Malabsorção Intestinal

João Filipe Costa
Moderador: Dr. José Ilharco
15 de Fevereiro de 2006
Clínica Universitária de Imagiologia
Dir.: Prof. Dr. Filipe Caseiro Alves

Objectivos

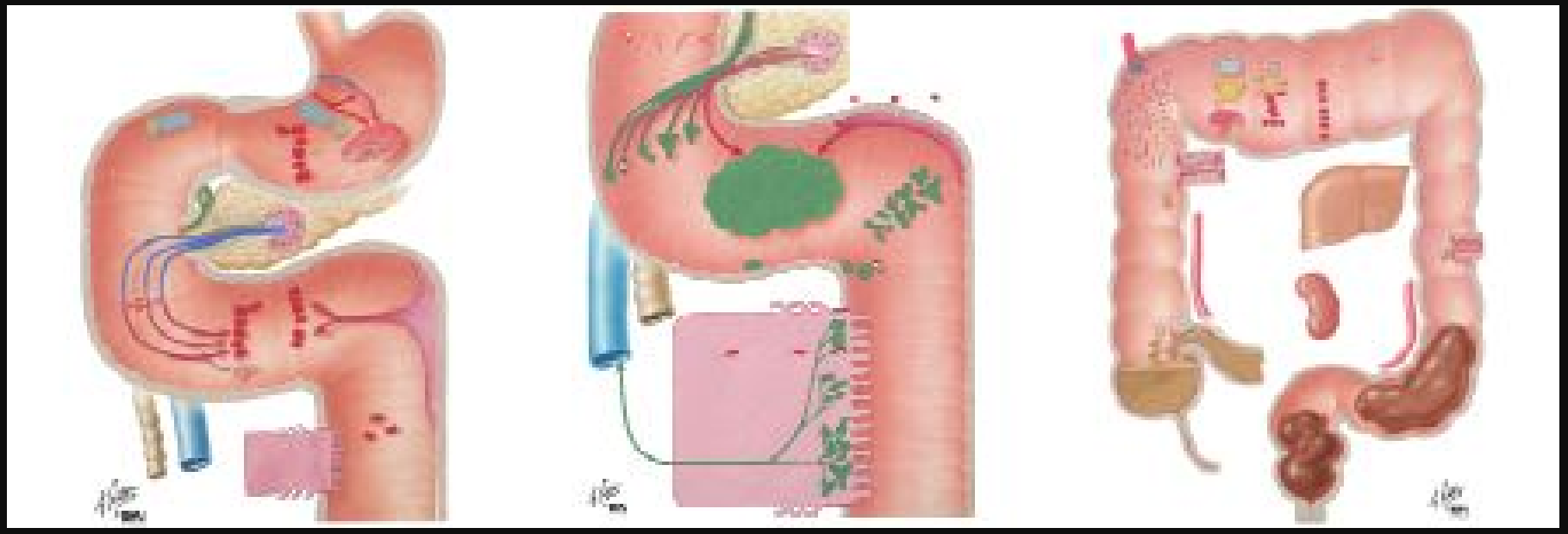
- Patofisiologia da malabsorção
- Causas de malabsorção intestinal
- Avaliação clínico-laboratorial
- Avaliação Imagiológica
  - Geral
  - Específica
- Novas formas de avaliação

Definição

- Defeitos que ocorrem durante a digestão e absorção de nutrientes pelo tracto gastrointestinal
- Requer normal funcionamento do fígado e vias biliares, pâncreas, intestino delgado e, com menor expressão, das glândulas salivares, estômago e cólon.

Patofisiologia

- Fase luminal
- Fase mucosa
- Fase pós-absorptiva



Patofisiologia

- Fase luminal
- Fase mucosa
- Fase pós-absorptiva

- Hidrólise
- Formação de micelas

Patofisiologia

- Fase luminal
- Fase mucosa
- Fase pós-absorptiva

- Hidrolase (enzimas)
- Absorção

  - diminuição da área de superfície
  - lesão da superfície
  - infiltração da parede

Patofisiologia

- Fase luminal
- Fase mucosa
- Fase pós-absorptiva
- Obstrução do sistema linfático
- Alteração metabólica

Patofisiologia

- Proximal

  - défice generalizado de nutrientes
- Íleon terminal

  - défice de vitamina B12 e esteatorreia

Causas

- Fase luminal
- Fase mucosa
- Fase pós-absorptiva
- Mistas

Causas

- Fase luminal
- Fase mucosa
- Fase pós-absorptiva
- Mistas

- Insuficiência pancreática exócrina
- Sais biliares

Causas

- Fase luminal
- Fase mucosa
- Fase pós-absorptiva
- Mistas

- Defeito de dissacaridases
- Ressecção/by-pass intestinal
- Sprue celíaco e tropical
- Giardíase
- Crohn
- Enteropatia SIDA
- Enterite rádica
- Linfoma
- Amiloidose

Causas

- Fase luminal
- Fase mucosa
- Fase pós-absorptiva
- Mistas

- Abetalipoproteinémia
- Linfangiectasia Intestinal

Causas

- Fase luminal
- Fase mucosa
- Fase pós-absorptiva
- Mistas

- Doença de Whipple
- Sobrecrescimento bacteriano
- Enteropatia perdedora de proteínas

Clínica

- Diarreia
- Esteatorreia
- Flatulência
- Perda de peso
- Dor abdominal

- Parestesias, tetania, dores ósseas
- Dermatite
- Cegueira nocturna
- Neuropatia periférica
- Palidez, glossite, estomatite, queilose
- Petéquias, hematúria

Laboratório

- Hipoalbuminémia
- Anemia macrocítica
- Tempo de protrombina elevado

- Gordura fecal das 72 horas
- D-Xilose
- Análise directa secreções pancreáticas
- Teste de Schilling
- Prova terapêutica (ABs)
- Teste H2 expirado
- Biópsia

Imagiologia

- Estudos Baritados
- TC
- Enteroclise - TC
- Outros
  - ecografia
  - angiografia
  - medicina nuclear

Estudos Baritados

- 5% dos motivos de pedido
- Enteroclise é preferida

  - máxima distensão luminal → melhor definição do relevo mucoso
- Diluição, floculação e segmentação são sinais inespecíficos (*trânsito*)

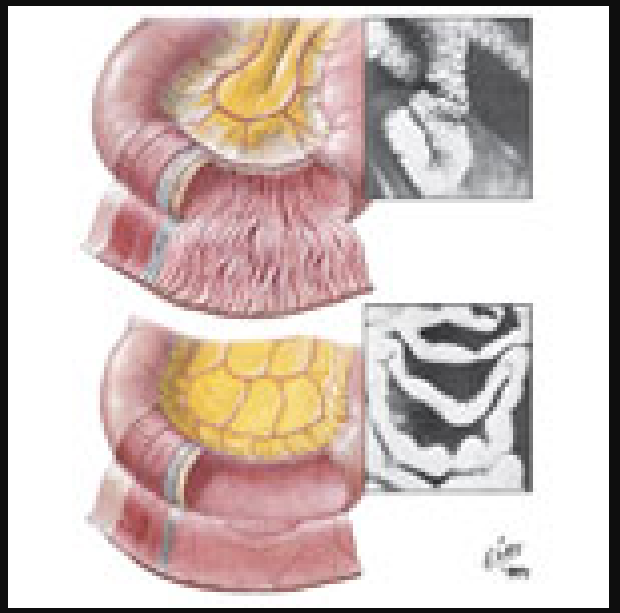
Estudos Baritados

- Técnica modificada
  - 240 a 260ml bário 80%p/v
  - metilcelulose
  - 100 a 110ml/min
  - aquisições precoces (antes da floculação)
  - relevo mucoso jejuno proximal e íleon distal
  - pode ser importante incluir duodeno distal

Estudos Baritados

- Aspectos normais

  - pregas
    - jejuno: 4 a 7/2,5cm; mais altas
    - íleon: 2 a 4/2,5cm; mais curtas
    - espessura 2mm
    - distância superior à espessura
  - diâmetro
    - jejuno: até 4,5cm
    - íleon: até 3cm
  - espaço inter-ansas
    - ansas adjacentes em 4cm, espessura até 3mm



TC

- Muitas vezes o exame de primeira linha nos sintomas abdominais
- Vantagens

  - disseminação para gânglios mesentéricos e para-aórticos
  - complicações (doença celíaca)
  - diagnóstico específico
  - também mostra espessura parietal
  - insuficiência pancreática (pancreatite crónica)

TC

- Técnica
  - habitualmente a convencional
  - possíveis modificações
    - fase arterial e/ou tardia
    - decúbitos alternativos
    - clíster
    - contraste oral negativo

TC

- Aspectos normais

  - jejuno
    - quadrante superior esquerdo
    - maior número de pregas
  - íleon
    - preferencialmente no abdómen inferior/pélvis
    - menos pregas
  - espessura parietal
    - distendido: 1-2mm
    - colapsado: 3-4mm

Enteroclise - TC

- Combina as vantagens da enteroclise com as da TC
  - distensão luminal homogénea
  - detecção de patologia intramural, mural e extraintestinal

- Limitações
  - avaliação de distúrbios motilidade difícil
    - muitos distúrbios funcionais causam alterações orgânicas mais tarde
  - sem análise detalhada da mucosa

Schmidt S. et al; **"CT enteroclysis: technique and clinical applications"**; *Eur Radiol* Aug 2005

Enteroclise - TC

- Técnica

  - jejum (8-12 horas)

  - intubação com cateter até ângulo de Treitz (preferencialmente com balão – 30ml)

  - 2l contraste (37º)

    - na mesa de TC

    - 200 ml/min (↓ se estenose) → hipotonia reflexa

    - agente antiperistáltico

    (Buscopan® 20mg iv; CI: Glucagon 1mg)

Schmidt S. et al; **"CT enteroclysis: technique and clinical applications"**; *Eur Radiol* Aug 2005

Enteroclise - TC

- Técnica
  - contraste negativo
    - água, metilcelulose
    - mucosa, reconstruções vasculares
  - contraste positivo
    - iodado hidrossolúvel
    - fugas ou fístulas entéricas
  - CIV
    - 300mg/ml
    - volume (ml): peso do doente + 30ml
    - 3 ml/seg (5ml/seg, se patologia vascular)

Schmidt S. et al; **"CT enteroclysis: technique and clinical applications"**; *Eur Radiol* Aug 2005

Enteroclise - TC

- Técnica
  - colimação: 1,25mm
  - reconstrução: 50% sobreposição
  - planos coronais
  - aquisição bifásica
    - > probabilidade de visualizar todos os segmentos distendidos
    - arterial (30seg): patologia vascular
    - portal (70seg): actividade doença Crohn

- única aquisição (50seg)

Schmidt S. et al; **"CT enteroclysis: technique and clinical applications"**; *Eur Radiol* Aug 2005

Enteroclise - TC

- Aspectos normais
  - espessura parietal: 1-2mm
    - > 4mm: patológico
  - após CIV → realce mural homogéneo
    - patológico: análise de segmentos adjacentes
  - diâmetro: 21-29mm
    - > 3cm: patológico

Schmidt S. et al; **"CT enteroclysis: technique and clinical applications"**; *Eur Radiol* Aug 2005

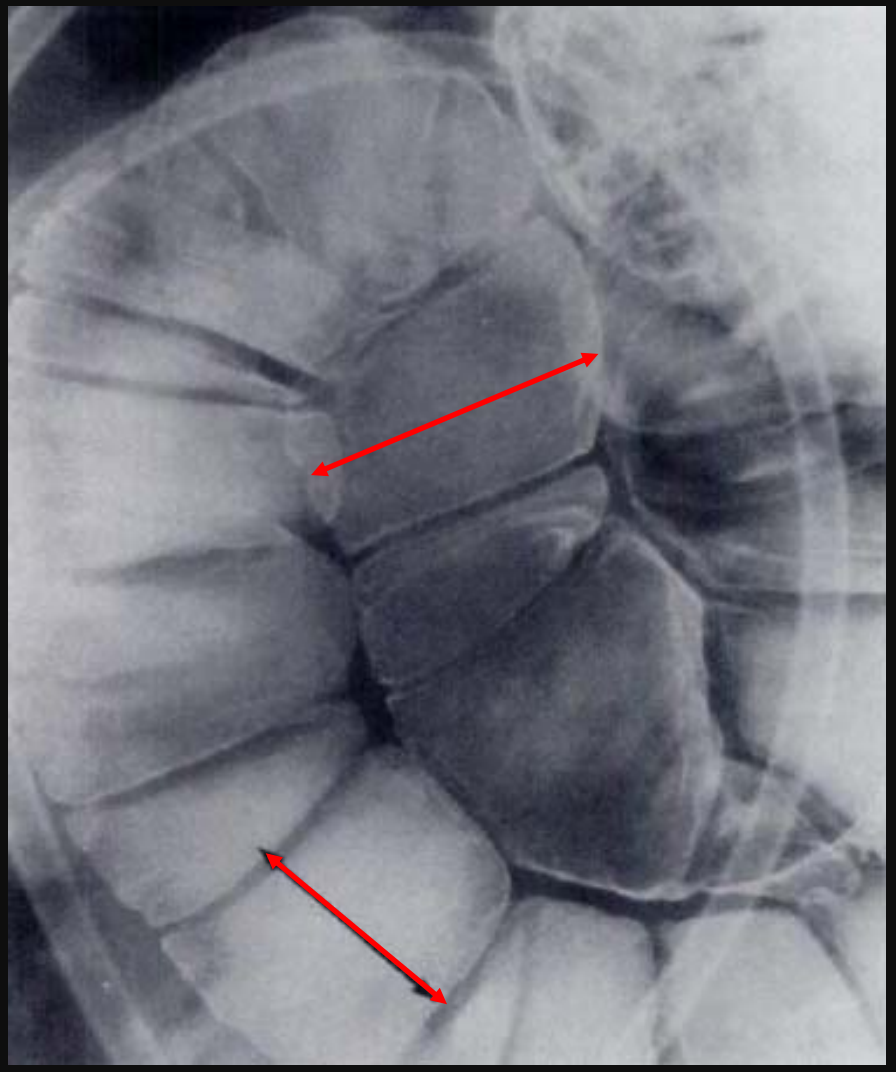
Doença Celíaca

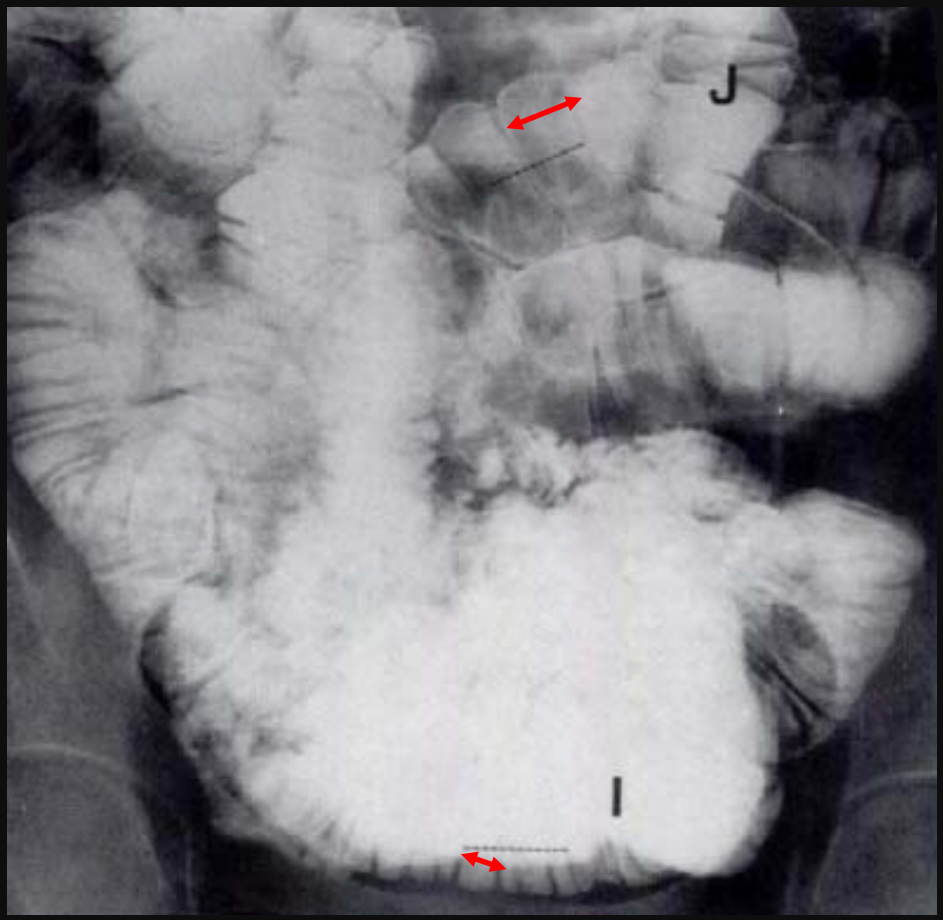
- Intolerância permanente ao glúten da dieta, mediada imunologicamente (gliadina)
- Crianças e adultos jovens
- Malabsorção, sintomas neurológicos e dermatite herpetiforme
- Atrofia vilosa mais pronunciada no jejuno (inespecífica)

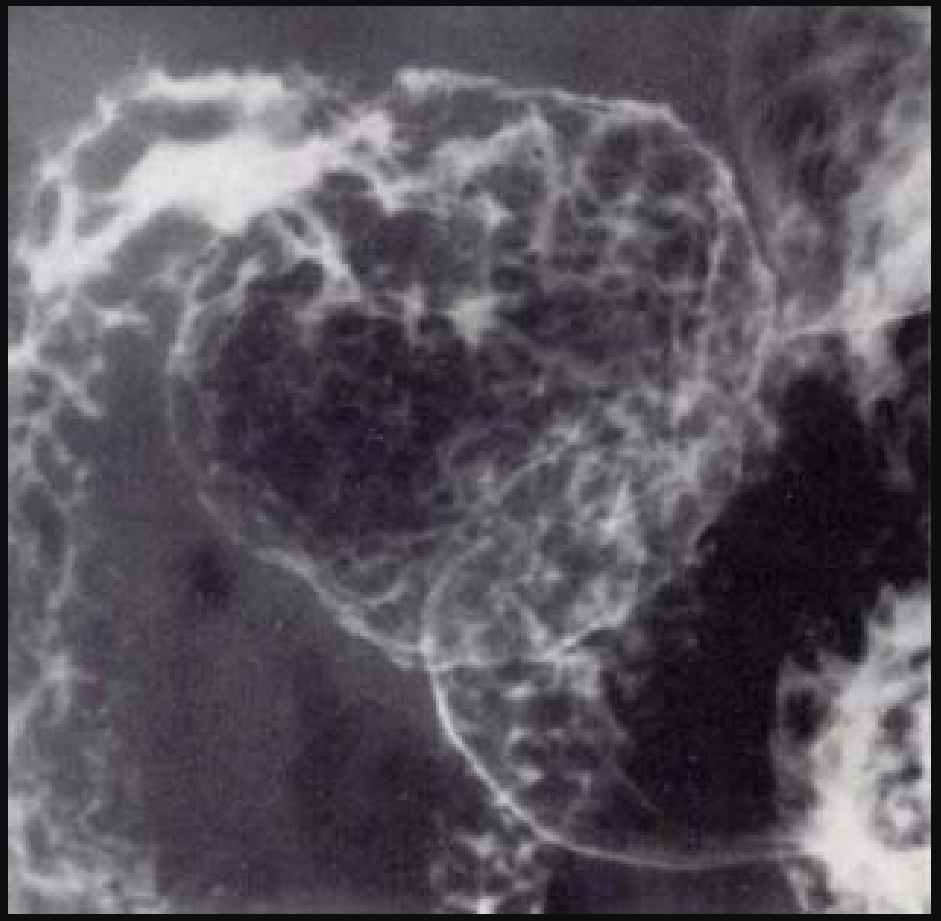
- Diagnóstico: biópsia + prova terapêutica
- Acs anti-endomísio e antigliadina

Doença Celíaca

- Estudos baritados
  - Jejunização do íleon (75%)
  - Dilatação do jejuno
  - Pregas de normal espessura
  - Padrão mucoso em mosaico
  - Sinal do molde
  - Invaginações transitórias (20%)
  - “Bubbly bulb”

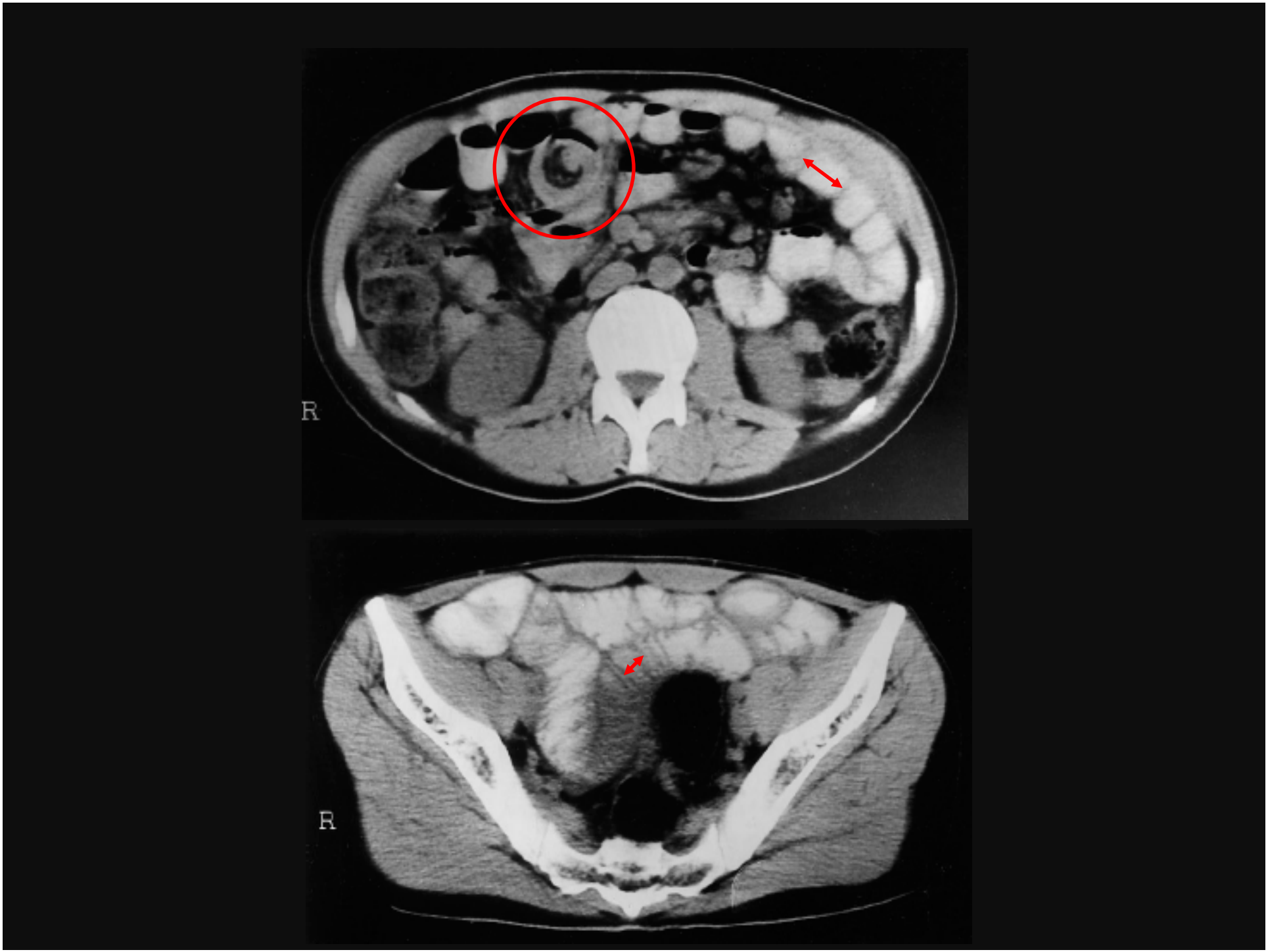


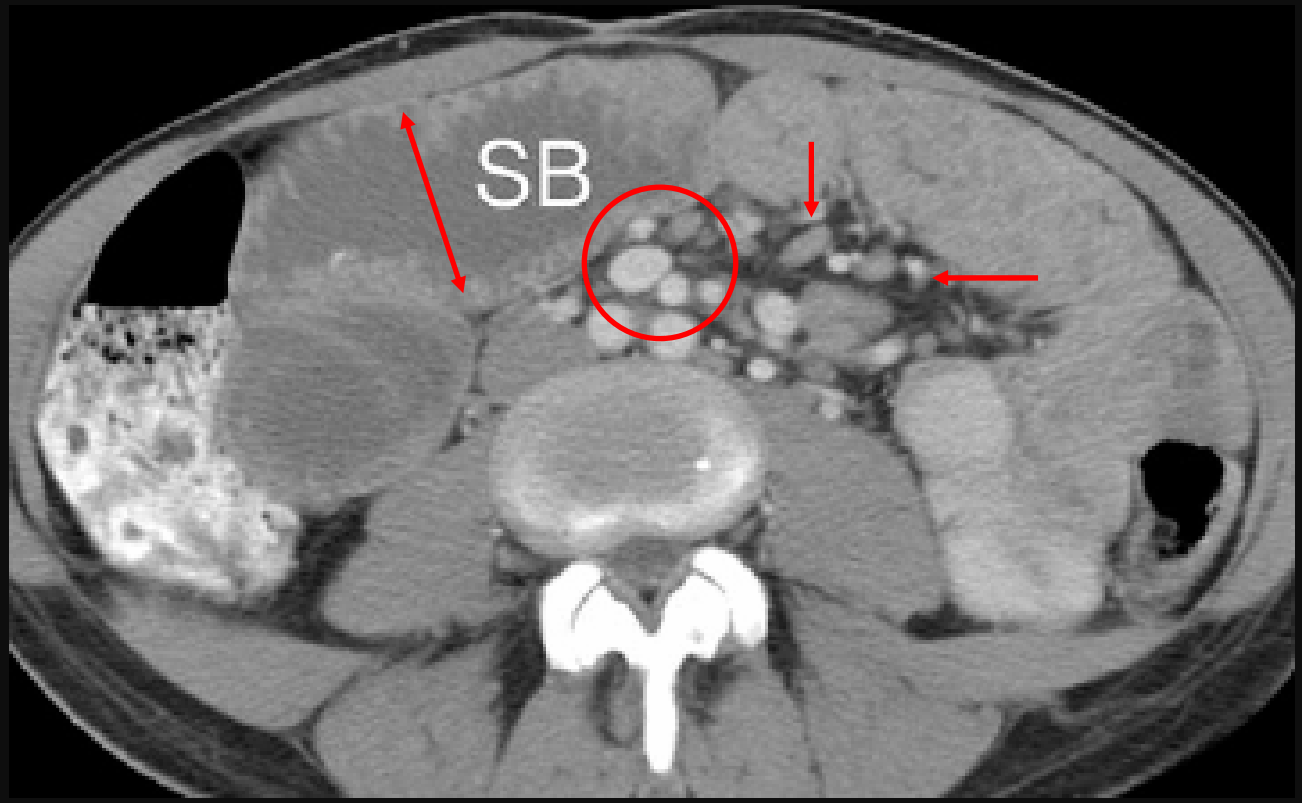

J
I



Doença Celíaca

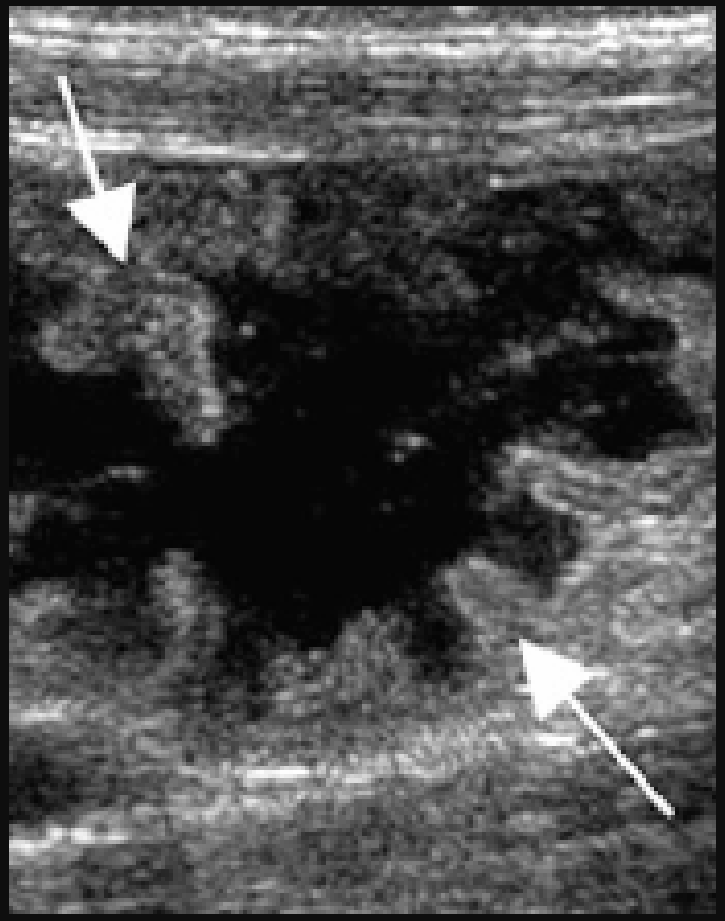
- TC
  - Adenopatias mesentéricas e retroperitoneais
  - Jejunização do íleon
  - Dilatação do jejuno
  - Ansas atónicas
  - Diluição do contraste oral
  - Invaginações transitórias
  - Circulação esplâncnica aumentada
  - Complicações


R
R


SB

Doença Celíaca

- Ansas anormais preenchidas por líquido
- Ansas flácidas e moderadamente dilatadas
- Discreto espessamento parietal difuso (3 a 5mm)
- Peristalse aumentada
- Gânglios mesentéricos
- Calibre aumentado da AMS ou VP
- Derrame peritoneal
- Ecogenicidade aumentada do fígado



Doença Celíaca

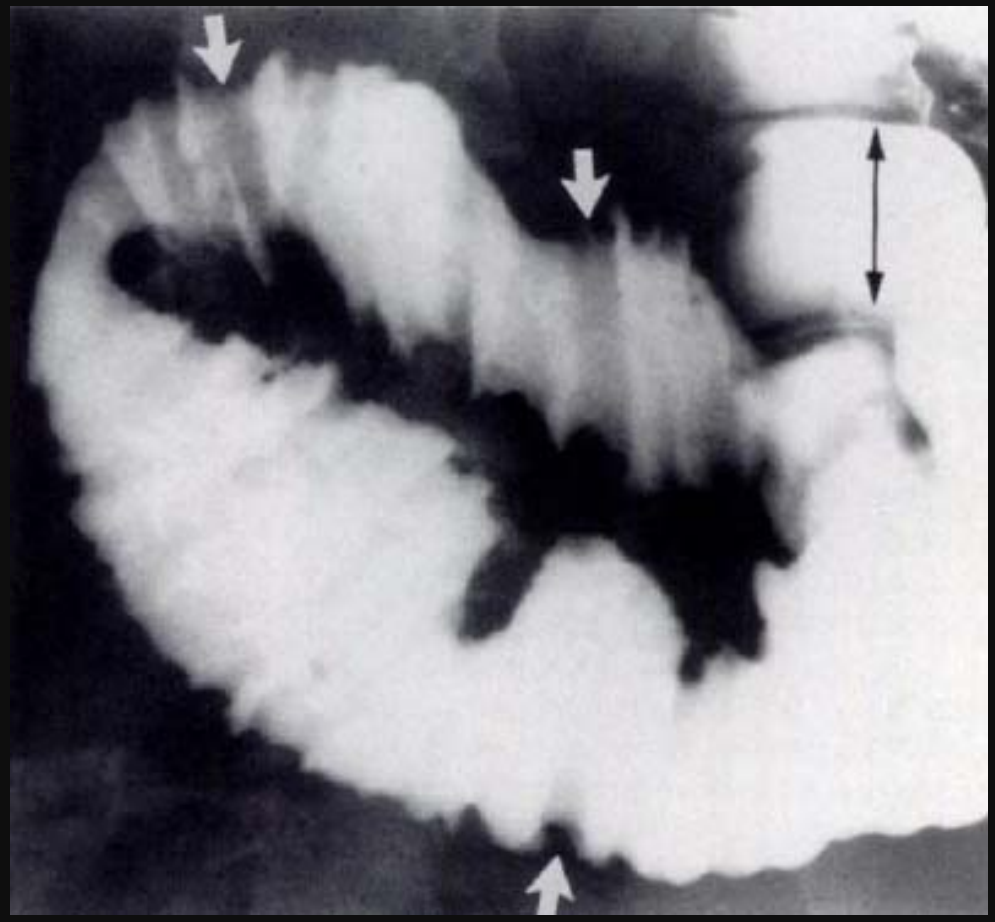
- Jejunoileite ulcerosa
  - Entidade isolada ou complicação
  - Incomum, fatal
  - Estudos baritados

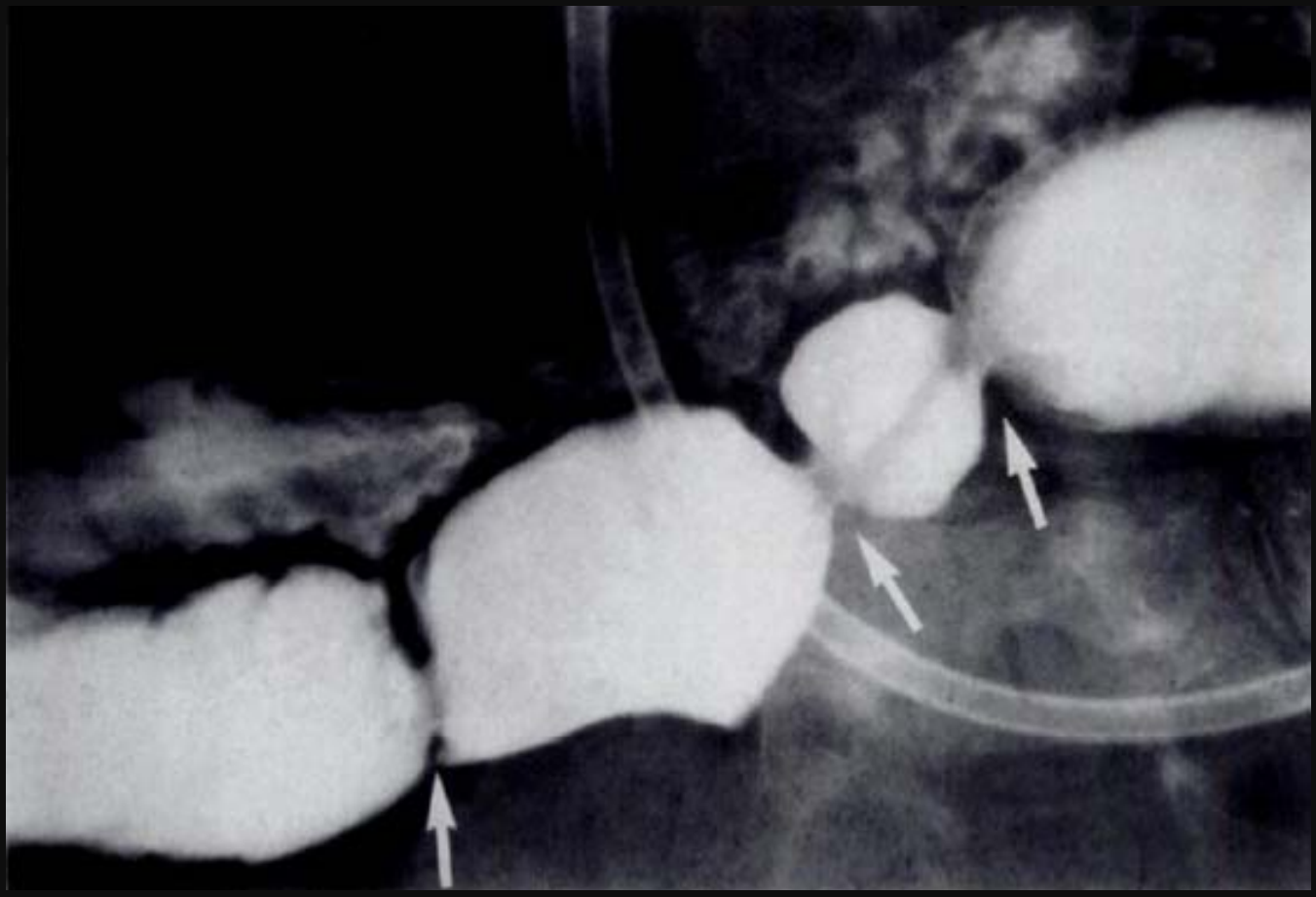
    - Espessamento de pregas difuso

    - Estenose focal

    - Estreitamento difuso com perda do relevo mucoso

    - Padrão pseudo-haustral

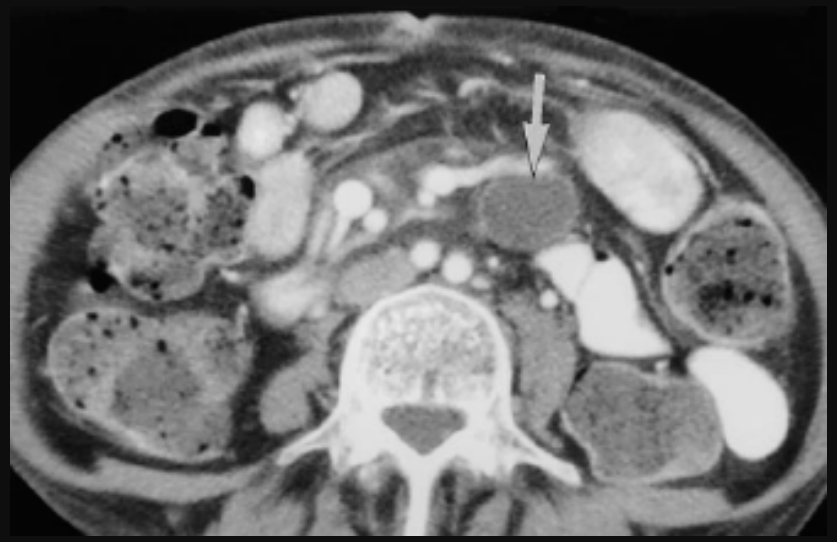


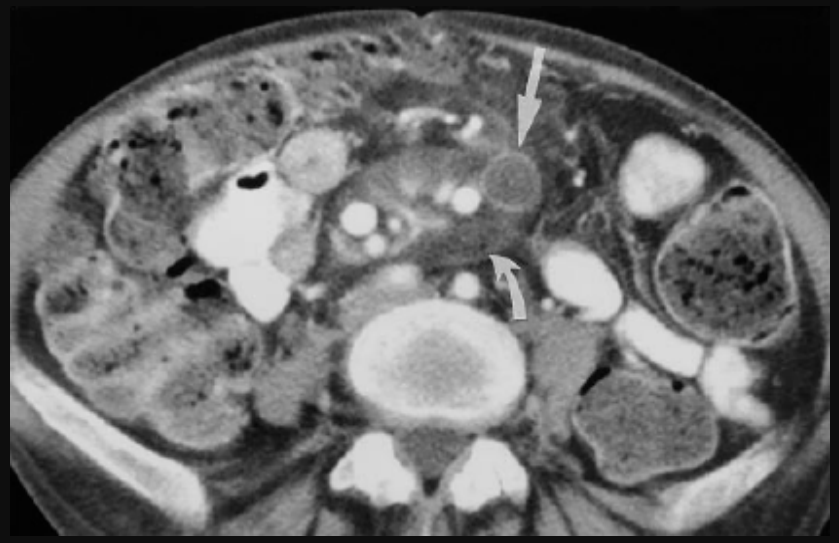


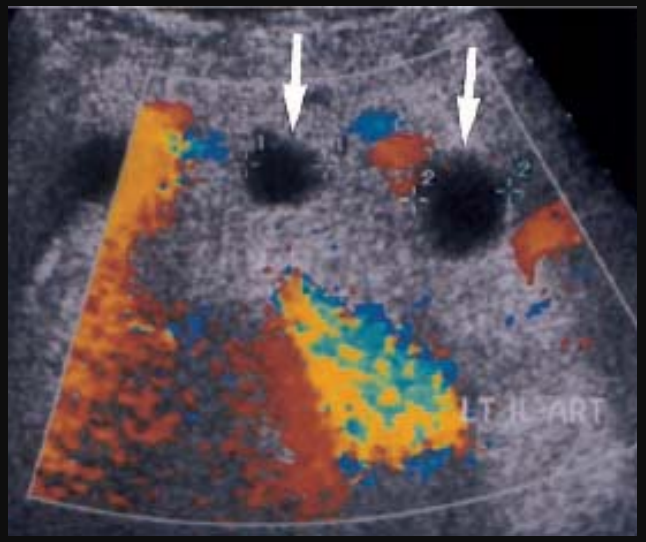
Doença Celíaca

- Síndrome Gânglios Mesentéricos Cavitados

- Rara, fatal
- Atrofia vilosa, atrofia esplénica e gânglios mesentéricos cavitados
- Múltiplas massas quísticas cavitadas

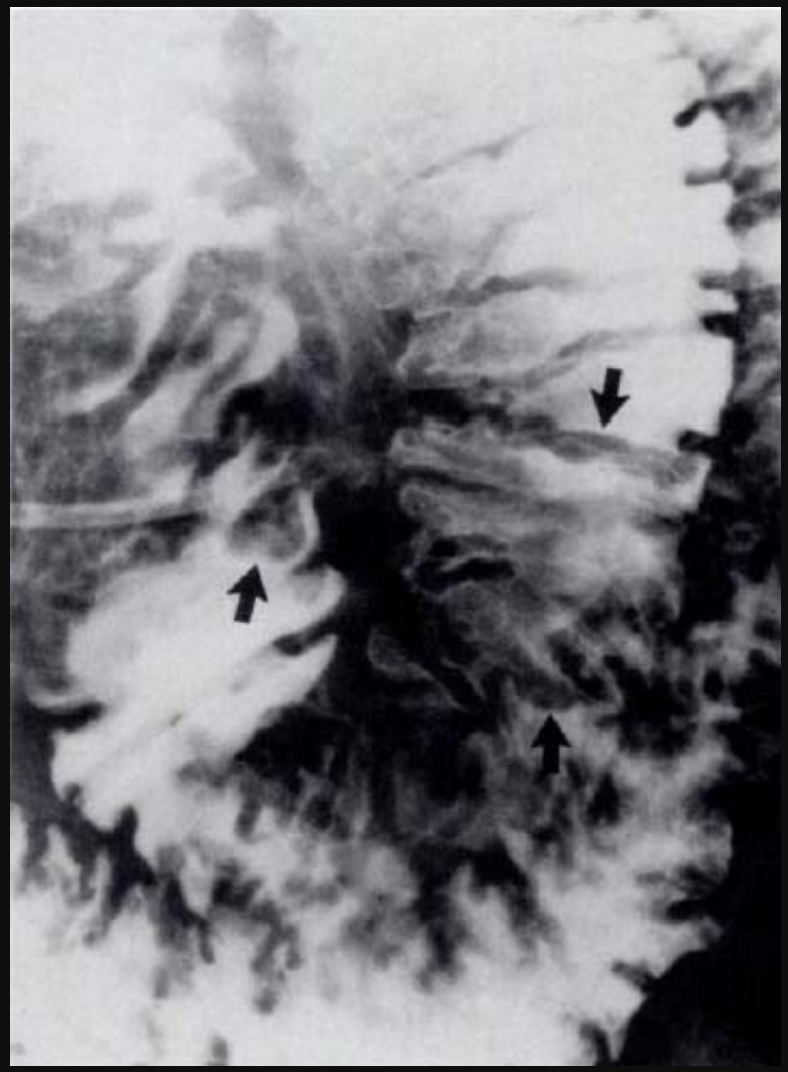






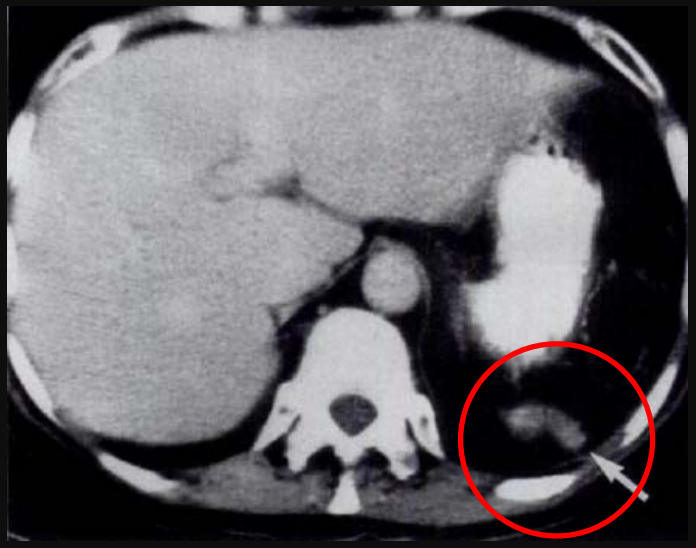
Doença Celíaca

- Linfoma
  - Linfoma de células T
  - Geralmente no jejuno
  - Segmentos longos ou multifocal
  - Massas ulceradas ou pregas espessadas, nodulares
  - Disseminação hepática ou ganglionar extra-mesentérica em < 1/3 (à apresentação)



Doença Celíaca

- Hiposplenismo



- Neoplasias
  - adenocarcinoma intestino delgado
  - carcinoma células escamosas do esófago

Avaliação Dirigida em Follow-up

Sprue Tropical

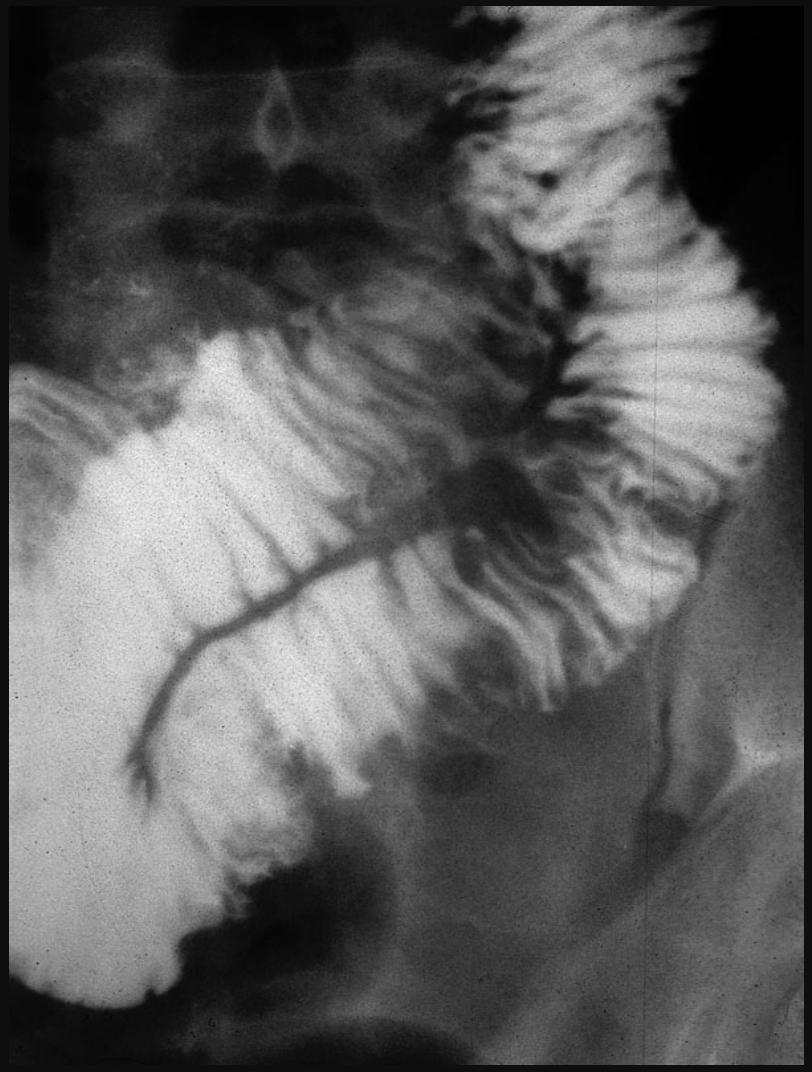
- Formas endémicas e epidémicas
- Trópicos
- Radiologia similar ao sprue celíaco
  - pode ter um envolvimento mais difuso
- Tetraciclinas + Ácido fólico

Doença de Whipple

- Doença multisistémica crónica
- *Tropheryma whippilii*
- Infiltração da mucosa e submucosa intestinal por macrófagos PAS+
- Malabsorção, febre e artralgias (artrite migratória não deformante)
- Diagnóstico: biópsia jejunal ou ganglionar
- Antibioterapia longo prazo

Doença de Whipple

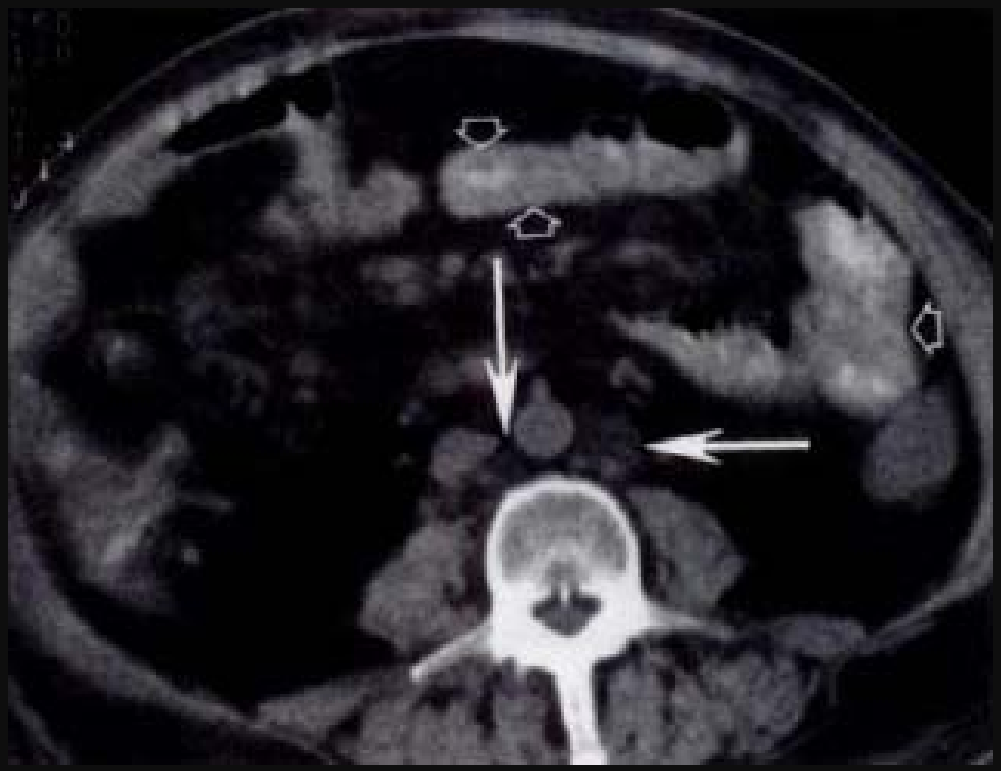
- Espessamento de pregas (jejuno)
- Padrão mucoso discretamente nodular
- Lúmen é normal
- Trânsito em tempo normal
- Diluição e floculação de bário

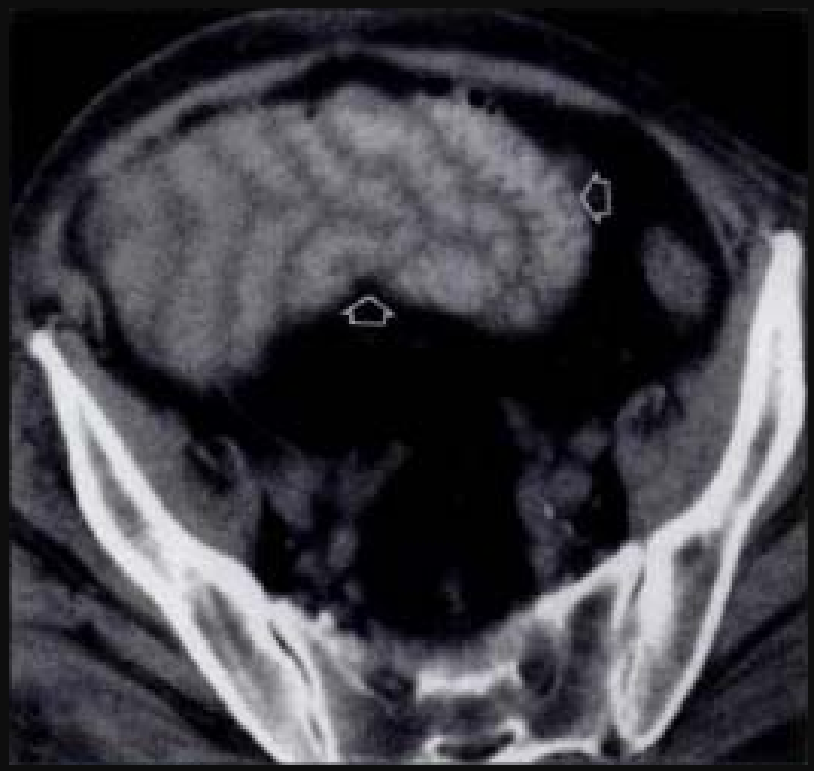


Doença de Whipple

- ADNS mesentéricas e retroperitoneais hipodensas

  (ecogénicas na ecografia)
- Pregas espessadas (jejuno)
- Ausência de dilatação
- Trânsito normal
- Hepatoesplenomegália
- Ascite





Amiloidose

- Sistema gastrointestinal é o mais envolvido

  - cólon; intestino delgado (70%)
- Amilóide depositada entre pequenos vasos e fibras musculares lisas

  - isquémia

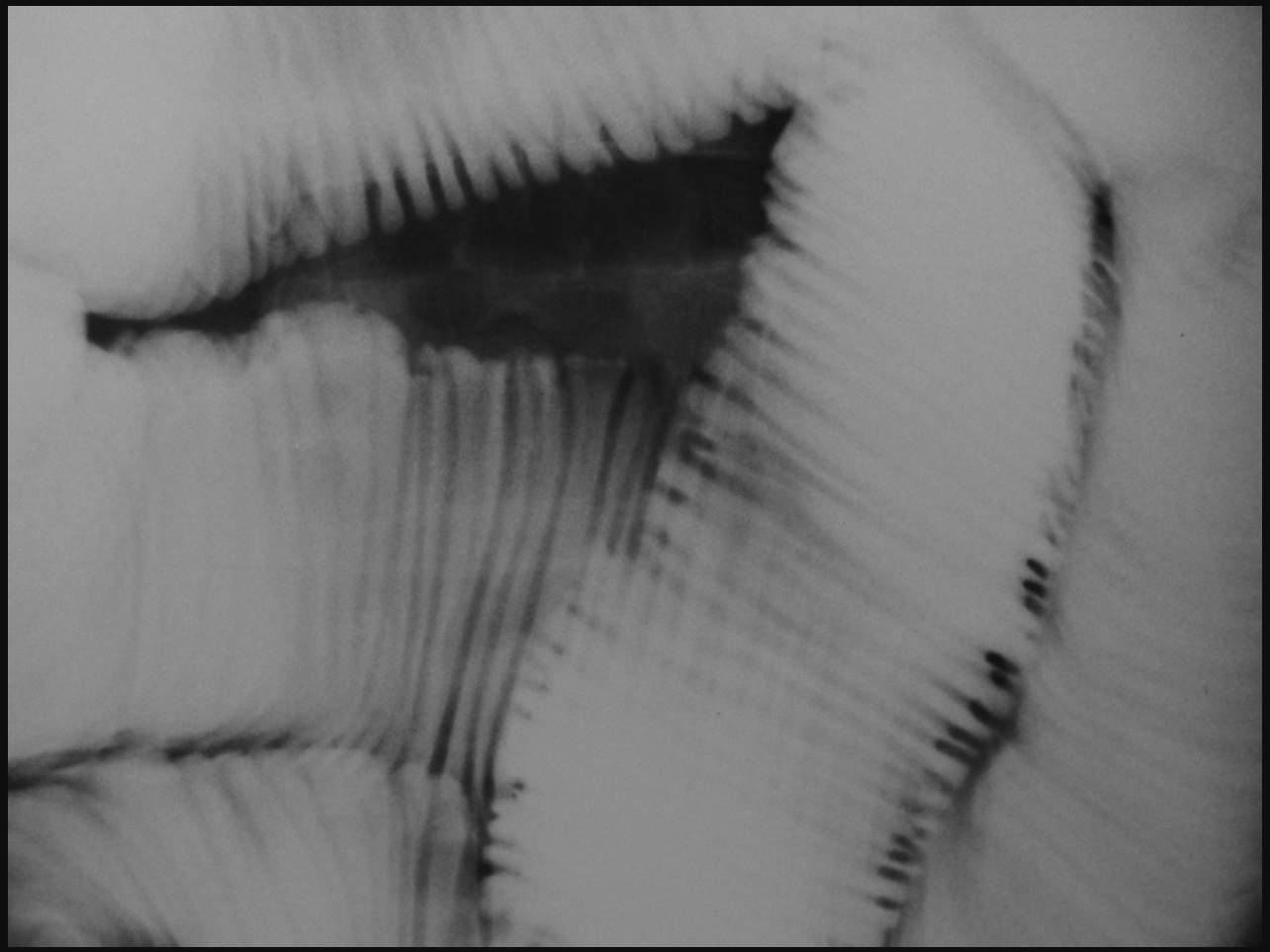
  - motilidade diminuída
- Diagnóstico: biópsia (rectal)

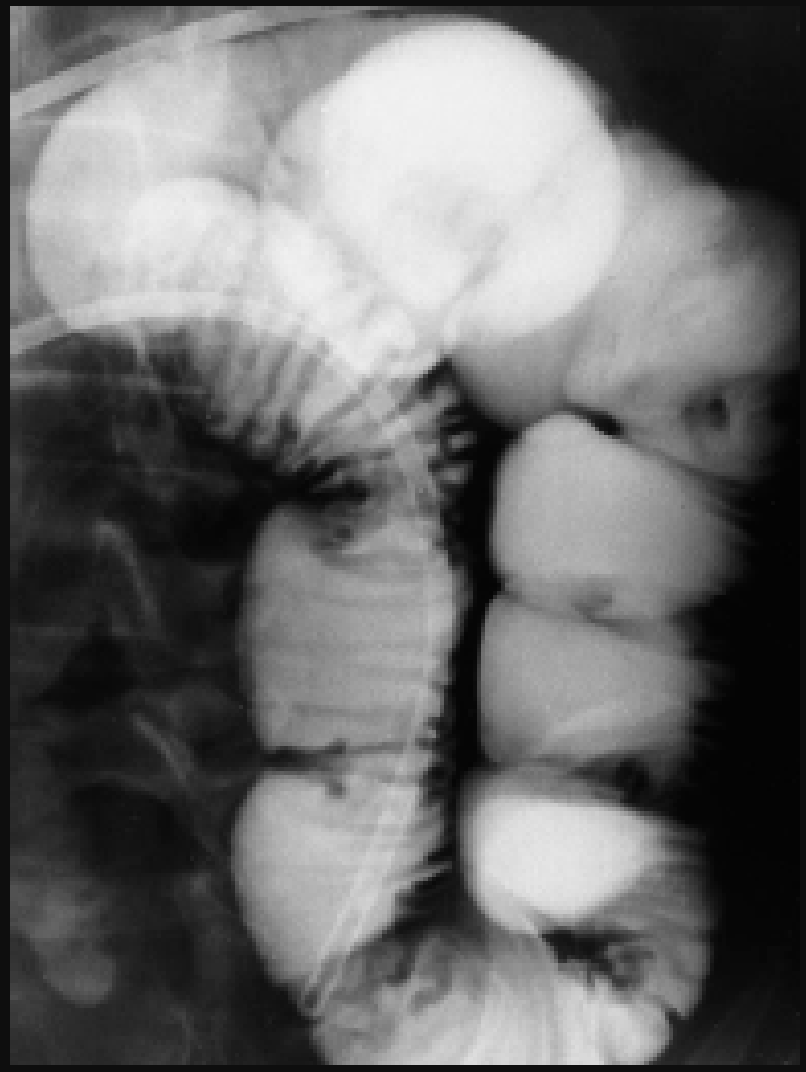
Amiloidose

- Motilidade diminuída
- Espessamento de pregas
- Espessamento parietal nodular ou difuso
- Trânsito lento
- Calcificação parietal
- Adenopatias
- Esplenomegália
- Hepatomegália e redução da densidade

Esclerodermia

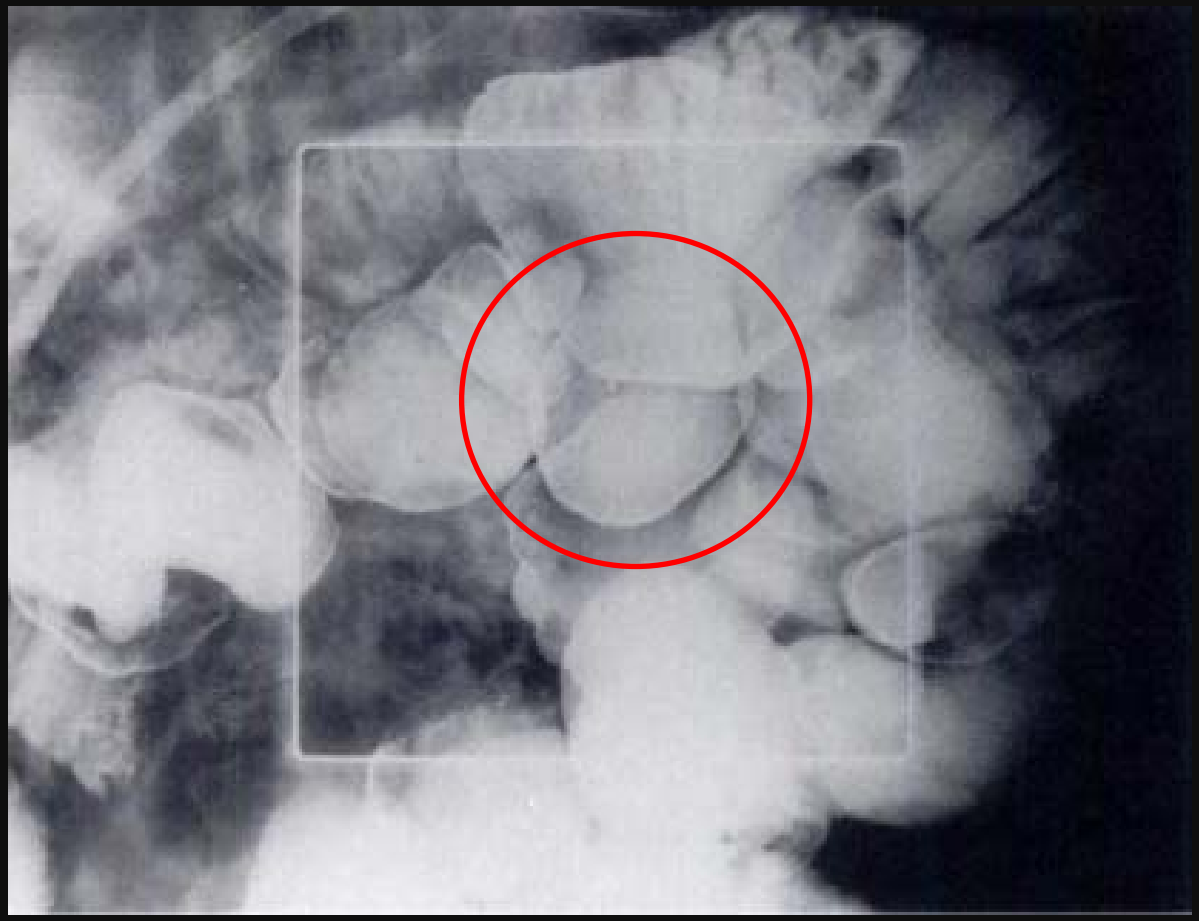
- Substituição do músculo liso por tecido fibroso
- Alterações esofágicas mais frequentes
- Dilatação ID
- “Hide-bound” (60%)
- Pregas de espessura normal
- Pseudo-divertículos
- Invaginações transitórias

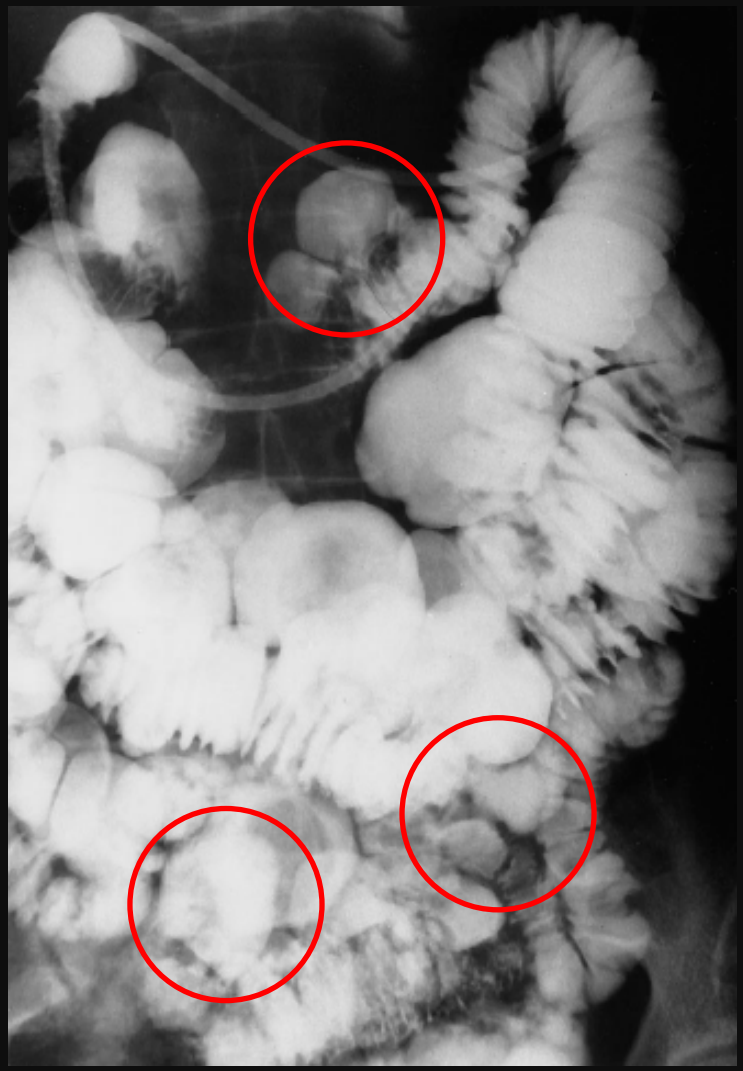




Diverticulose Intestinal

- > 40 anos
- Bordo mesentérico do duodeno e jejuno proximal
- Divertículos
  - bário retido
  - contraste oral e/ou níveis
- Motilidade alterada
  - ansas dilatadas
  - trânsito atrasado
  - diluição de contraste





Linfangiectasia Intestinal

- Primária (doença de Milroy)
- Secundária (inflamatória e/ou neoplásica)

- Generalizada ou localizada

- Espessamento parede intestinal, edema severo, enteropatia perdedora de proteínas, ascite, derrame pleural (quiloso), linfopenia

Linfangiectasia Intestinal

- Espessamento das pregas
- Padrão mucoso granular grosseiro
- Dilatação mínima a ausente

Linfangiectasia Intestinal

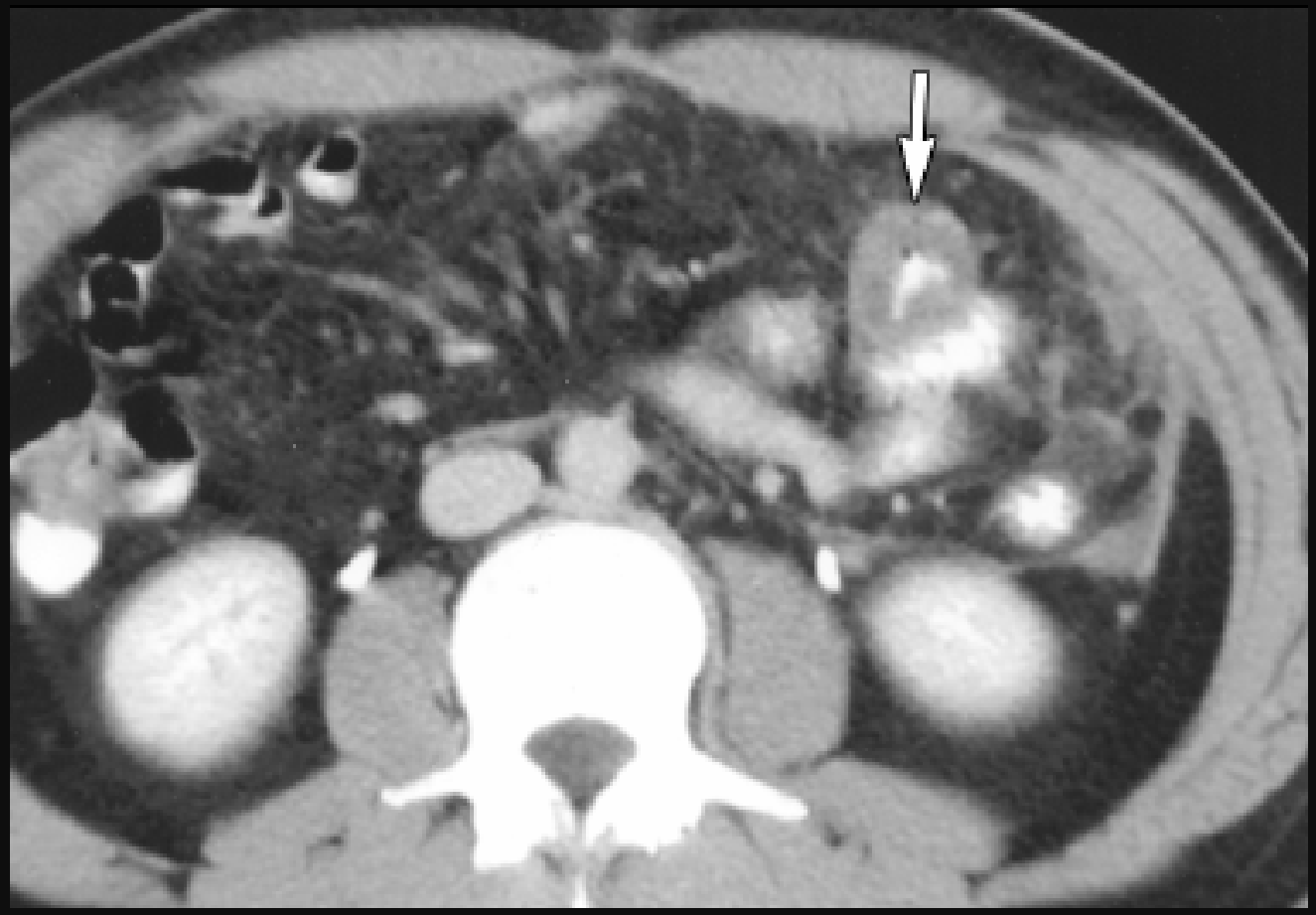
- Espessamento parietal nodular difuso
- Sinal do halo
- Densidades hipodensas radiárias (linfáticos dilatados)
- Ascite com ou sem derrame pleural

- Infiltração mesentérica
- ADNS mesentéricas e retroperitoneais

✓Linfangiectasia secundária

✓Sprue celíaco

✓Doença de Whipple



Mastocitose

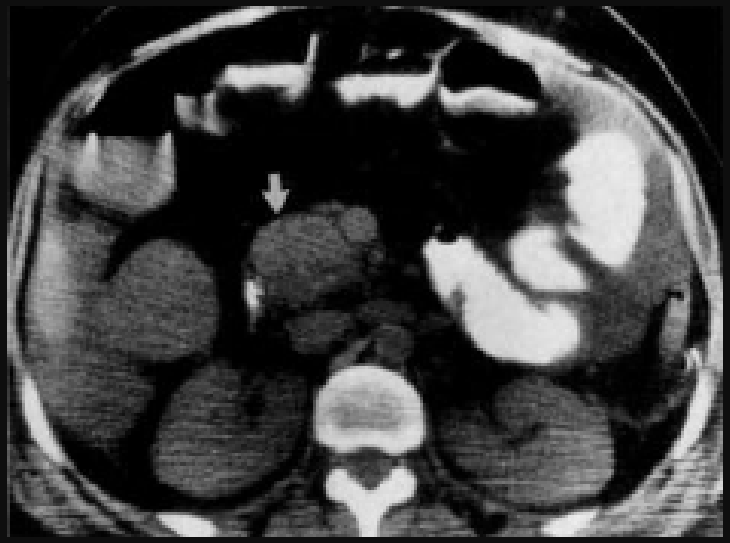
- Proliferação anormal de mastócitos, com infiltração da pele (*urticária pigmentosa*), medula óssea, baço, fígado e gânglios linfáticos.
- Histamina → flush, prurido, cefaleias, sintomas GI e síncope
- Graus de gravidade
  - I (A e B)
  - II
  - III
  - IV (leucemia)

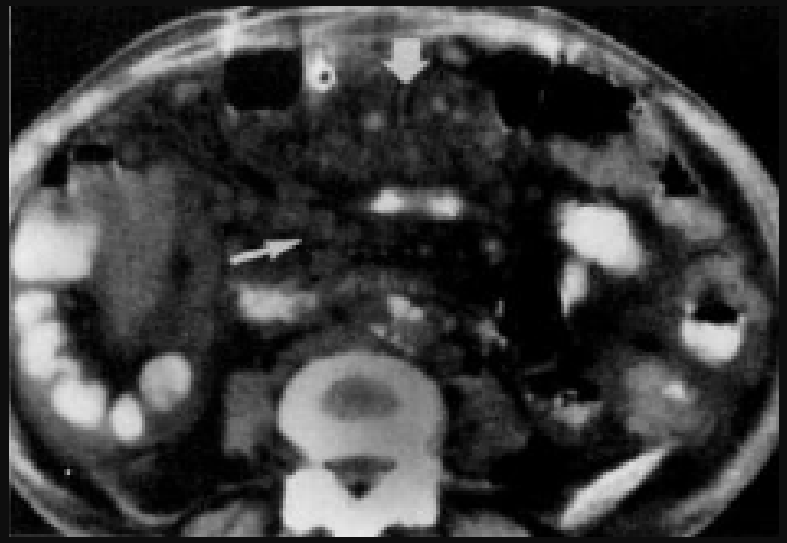
Mastocitose

- Infiltração mucosa e submucosa
- Pregas espessadas e irregulares
- Nodularidade mucosa difusa

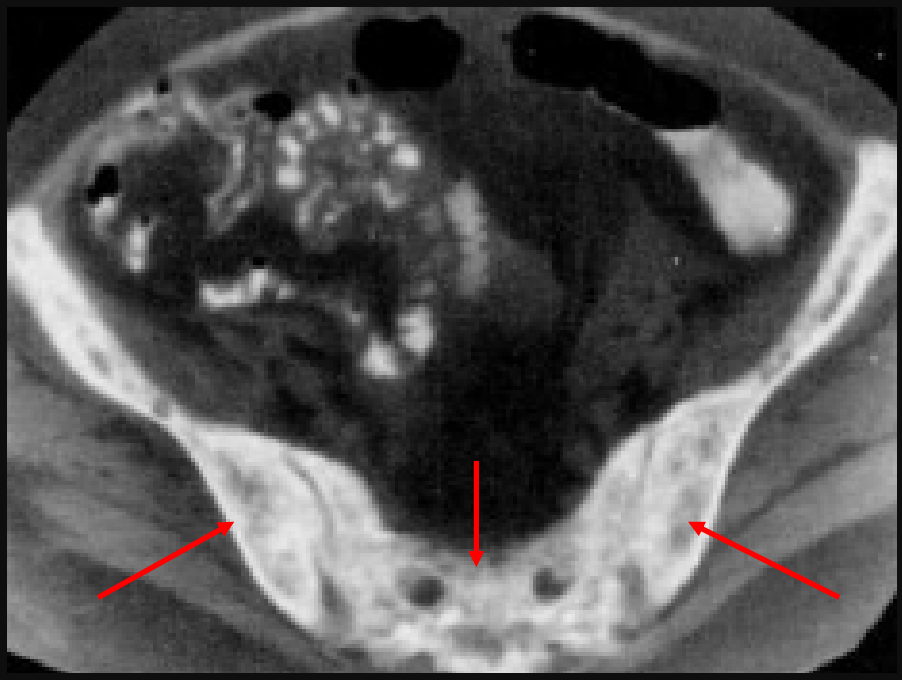
- Hepatomegália, síndrome Budd-Chiari, fluxo hepatofugo, transform. cavernomatosa da porta
- Esplenomegália
- ADNS (retroperitoneais, peri-portais e mesentéricas)
- Densificação mesentério
- Ascite

Mastocitose





Mastocitose



Giardíase

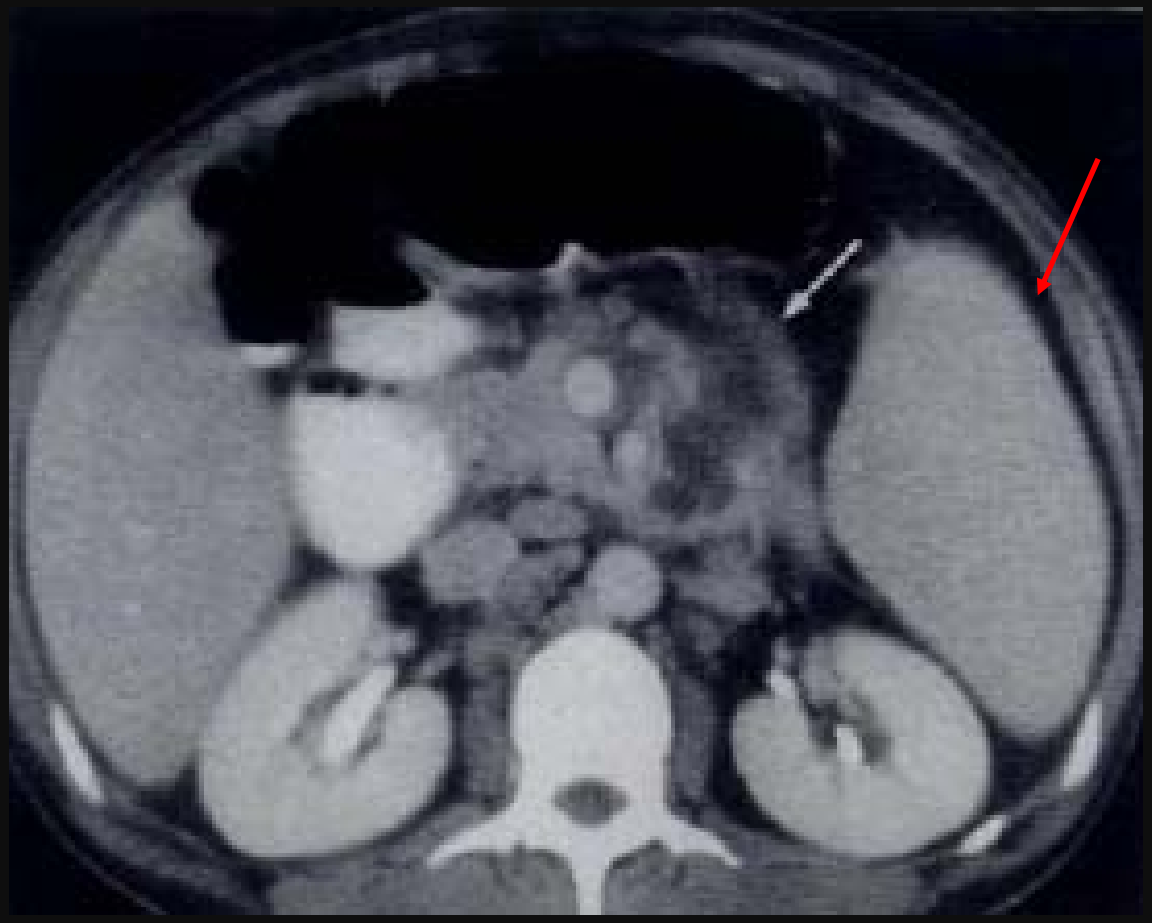
- Identificação de quistos nas fezes
- Associação a alteração da imunidade (deficiência de IgA)
- Maior prevalência
  - crianças,
  - pós-gastrectomia
  - viajantes

Giardíase

- Duodeno e jejuno
- Espessamento de pregas
- Secreções aumentadas
- Distúrbio motilidade
- Hiperplasia linfóide nodular

M. avium intracellulare

- SIDA
- “Pseudo-Whipple”
- ADNS mesentéricas e retroperitoneais volumosas (80%)
  - linfoma, MAI, Kaposi
- Espessamento parietal
  - jejuno
- Hepatoesplenomegália
- Biópsia ganglionar



Pós-cirurgia

- “Blind loop”
- “Blind pouch”
- “Short bowel”

Pós-cirurgia

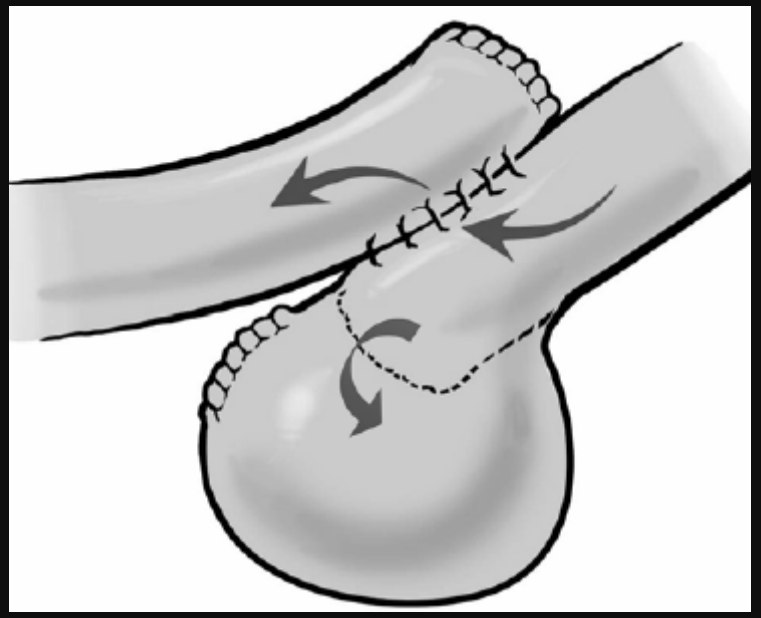
- “Blind loop”
- “Blind pouch”
- “Short bowel”

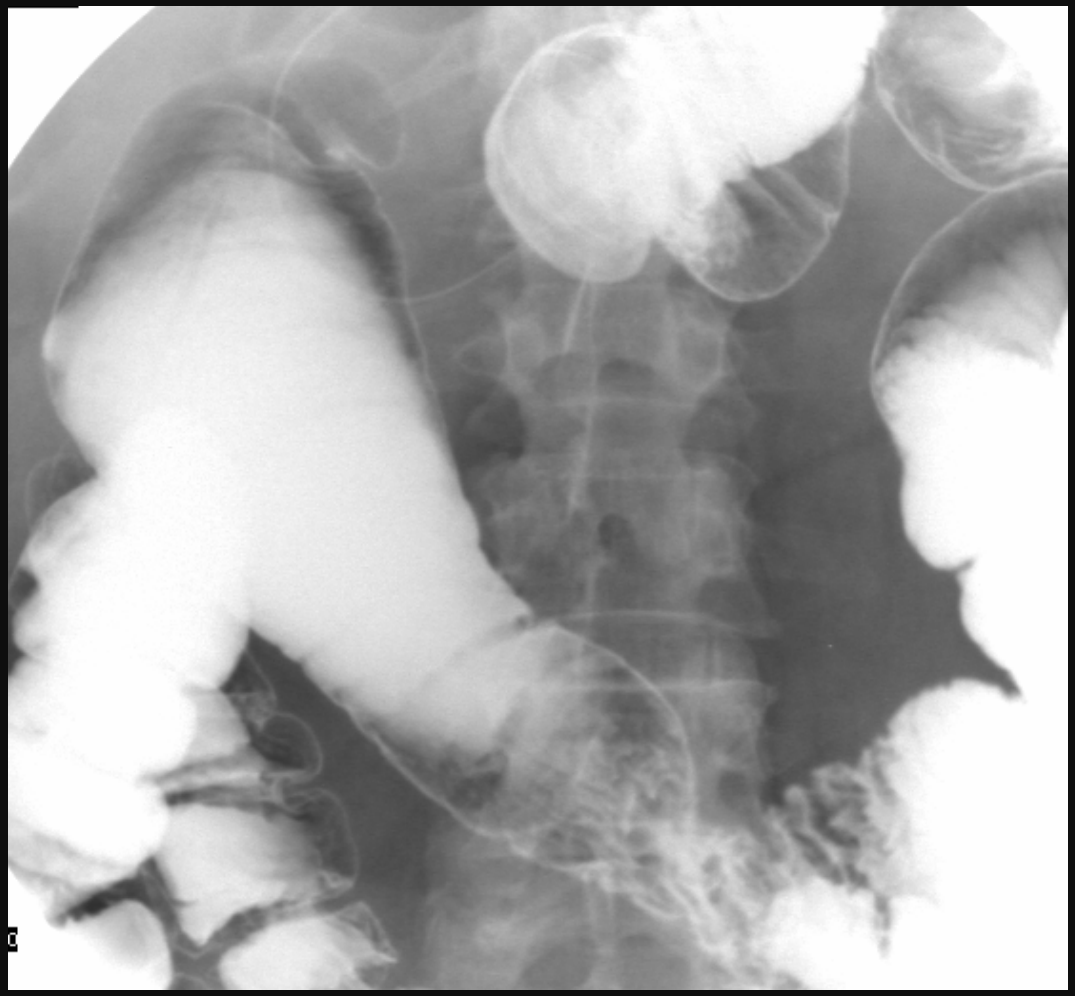
- Propositadamente criada pelo cirurgião (operação de Whipple)

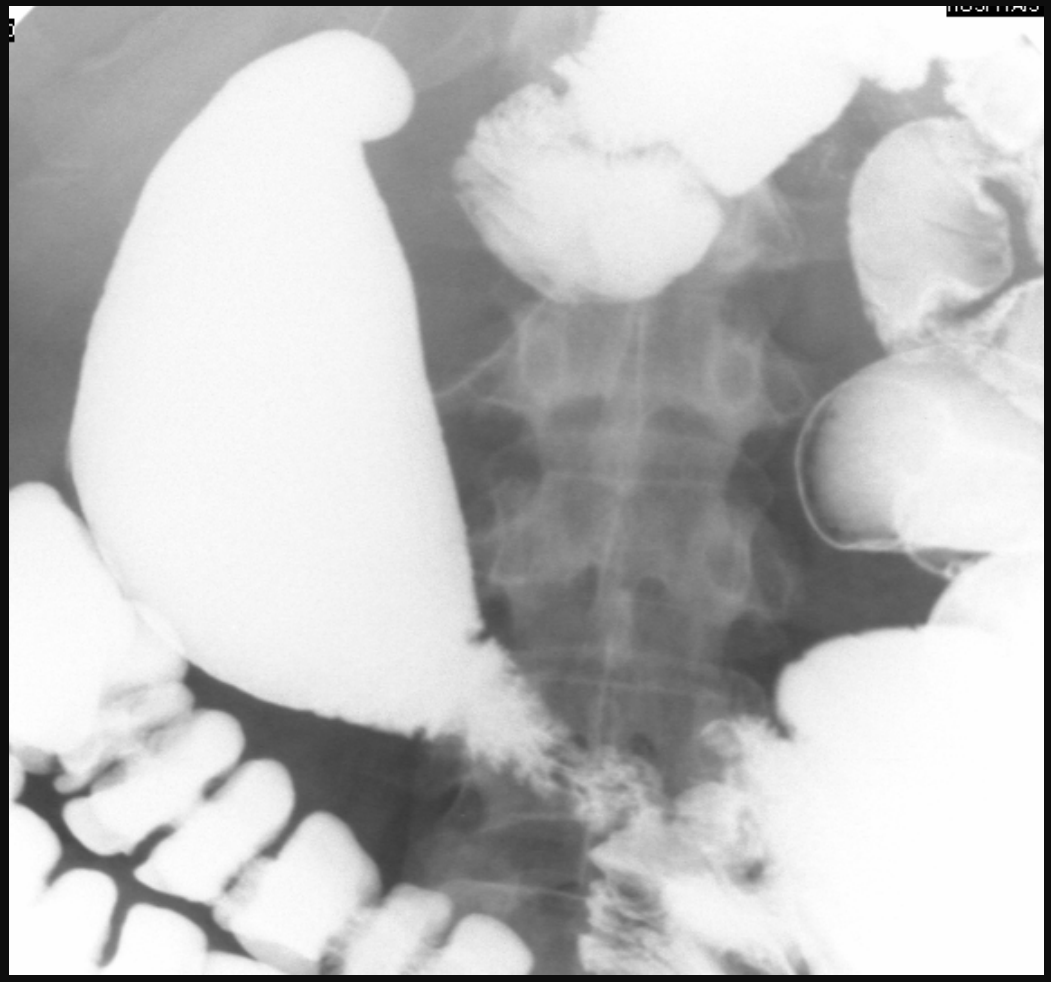
Pós-cirurgia

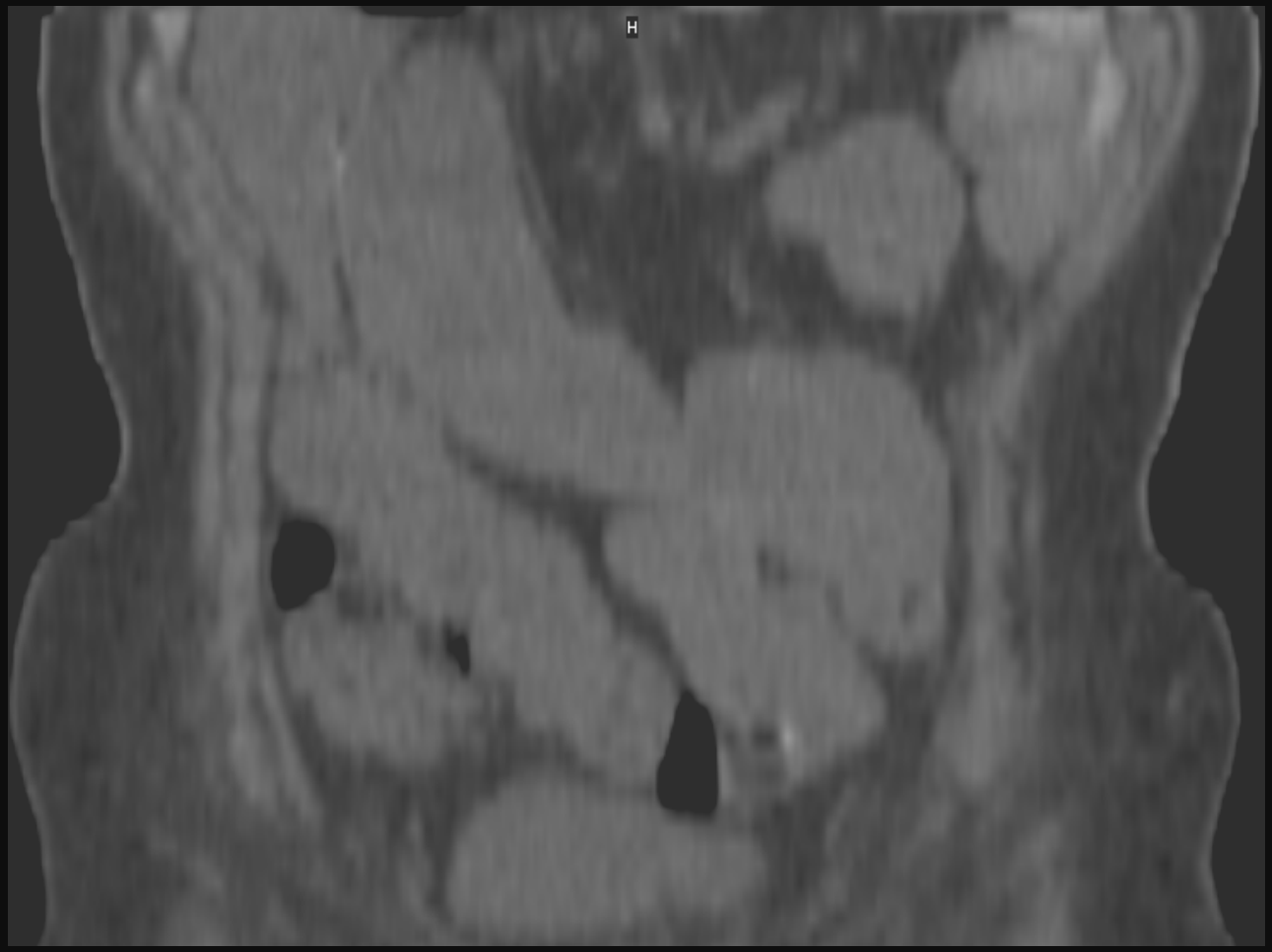
- “Blind loop”
- “Blind pouch”
- “Short bowel”

- Após anastomoses entéricas (latero-laterais)
- Peristaltismo alterado



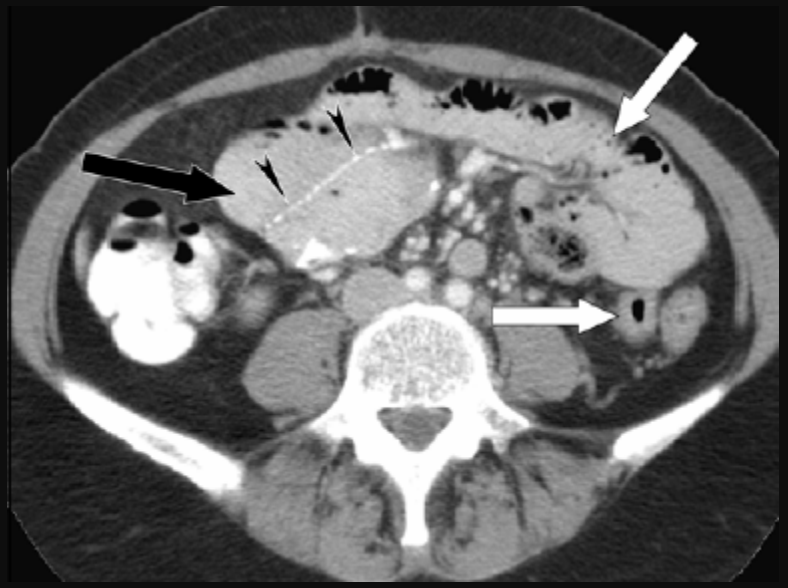





H

Pós-cirurgia

- “Blind loop”
- “Blind pouch”
- “Short bowel”

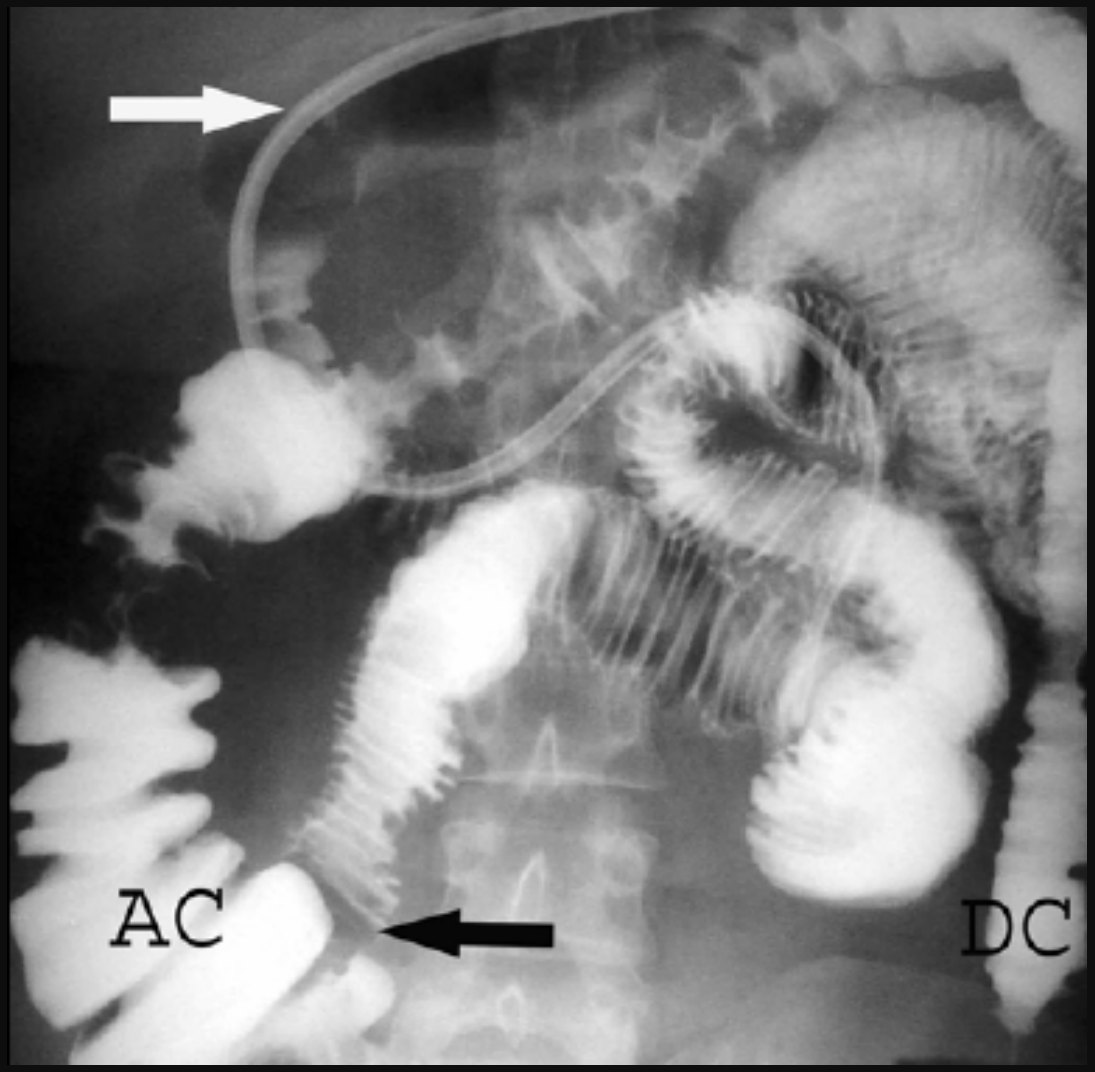


- Diagnóstico diferencial (CT)
  - abcesso
  - obstrução
  - divertículo
- Linha de sutura

Pós-cirurgia

- “Blind loop”
- “Blind pouch”
- “Short bowel”

- Após ressecção ou exclusão de grandes segmentos
- Radiologia
  - comprimento residual
  - integridade
  - complicações de alto débito ácido
  - adaptação intestinal


AC
DC

	Envolvimento	Relevo	Dilatação	Baritados	TC
Celíaca	Jejuno	Reversal fold	+	Mosaico Invaginações Bubbly bulb	ADNS
Sprue Tropical	(mais difuso)				
Whipple	Jejuno	Pregas espessadas	-		ADNS hipodensas Hepatoesplenomegália Ascite
Amiloidose		Pregas espessadas	-		ADNS Hepatoesplenomegália Calcificações
Esclerodermia		"Hide-bound"	+	Pseudo-divertículos Invaginações	
Divertículos	Jejuno				
Linfangiectasia		Pregas espessadas	-		Sinal do halo Ascite (derrame pleural)
Giardia	Duodeno e jejuno	Pregas espessadas		Hiperplasia linfóide	
MAI	"~ Whipple"				ADNS volumosas