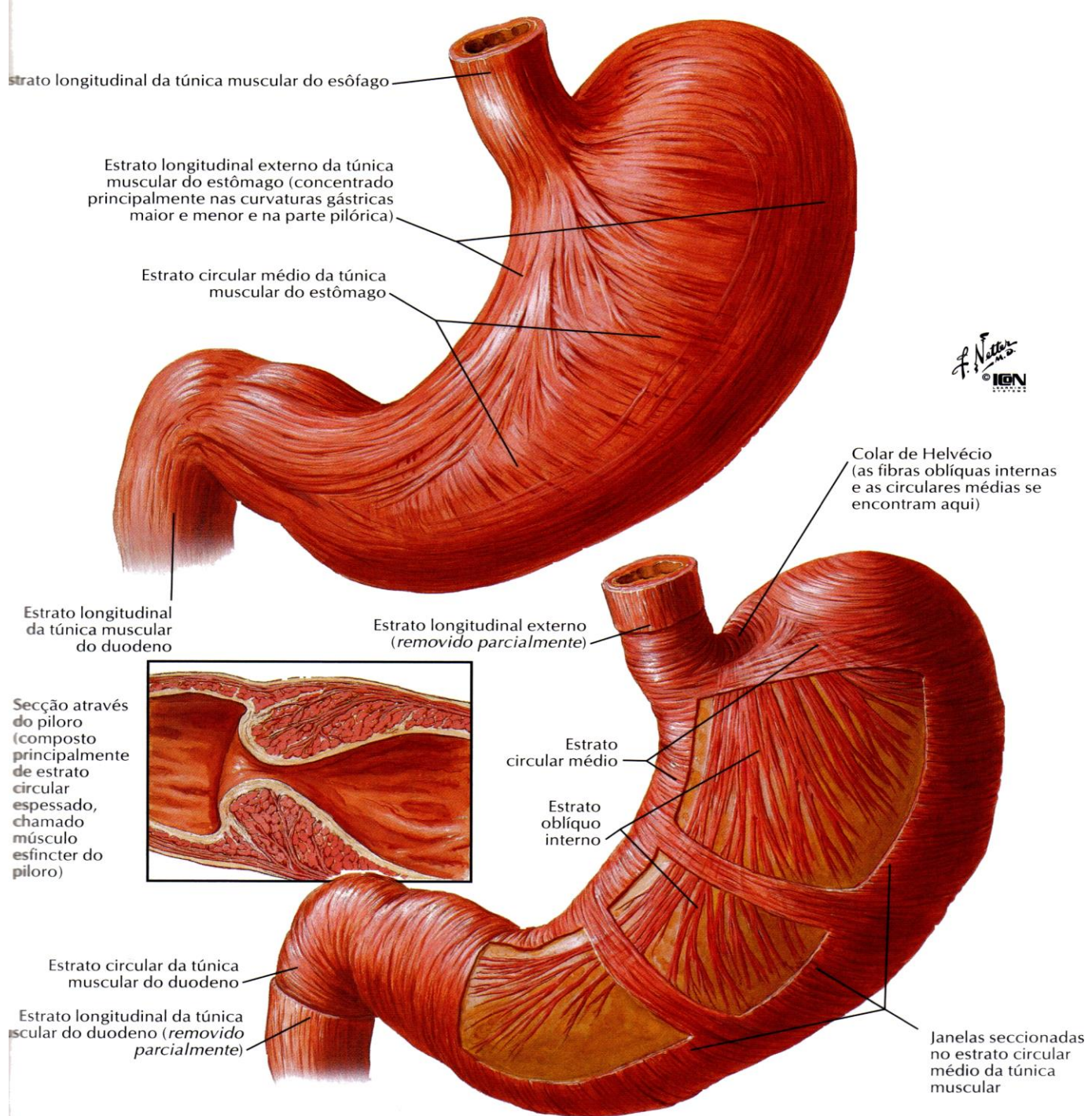
Estrato circular médio

Estrato oblíquo interno

Estrato circular da túnica muscular do duodeno

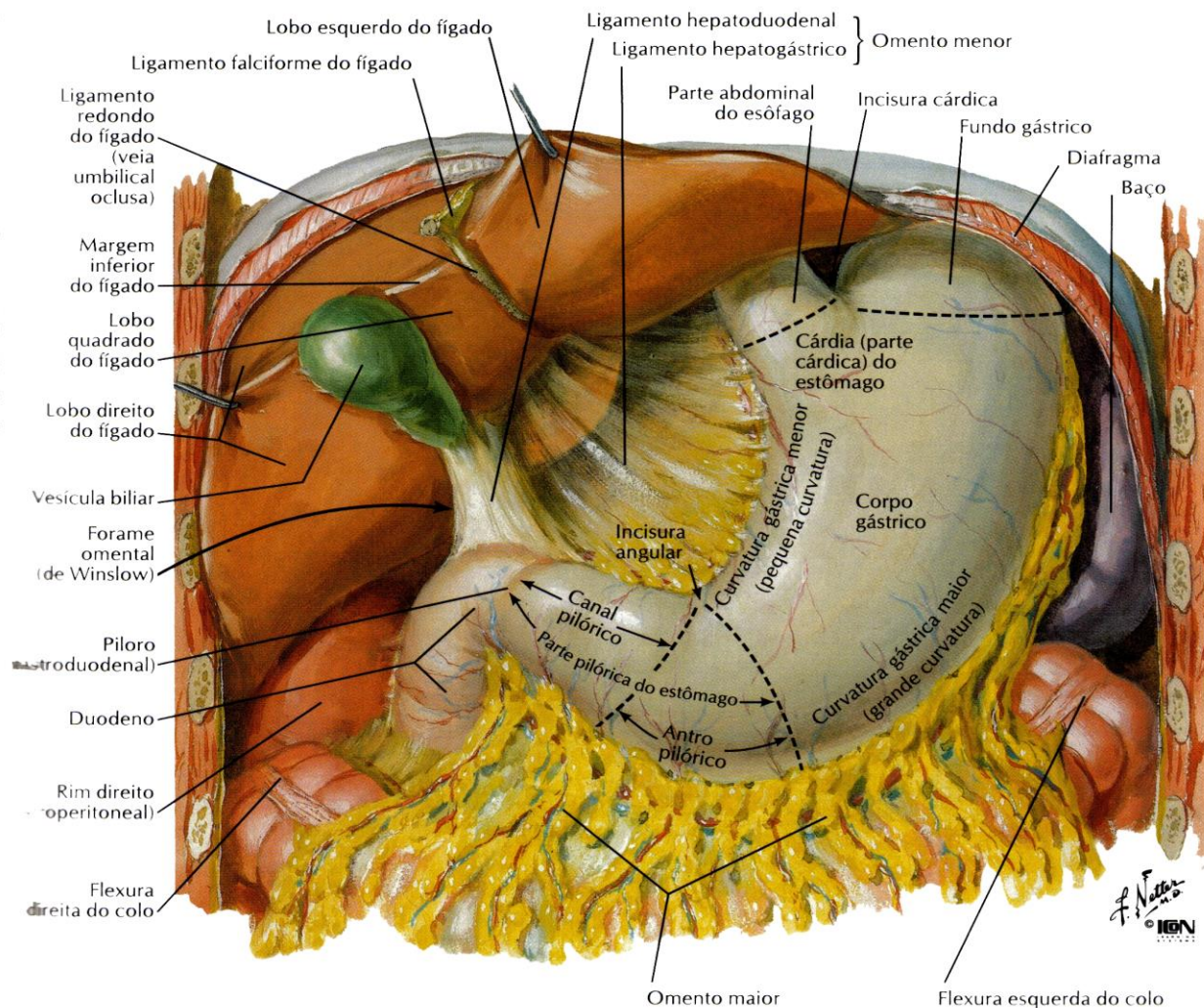
Estrato longitudinal da túnica muscular do duodeno (removido parcialmente)

Janelas seccionadas no estrato circular médio da túnica muscular

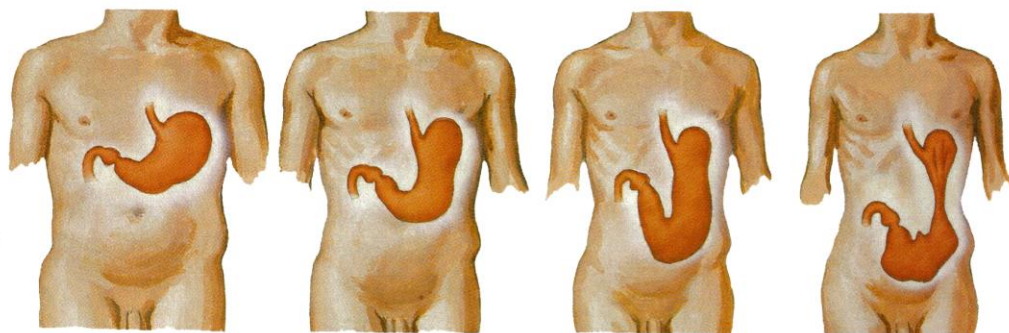


- ✓ Porção cárdica
- ✓ Fundo;
- ✓ Corpo;
- ✓ Porção pilórica;

- ✓ Curvaturas maior e menor.

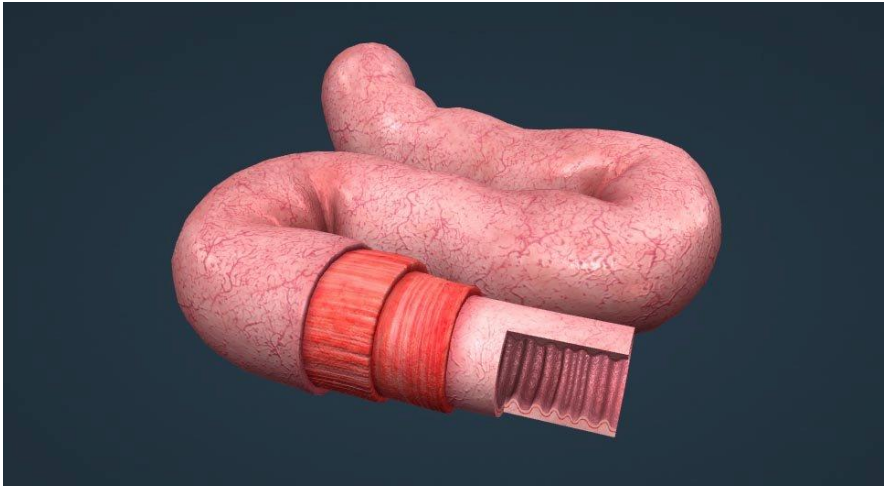
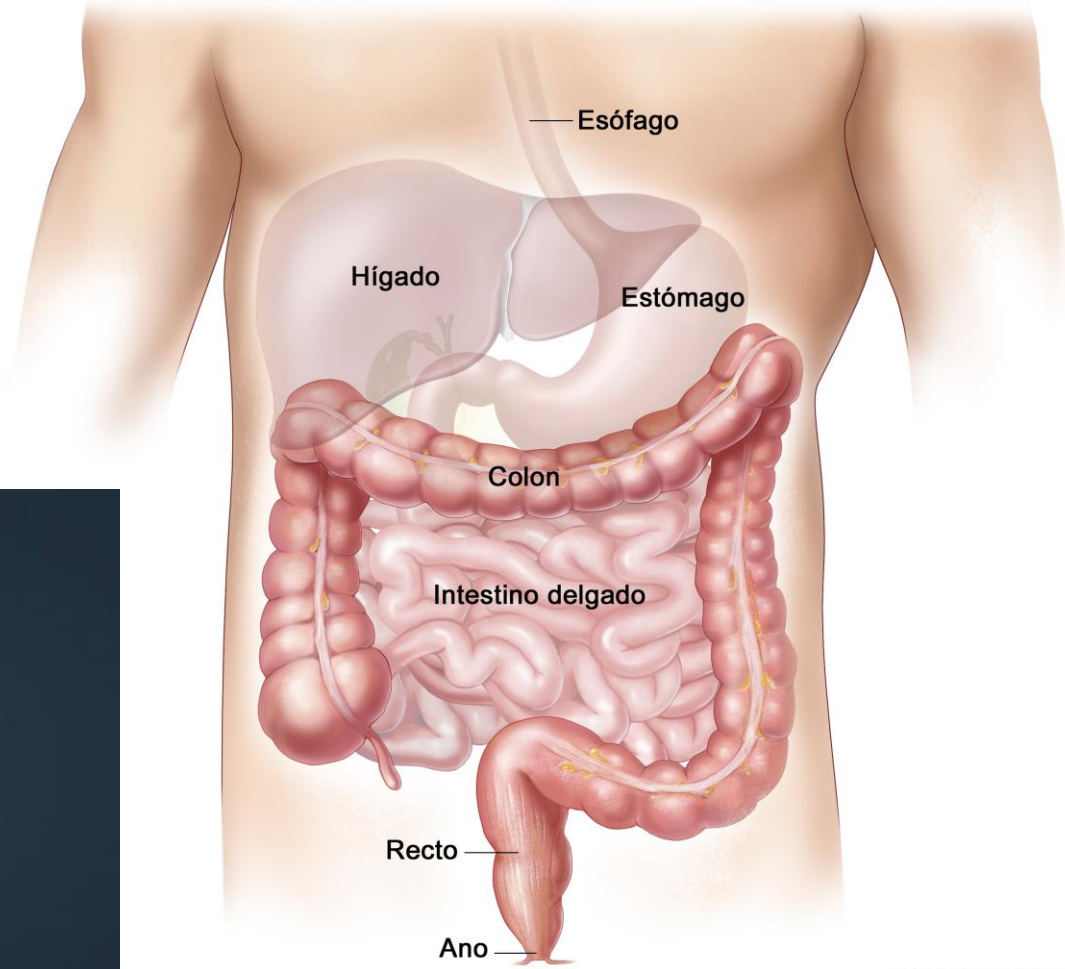


Variações na posição e contorno do estômago em relação ao tipo constitucional (biótipo)



Intestino:

- ✓ Intestino delgado;
- ✓ Intestino grueso.

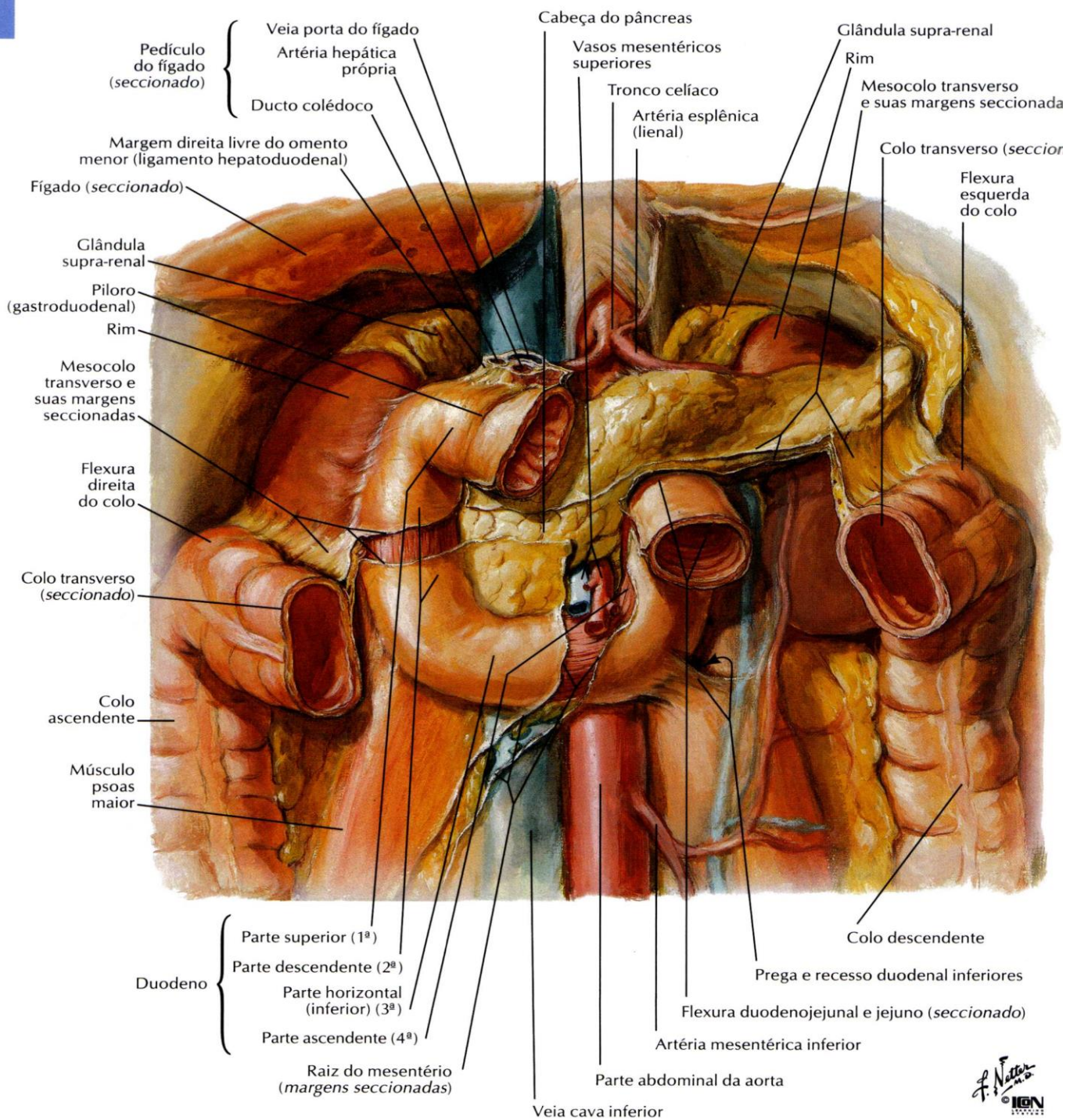


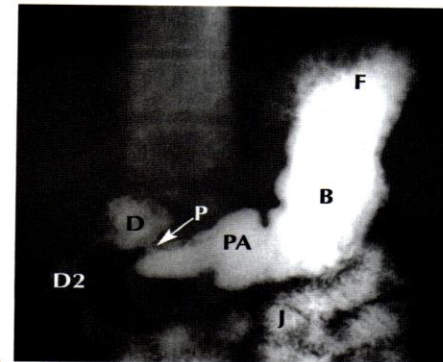
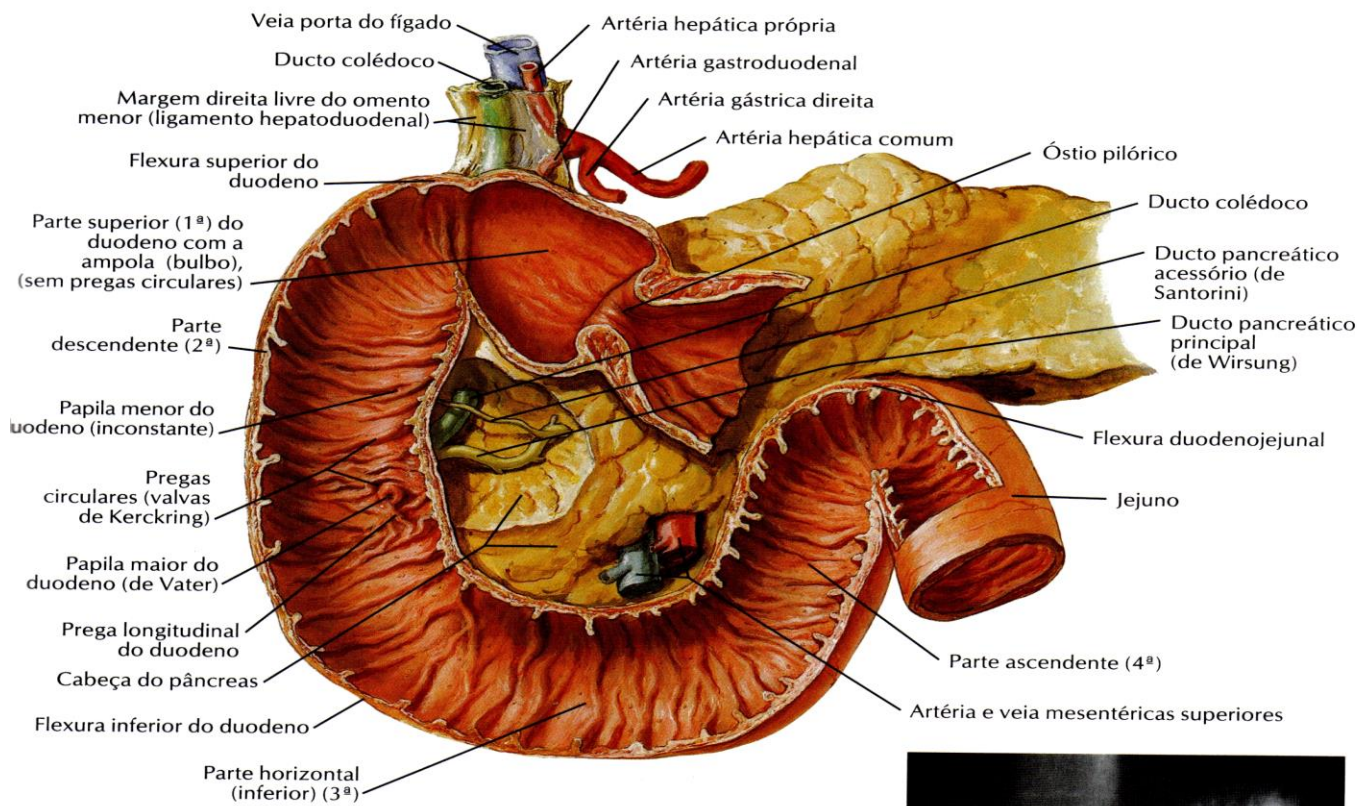
Intestino Delgado:

Dividido em três segmentos:

1. Duodeno

- ✓ Inicia-se no ***óstio pilórico*** e termina na flexura **dudodeno-jejunal** (angulação brusca);
- ✓ Recebe os ductos colédoco e pancreático;





Radiografia com bário do estômago, duodeno e parte proximal do jejuno

- B** Corpo gástrico
- D** Ampola do duodeno
- D2** Parte descendente (2ª) do duodeno
- F** Fundo gástrico
- J** Parte proximal do jejuno
- P** Píloro
- PA** Antro pilórico

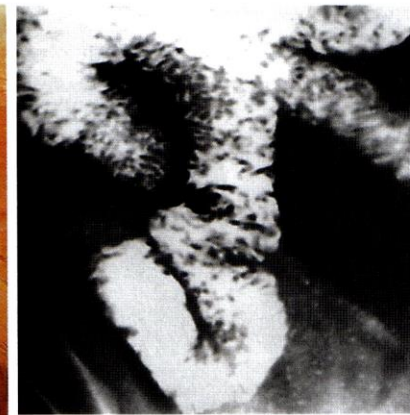
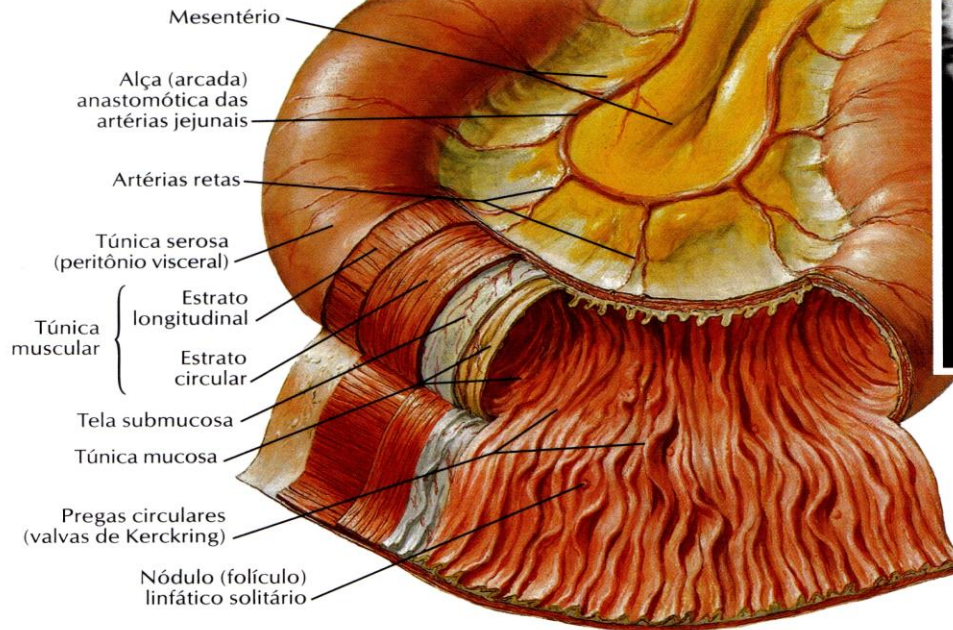
*As camadas longitudinal e circular são denominadas respectivamente, helicoidal de passo longo e helicoidal de passo curto (terminologia anatômica)

Intestino Delgado

2. Jejunum e íleo

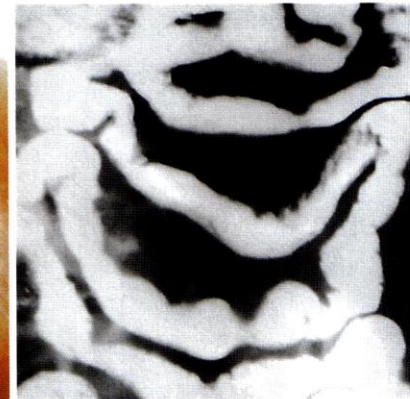
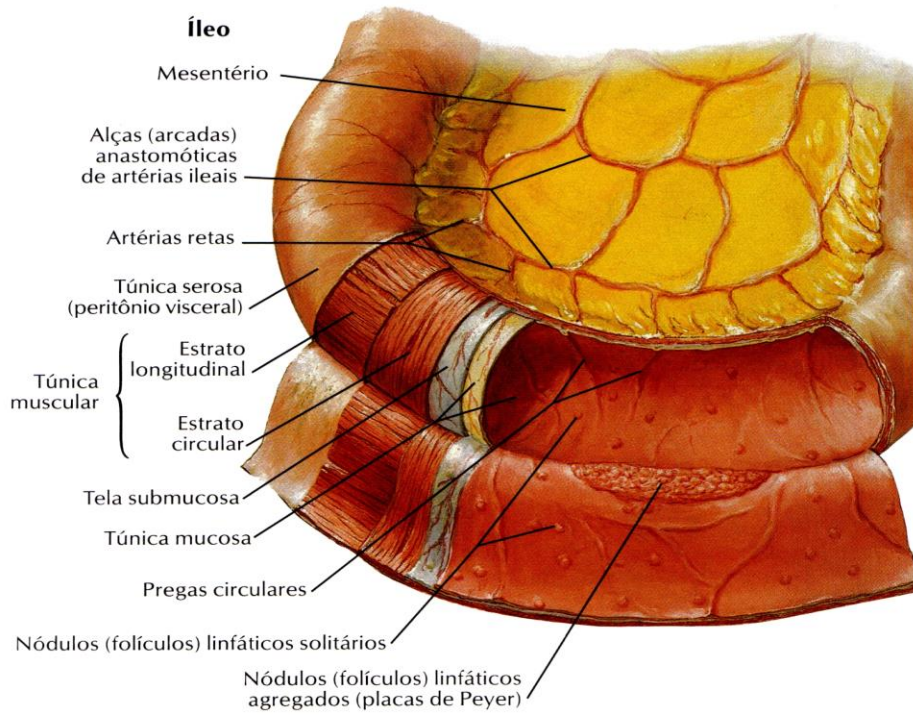
- ✓ Porção móvel do intestino delgado;
- ✓ Não apresentam delimitação nítida;
- ✓ Apresentam inúmeras alças intestinais presas à parede posterior do abdome pelo mesentério.

Jejuno

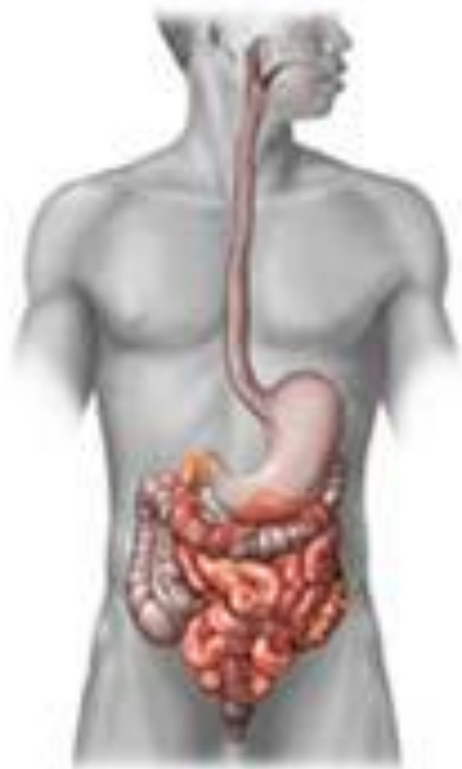


Radiografia baritada do jejuno

Íleo

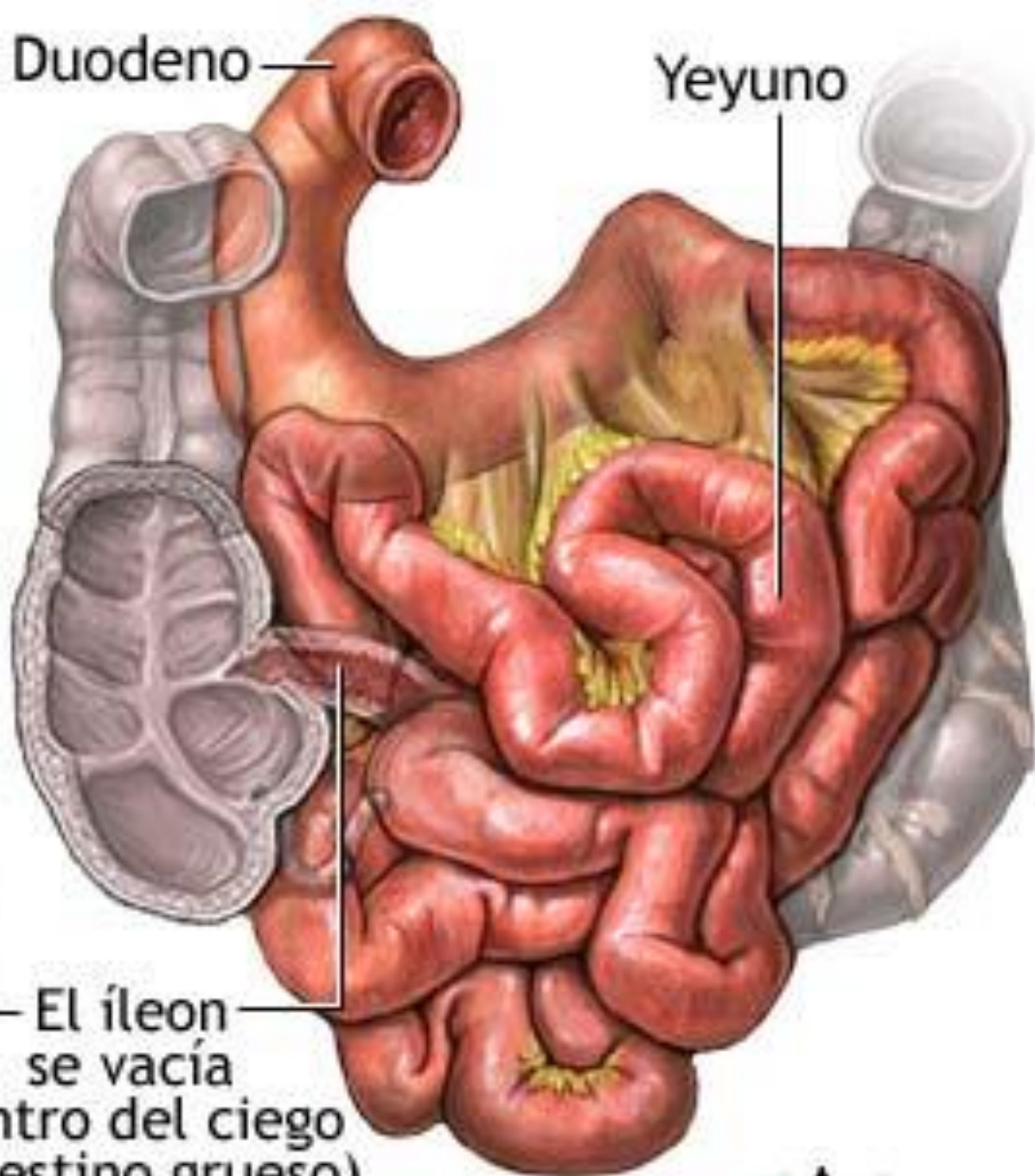


Radiografia baritada do íleo



Duodeno

Yeyuno

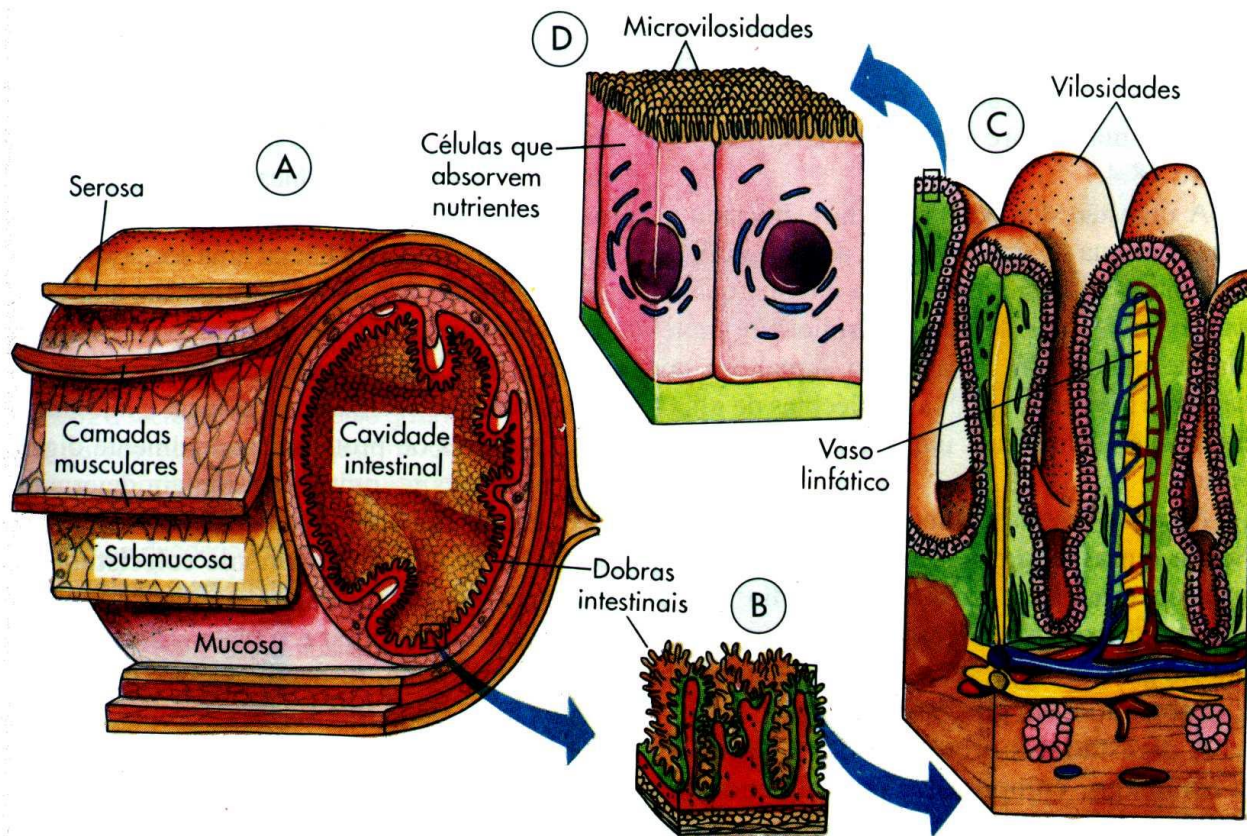


El íleon
se vacía
dentro del ciego
(intestino grueso)

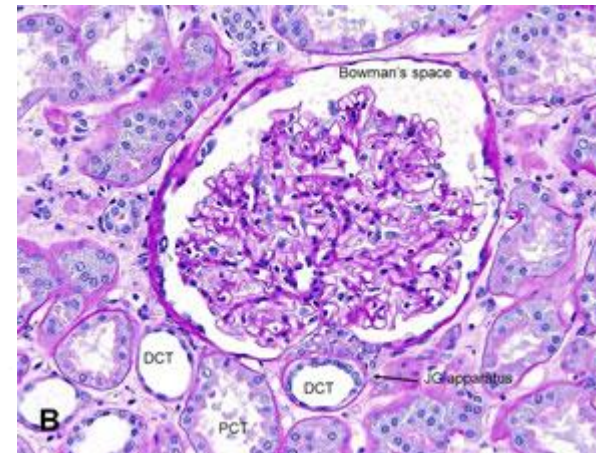
Quadro 2.8 Características Diferenciais entre Jejuno e Íleo nas Pessoas Vivas

Característica	Jejuno	Íleo
Cor	Vermelho forte	Rosa pálido
Calibre	2-4 cm	2-3 cm
Parede	Espessa e forte	Fina e leve
Vascularização	Grande	Pequena
Vasos retos	Longos	Curtos
Arcadas	Umás poucas alças longas	Muitas alças curtas
Gordura no mesentério	Menos	Mais
Pregas circulares	Grandes, altas e juntas	Baixas e esparsas; ausentes na parte distal
Nódulos linfóides agregados	Poucos	Muitos

VILOSIDADES INTESTINAIS



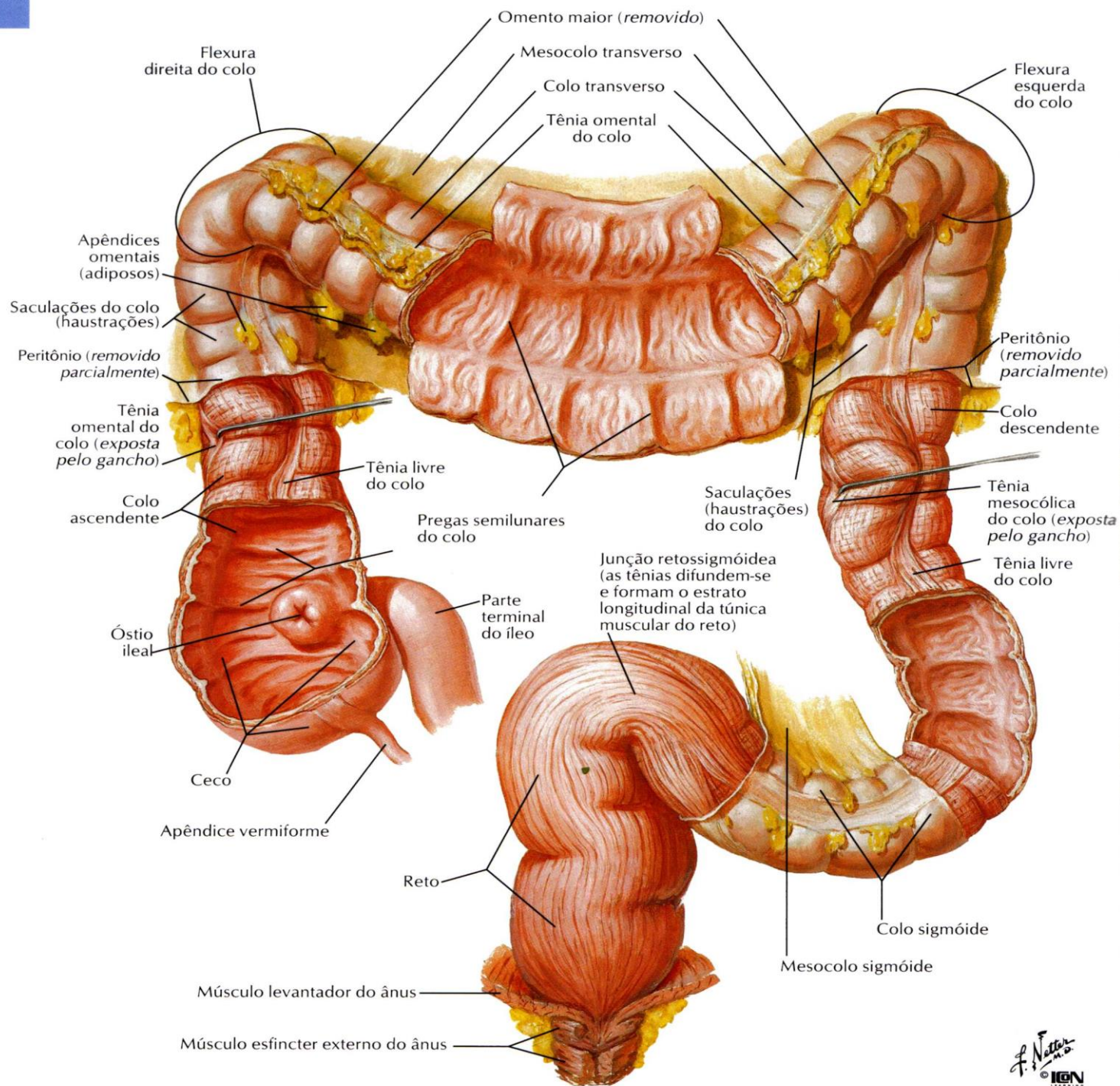
(A) Organização da parede intestinal. (B) Detalhe das dobras da mucosa intestinal. (C) Detalhe das vilosidades intestinais. (D) Células intestinais mostrando microvilosidades.



Intestino Grosso:

Distinguem-se:

- ✓ Haustros (dilatações);
- ✓ Tênia (feixes musculares longitudinais);
- ✓ Apêndices epiplóicos (acúmulos de gordura).



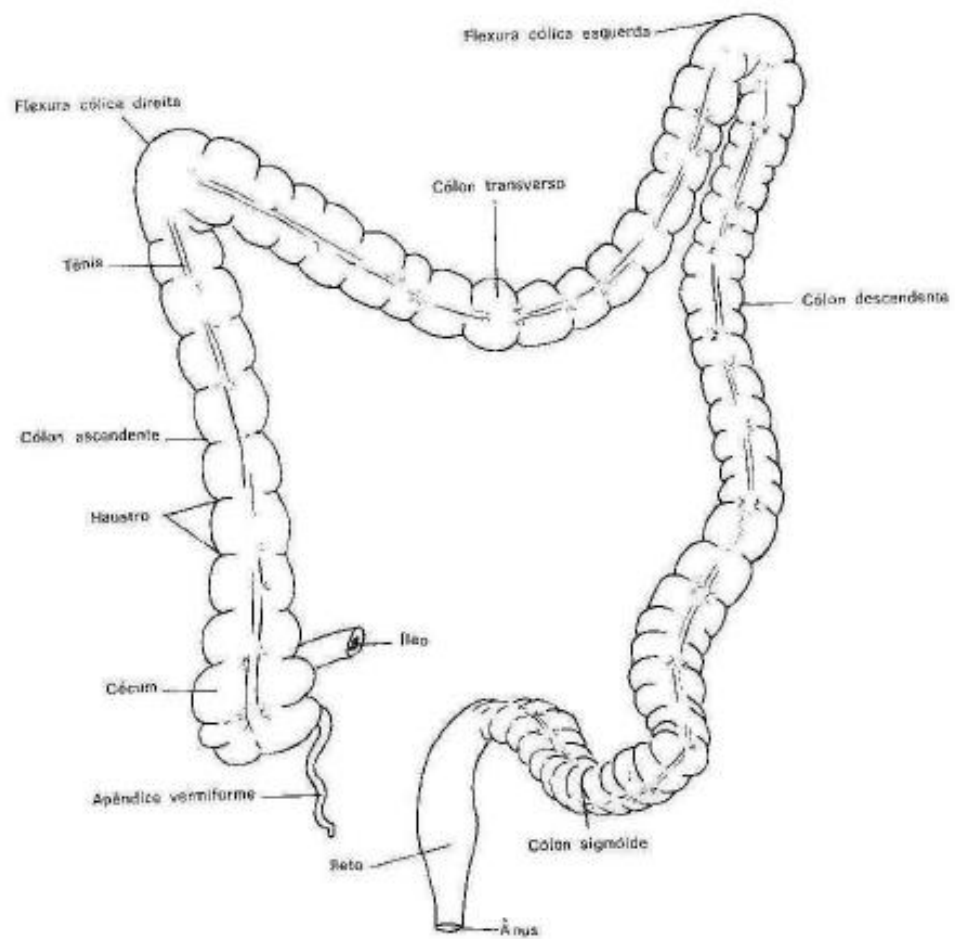
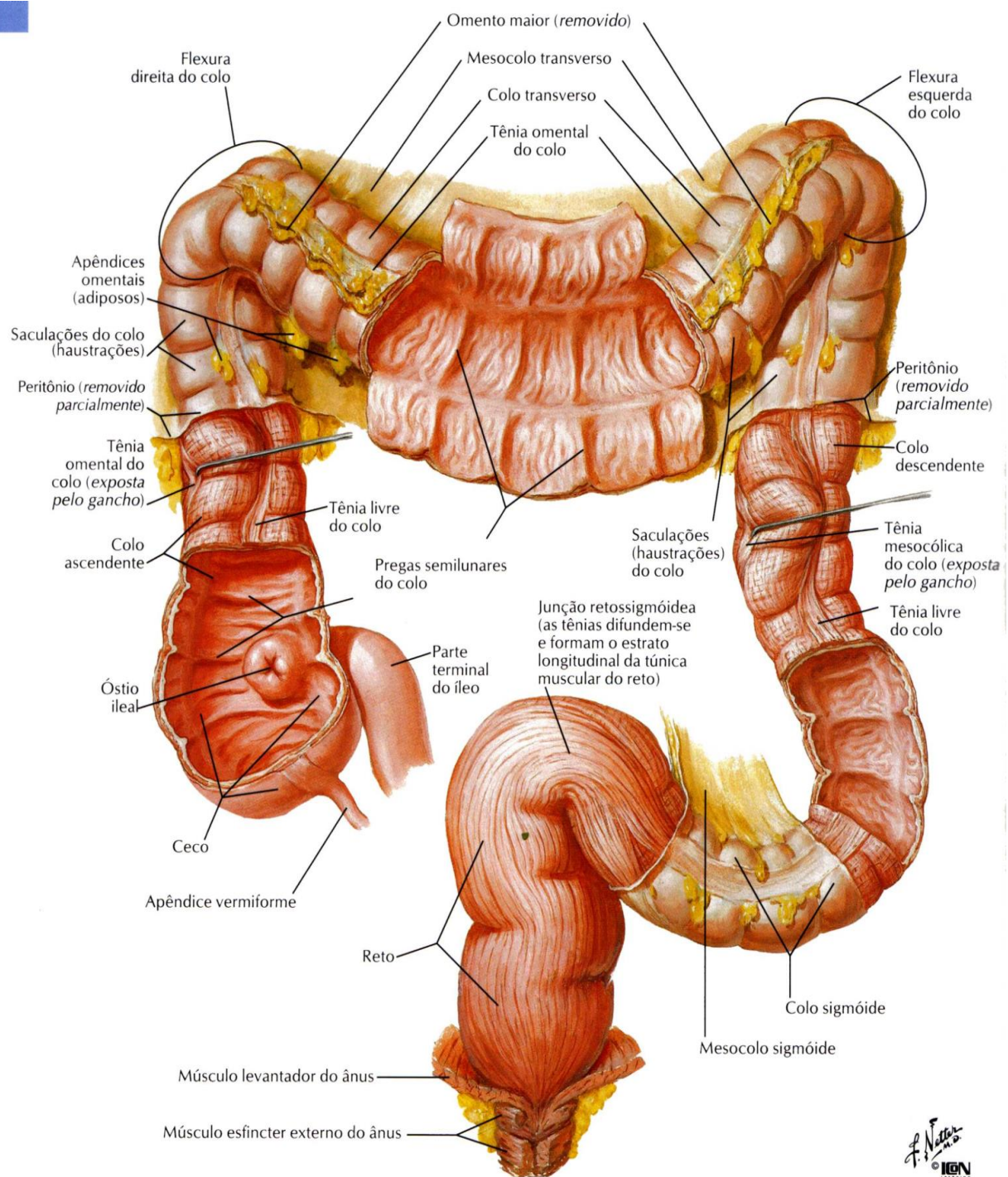
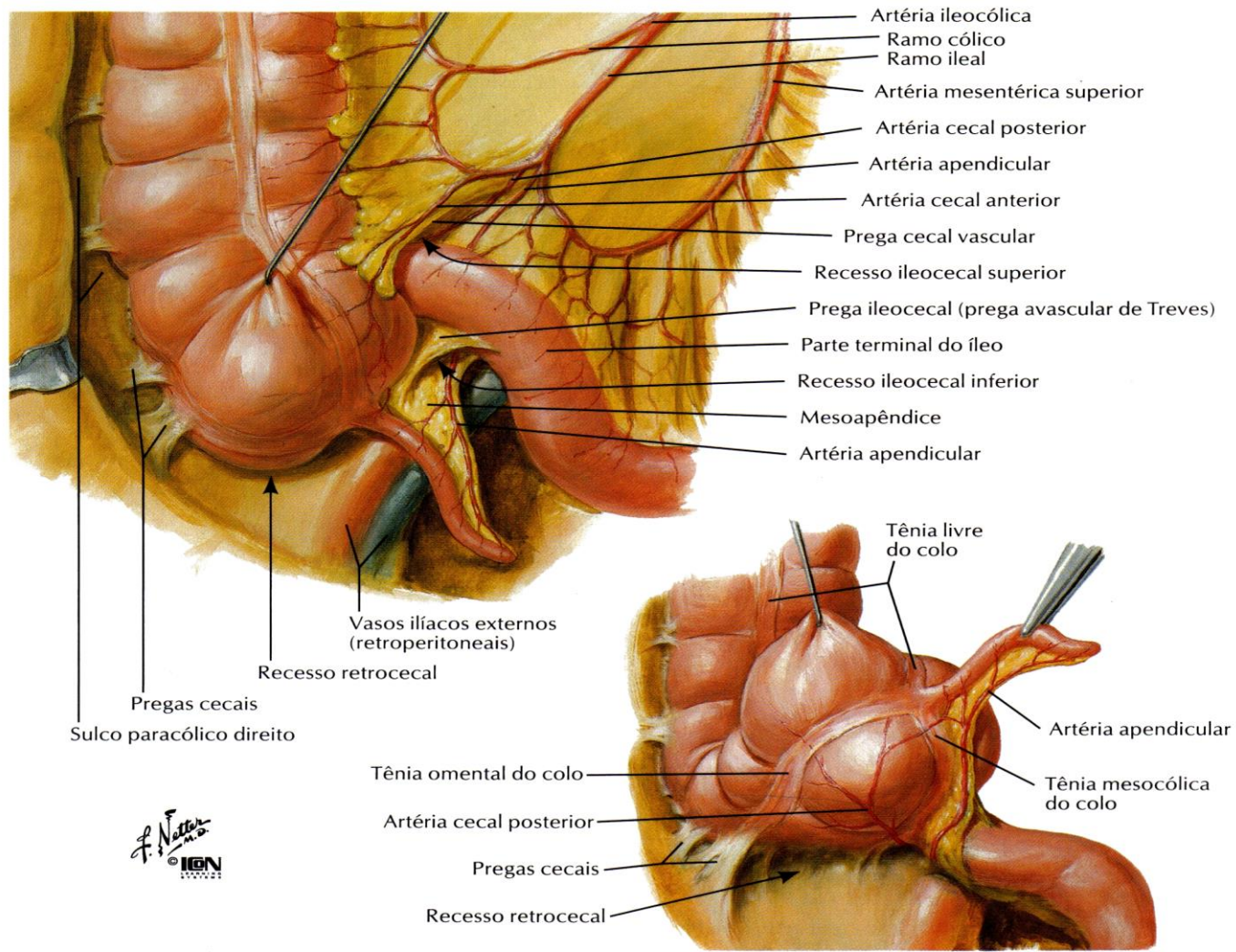


Fig. 10 14 — Intestino grosso

Subdivisões:

- Cécum;
- Cólon ascendente;
- Cólon transverso;
- Cólon descendente;
- Cólon sigmóide;
- Reto;
- Canal anal.



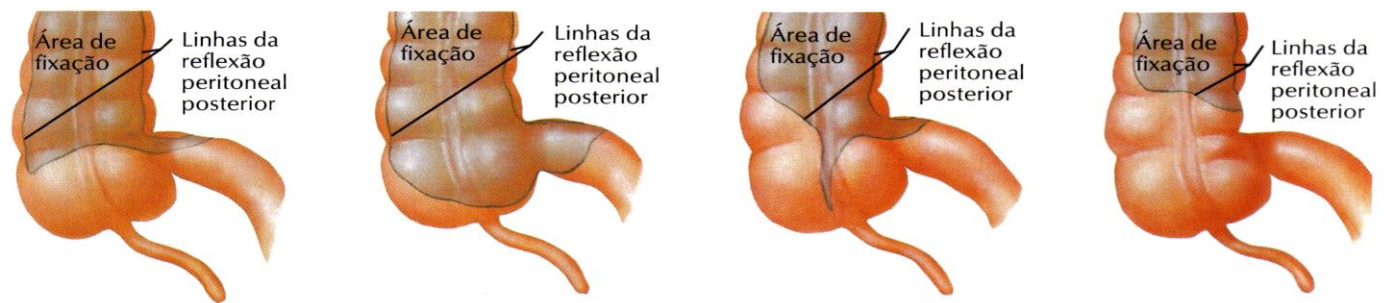


✓ Região íleo-cecal

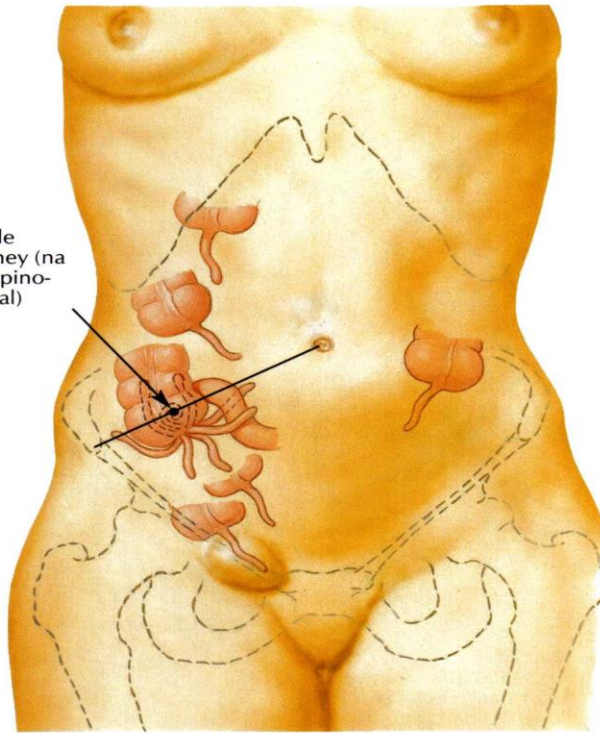
✓ Apêndice vermiforme



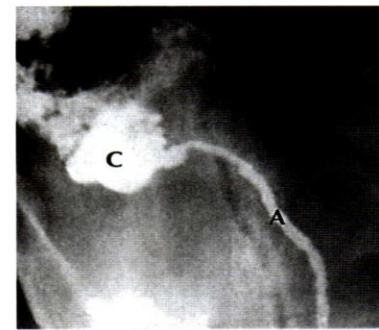
Algumas variações na fixação peritoneal posterior do ceco



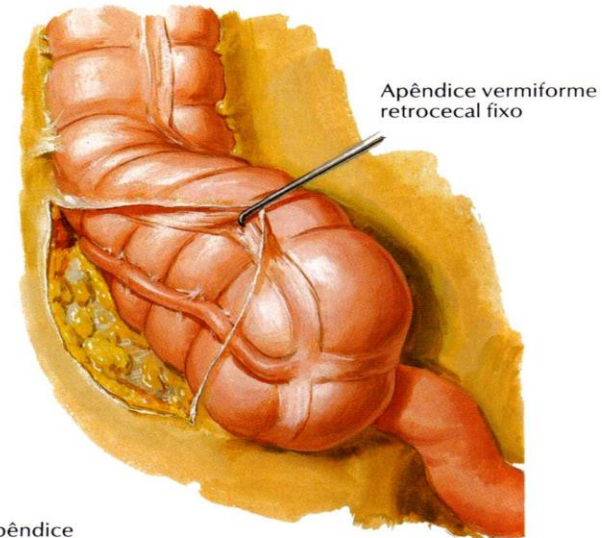
Ponto de
McBurney (na
linha espino-
umbilical)



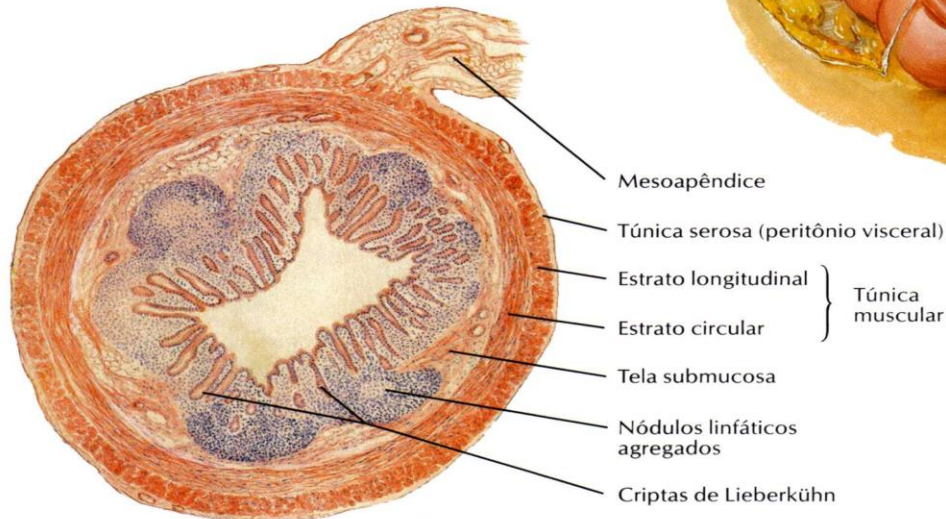
Variações na posição do apêndice vermiforme



Apêndice vermiforme longo
pouco freqüente se estendendo
até a cavidade pélvica (radiografia
baritada) (A Apêndice; C Ceco)



Apêndice vermiforme
retrocecal fixo



Secção transversal

ÓRGÃOS ANEXOS

Fígado:

- ✓ Órgão mais volumoso do corpo humano;
- ✓ Desempenha papel importante no metabolismo e digestão;

Apresenta duas faces:

- ✓ Face diafragmática

Separada em duas porções (lobo direito e lobo esquerdo) pelo ligamento falciforme.

- ✓ Face visceral

Na face visceral se distinguem quatro lobos:

- ✓ Direito;
- ✓ Esquerdo;
- ✓ Quadrado;
- ✓ Caudado
- ✓ Entre o lobo direito e o lobo esquerdo situa-se a vesícula biliar;
- ✓ Entre o lobo direito e o caudado há o sulco da veia cava inferior;
- ✓ Entre os lobos quadrado e caudado: Porta do fígado.

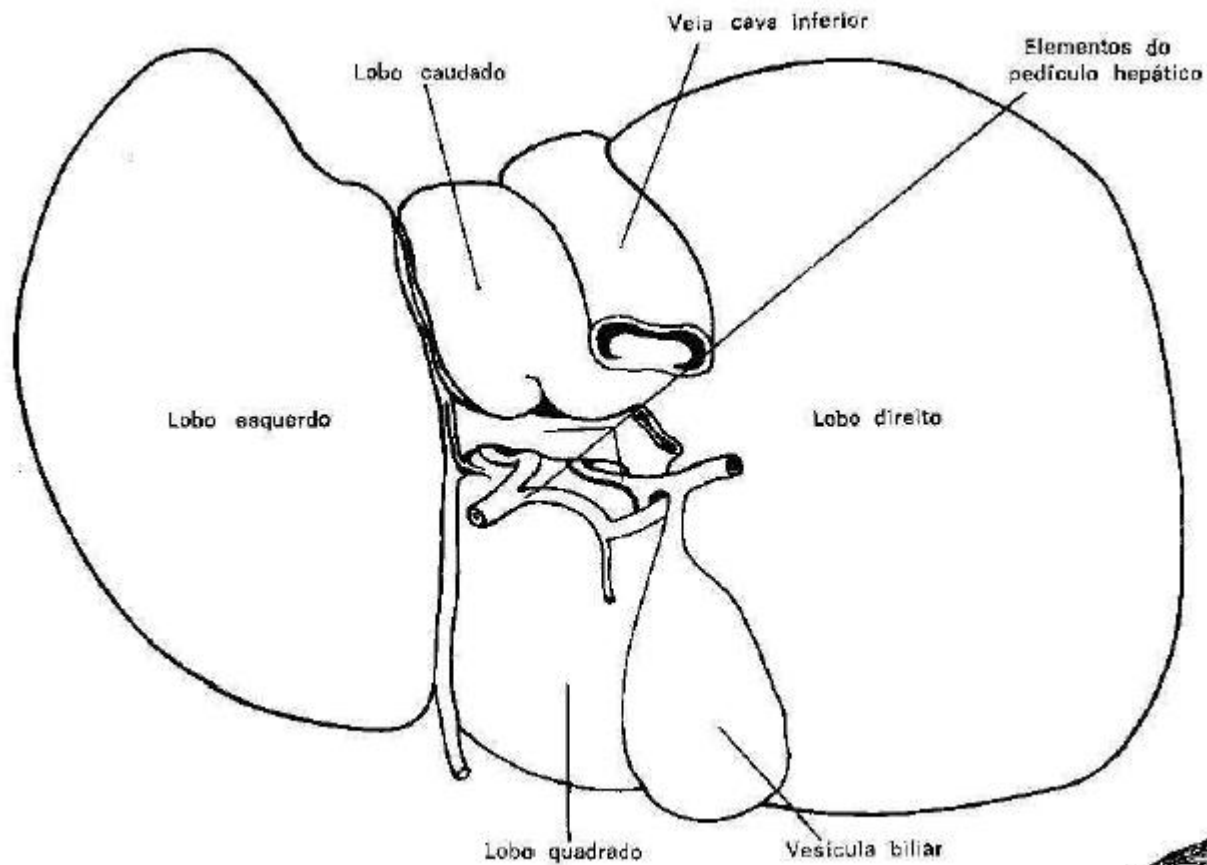


Fig. 10.15.A — Face visceral do fígado

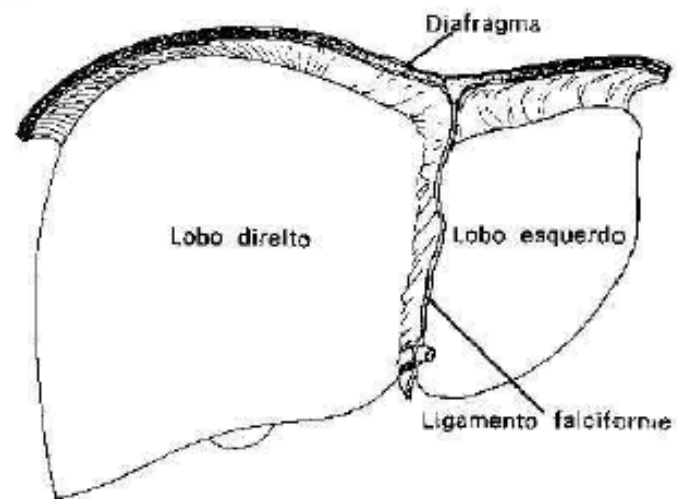
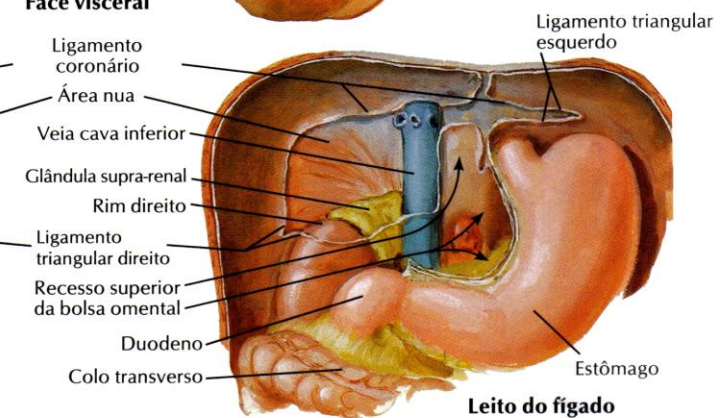
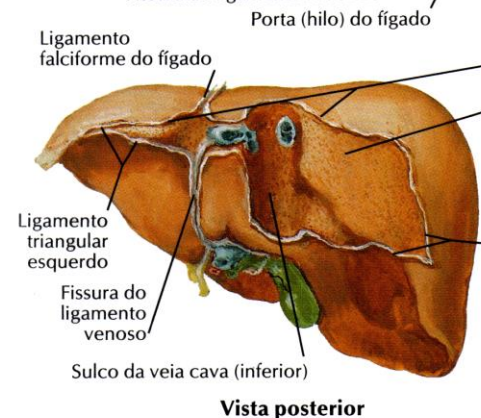
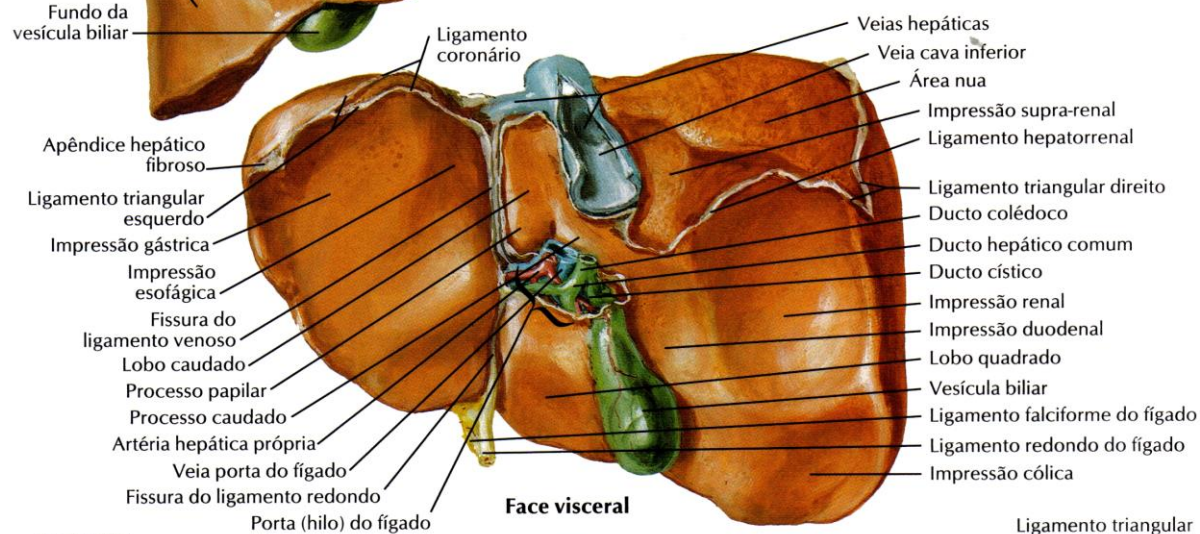
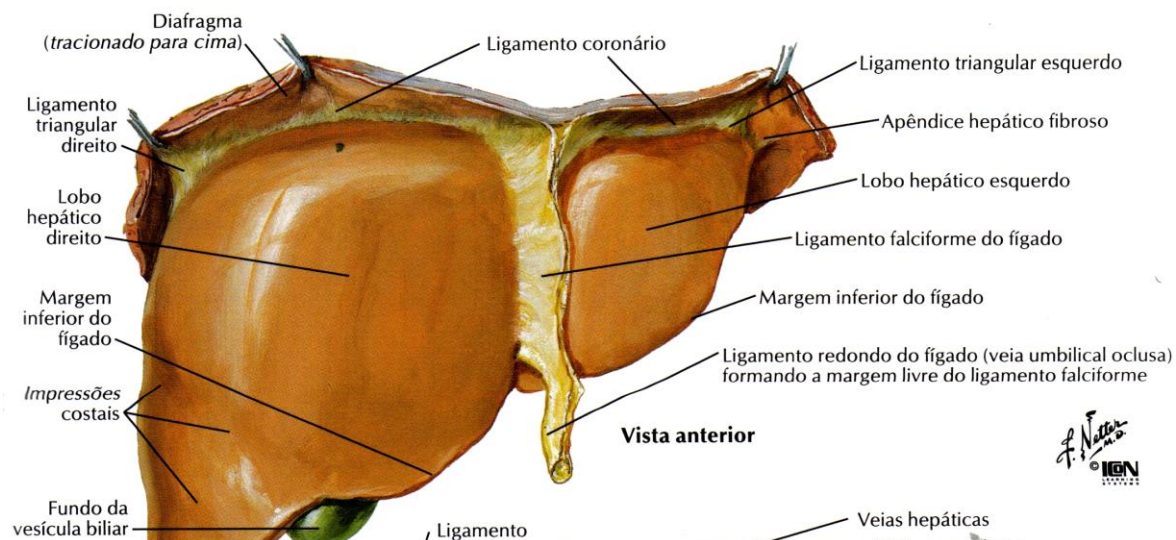
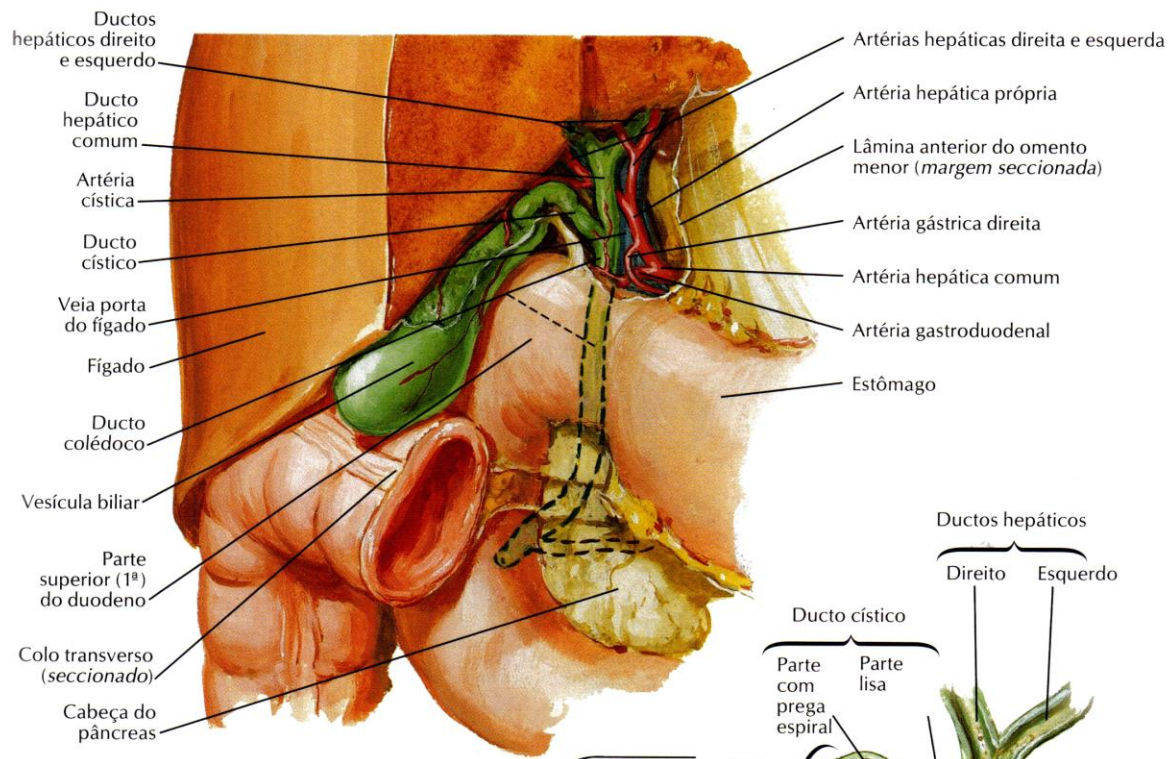


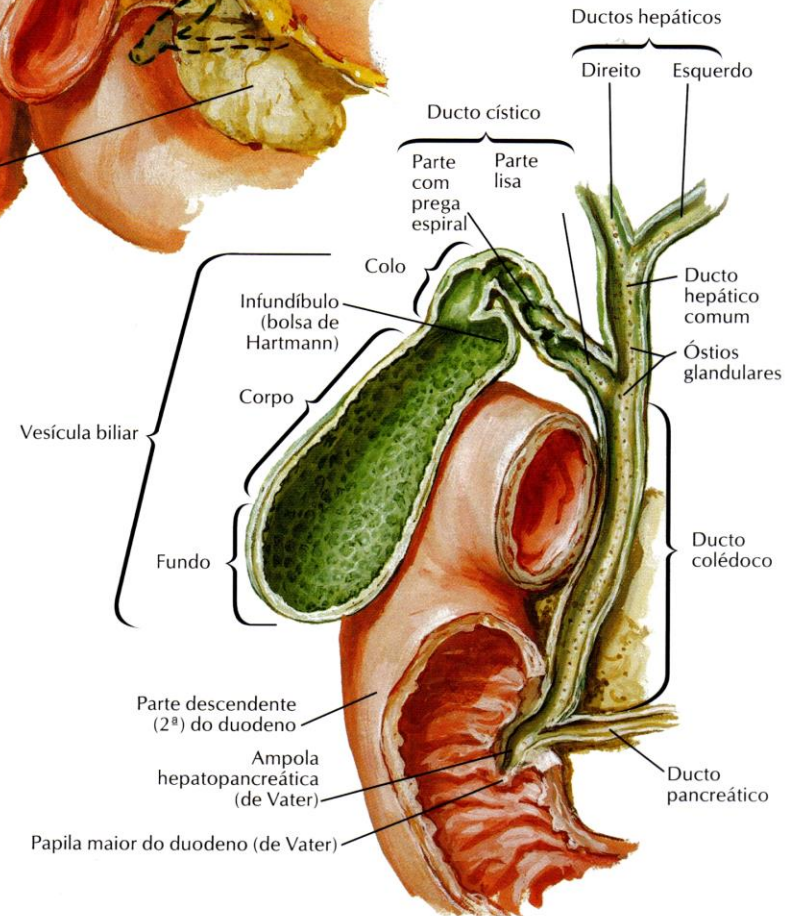
Fig. 10.15.B — Face diafragmática do fígado



Vesícula Biliar



F. Netto
© IEN



Vesícula Biliar

Trajetória da bile:

- ✓ Ductos hepáticos direito e esquerdo;
- ✓ Ducto hepático comum;
- ✓ Ducto cístico;
- ✓ Ducto colédoco.

Vesícula biliar:

- ✓ Local de armazenamento da bile produzida pelo fígado;
- ✓ Faz com que a bile não flua diretamente para o duodeno.

Pâncreas

- ✓ Glândula endócrina e exócrina.
- ✓ Situada posteriormente ao estômago, retroperitonealmente.

Constituída por três partes:

- ✓ Cabeça;
- ✓ Corpo;
- ✓ Cauda.

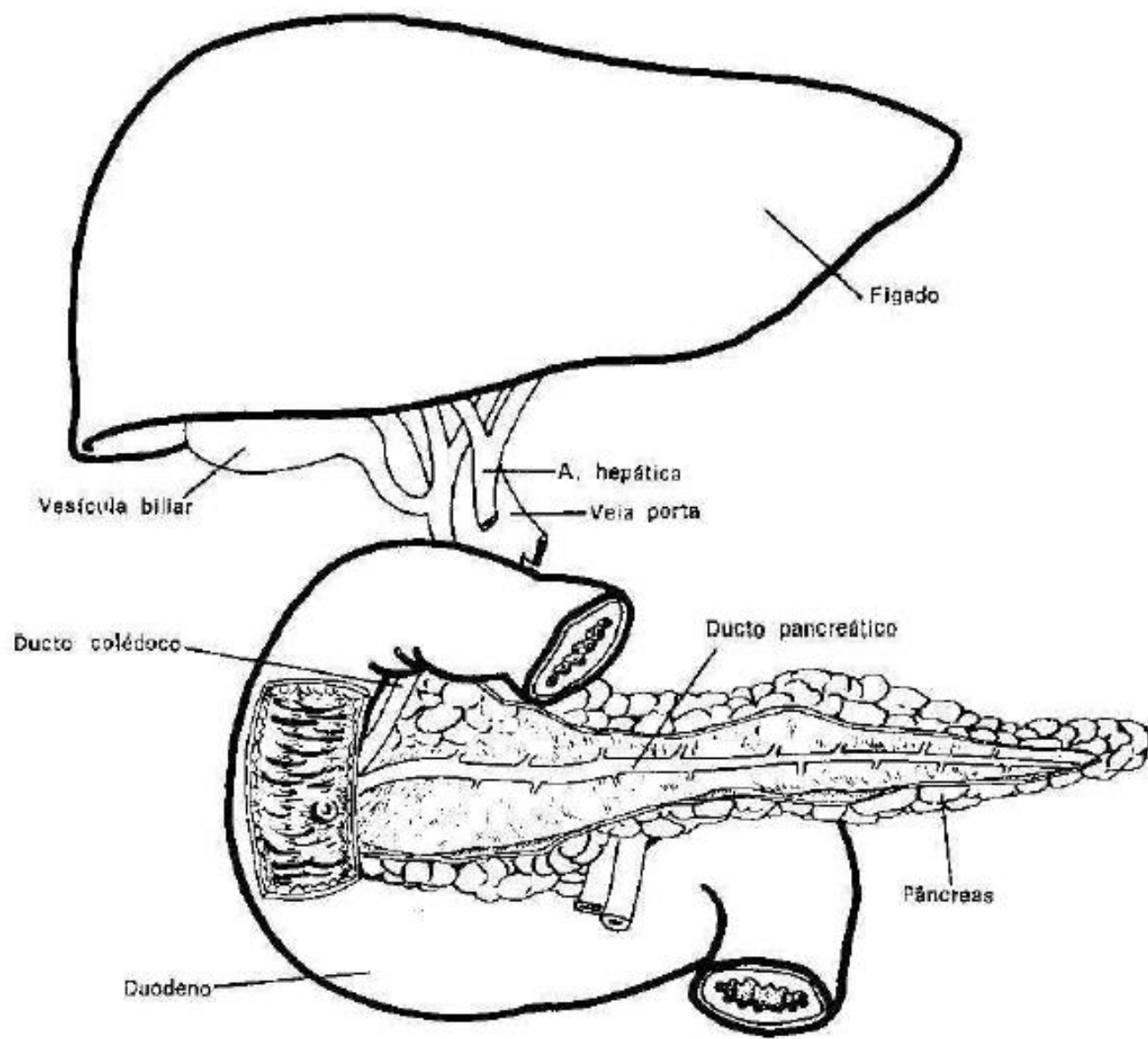
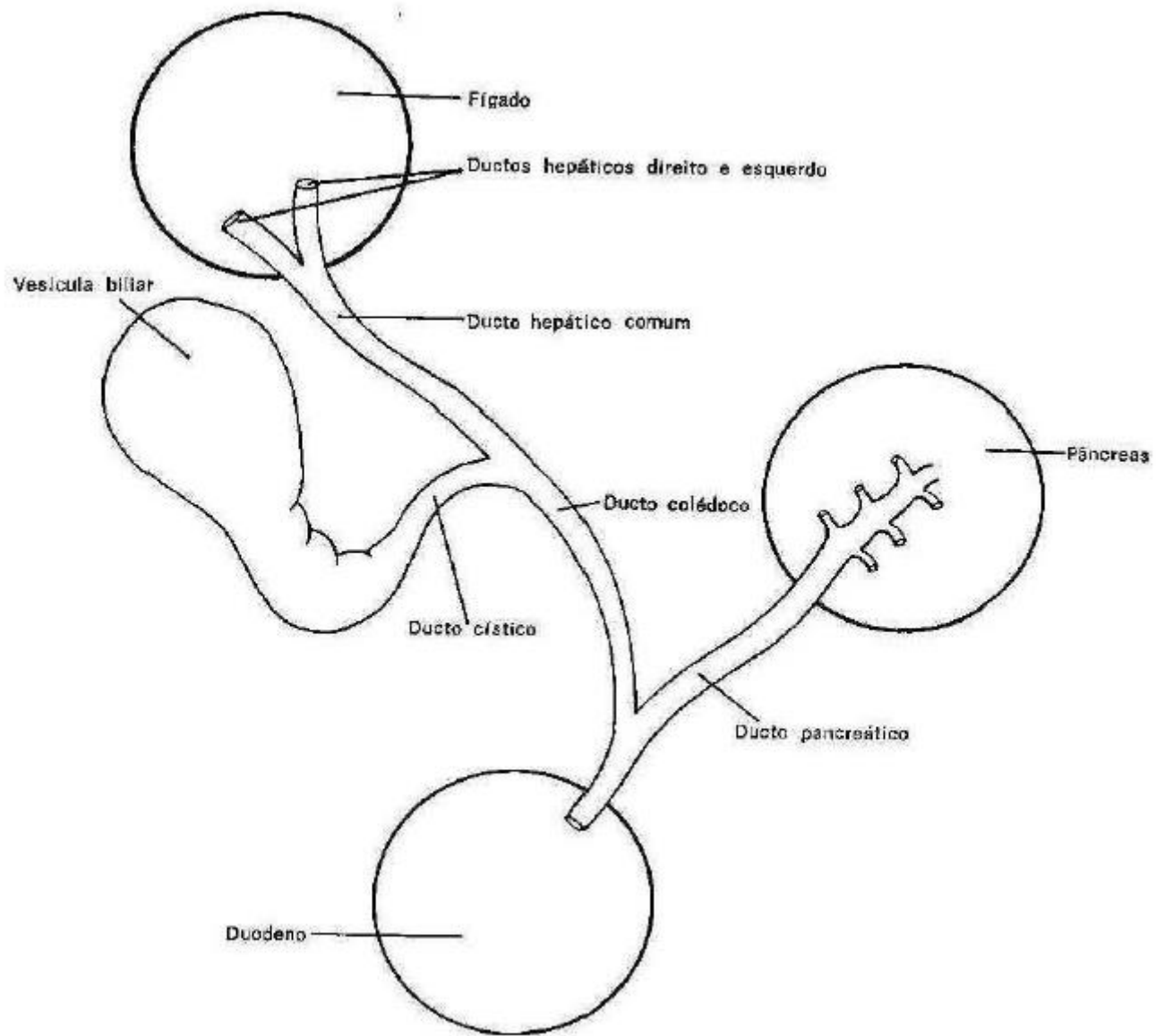


Fig. 10.13 — Duodeno, pâncreas e vias biliares



Tamanho do estômago do Recém Nascido



1º Dia
De 5-7ml
Tamanho
de uma
cereja.

3º Dia
22-27ml
Tamanho
de uma
Noz.

Uma semana
45-60ml
Tamanho
de um
pêssego.

1 Mês
80-150ml
Tamanho
de um Ovo.