



eBook for Undergraduate Education in Radiology

| **CAPÍTULO:** Intestino Grosso



Título original

The eBook for Undergraduate Education in Radiology
Chapter: Large Bowel

Tradução

Precise Editing Tradução e Edição de Textos Ltda

Revisão da tradução

Dra. Cássia Franco Tridente

Graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina da USP. Residência Médica e especialização em Imagem Abdominal pelo INRAD-FMUSP. Especialista em Radiologia e Diagnóstico por Imagem pelo Colégio Brasileiro de Radiologia. Médica do grupo de Imagem Abdominal do Hospital Israelita Albert Einstein e Referência do Centro de Ensino em Imagem Einstein. Membro do Comitê Técnico em Radiologia Abdominal (programa PADI) do Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR).

Coordenação Geral

Dr. Ronaldo Hueb Baroni

Professor da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein; Gerente Médico do Departamento de Imagem do Hospital Israelita Albert Einstein; Diretor de Relações Internacionais do CBR

Realização

Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais](#)
[Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Prefácio

O ensino de graduação em radiologia na Europa é ministrado de acordo com esquemas nacionais e pode variar consideravelmente de uma instituição acadêmica para outra. Às vezes, o campo da radiologia é considerado uma “disciplina transversal” ou ensinado no contexto de outras disciplinas clínicas, por exemplo, medicina interna ou cirurgia.

Este e-book foi criado para auxiliar estudantes de medicina e professores acadêmicos em toda a Europa, respectivamente, na compreensão e no ensino da radiologia como uma disciplina coerente por si só. O seu conteúdo baseia-se do *Currículo Europeu da ESR de Formação em Radiologia em Nível de Graduação* e resume os chamados **elementos essenciais** que podem ser considerados os princípios básicos com os quais todo estudante de medicina deve estar familiarizado. Embora as habilidades específicas do diagnóstico radiológico para interpretação de imagens não possam ser adquiridas por todos os estudantes e pertençam mais aos objetivos de aprendizagem dos *Currículos de Formação da ESR em Níveis de Pós-Graduação*, o presente e-book também contém alguns **insights adicionais** relacionados aos exames de imagem modernos na forma de exemplos das principais patologias, conforme sua visualização nas diferentes modalidades de imagem. O objetivo é dar ao estudante de graduação interessado uma compreensão da radiologia moderna, refletindo seu caráter multidisciplinar como especialidade baseada em órgãos.

Gostaríamos de estender nossos agradecimentos especiais aos autores e aos membros do Comitê de Educação da ESR que contribuíram para este e-book, a Carlo Catalano, Andrea Laghi e András Palkó, que iniciaram este projeto, e ao Escritório da ESR, em particular a Bettina Leimberger e Danijel Lepir, por todo o apoio na realização deste projeto.

Esperamos que este e-book possa cumprir seu propósito como uma ferramenta útil para o ensino acadêmico de radiologia na graduação

Minerva Becker

ESR Education Committee Chair

Vicky Goh

ESR Undergraduate Education Subcommittee Chair

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Copyright and Termos de Uso

Este trabalho está licenciado sob [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

É permitido:

- **Compartilhar** – copiar e redistribuir o material em qualquer meio ou formato

Nos seguintes termos:

- **Atribuição** – Você deve dar o devido crédito, fornecer um link para a licença e indicar se foram feitas alterações. Você pode fazê-lo de qualquer maneira razoável, mas não de forma que sugira que o licenciante endosse tais alterações ou seu uso.
- **Não Comercial** – Você não pode utilizar o material para fins comerciais.
- **Sem derivações** – Se você reescrever, transformar, ou recriar o material, você não poderá distribuir o material modificado.

Como citar este trabalho:

European Society of Radiology, Anisha Bhagwanani, Vivienne Eze, Stuart Taylor (2022) eBook for Undergraduate Education in Radiology: Large Bowel. DOI 10.26044/esr-undergraduate-ebook-03

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Hyperlinks



Compare



Conhecimentos Essenciais



Perguntas



Conhecimentos Adicionais



Referências



Atenção

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



e-Book — Educação em Radiologia na Graduação

Baseado no ESR Curriculum for Undergraduate Radiological Education

Capítulo: **Intestino Grosso**

Autores

Anisha Bhagwanani

Vivienne Eze

Stuart Taylor

Afiliação

University College London

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

stuart.taylor@ucl.ac.uk
anisha.bhagwanani@nhs.net
vivienneeze@gmail.com





Chapter Outline

- **Anatomia Radiológica**
- **Investigações Radiológicas**
- **Condições Agudas**
 - Perfuração
 - Diverticulite
 - Apendagite Epiploica
 - Apendicite
 - Volvo
 - Intussuscepção
- **Tumores**
 - Pólipos
 - Câncer Colorretal
 - Tumores do Apêndice
 - Linfoma
 - Cânceres Secundários
- **Colite**
 - Doença Inflamatória Intestinal
 - Colite Isquêmica
 - Colite Infecciosa
 - Colite por Radiação
 - Colite Neutropênica
 - Colite Aguda Fulminante
- **Distúrbios Funcionais Anorretais**
 - Constipação
 - Dificuldade de Iniciar a Evacuação
 - Sensação de Evacuação Incompleta
 - Fístula Anal
- **Mensagens Finais**
- **Referências e Leituras Adicionais**
- **Teste Seus Conhecimentos**

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Anatomia

O intestino grosso é um tubo muscular dividido em:

- ceco e apêndice cecal
- cólon ascendente
- flexura hepática do cólon
- cólon transverso
- flexura esplênica do cólon
- cólon descendente
- sigmoide
- reto
- canal anal / ânus

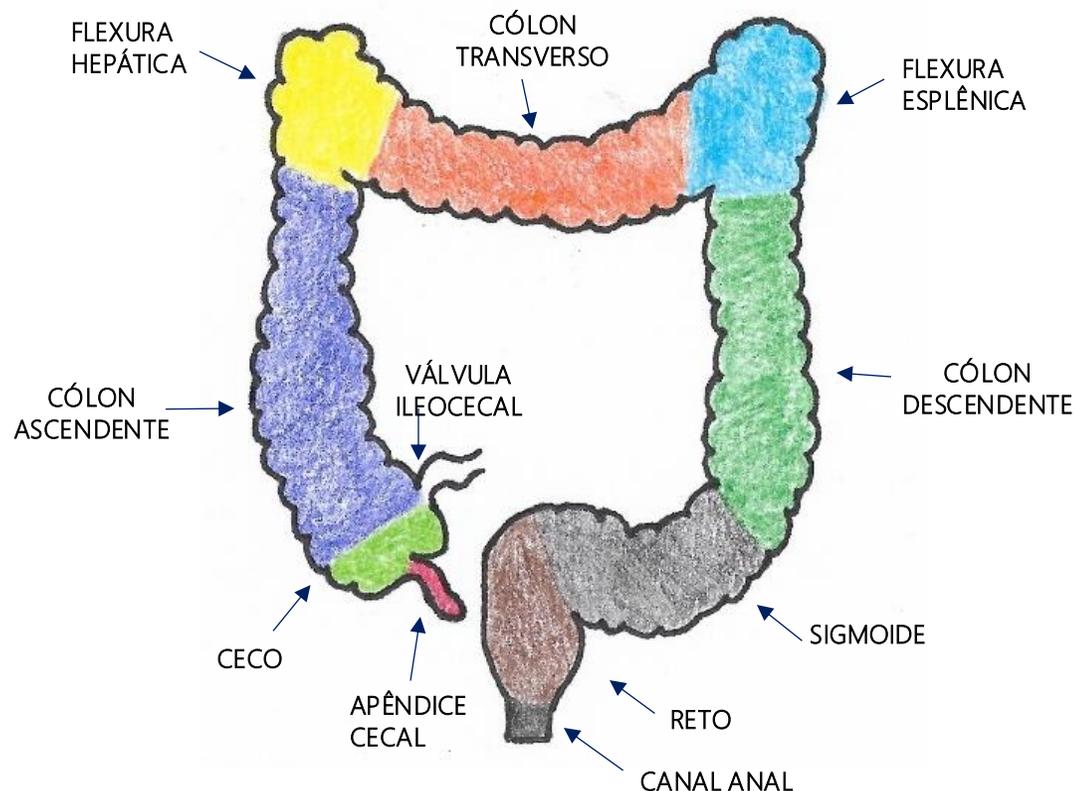


Figura 1. Representação esquemática do intestino grosso

Conteúdo

► [Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais](#)
[Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



O peritônio é uma membrana contínua que reveste a cavidade abdominal e os órgãos abdominais. É formado por duas camadas contínuas entre si: o **peritônio parietal** e o **peritônio visceral**.

O peritônio parietal reveste a superfície interna da parede abdominopélvica. O peritônio visceral cobre a maioria das vísceras abdominais.

A **cavidade peritoneal** é um espaço potencial entre o peritônio parietal e o visceral.

Os órgãos intraperitoneais são revestidos pelo peritônio visceral tanto anterior quanto posteriormente. O ceco, o apêndice, o cólon transverso e o cólon sigmoide são estruturas intraperitoneais.

Os órgãos retroperitoneais situam-se posteriormente ao peritônio e são cobertos pelo peritônio apenas anteriormente – os cólons ascendente e descendente são estruturas retroperitoneais, e o reto é extraperitoneal.

Os mesentérios são camadas duplas de peritônio que fixam o intestino à parede abdominal posterior e permitem que vasos sanguíneos, nervos e linfáticos supram o intestino. Os cólons transverso e sigmoide possuem mesentérios denominados **mesocólon transverso** e **mesocólon sigmoide**.

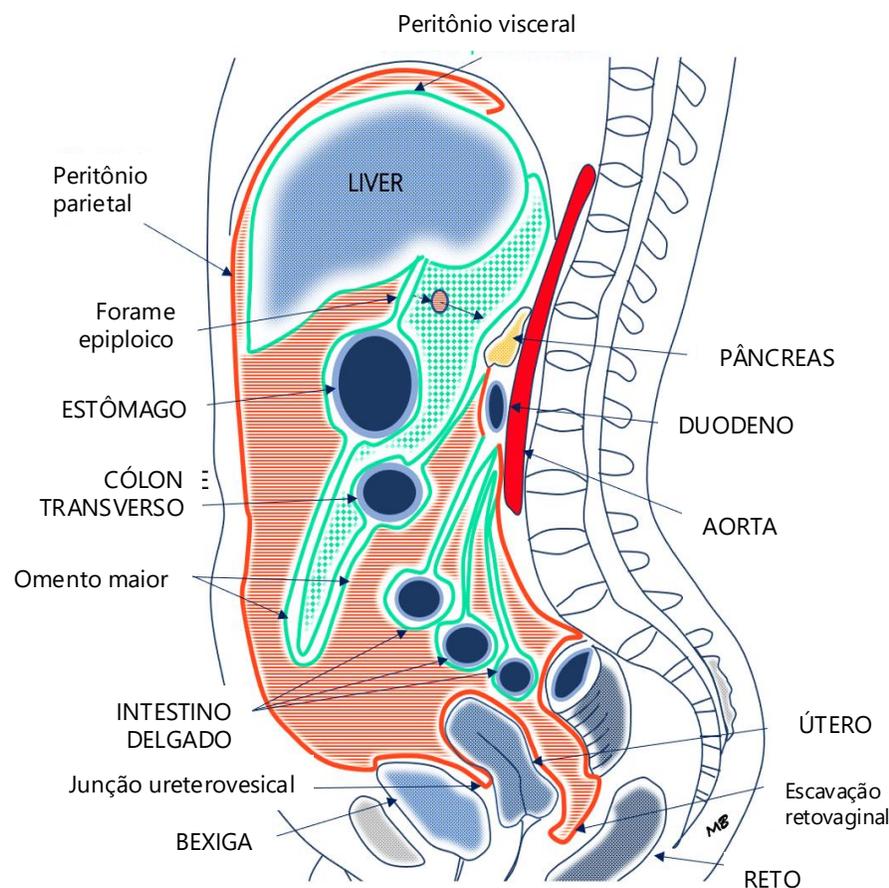


Figura 2. Representação esquemática do peritônio. Peritônio visceral (verde), peritônio parietal (vermelho). Cavidade principal (textura vermelha), bursa omental (textura verde).

Conteúdo

▶ [Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

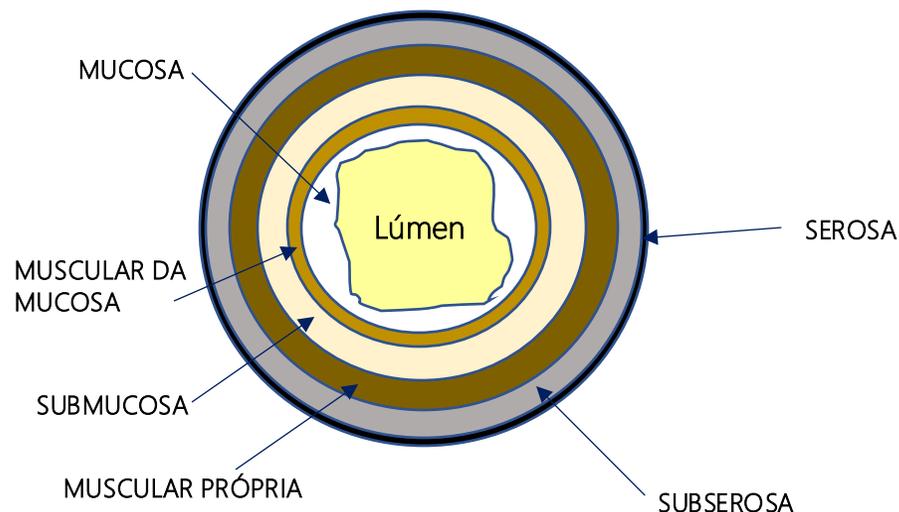
[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais](#) [Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



As **camadas da parede intestinal** estão representadas no diagrama esquemático à esquerda.

A **mucosa** é formada por epitélio, glândulas intestinais, lâmina própria e muscular da mucosa.

A **submucosa** é formada por nervos, vasos sanguíneos e fibras elásticas com colágeno..

A **muscular própria** é formada por camadas circular interna e longitudinal externa de músculo liso, com o plexo nervoso mioentérico (de Auerbach) entre elas.

A camada mais externa é a **serosa**. A serosa é sinônimo de **peritônio visceral** e cobre os cólons transverso e sigmoide intraperitoneais. Os cólons ascendente e descendente são retroperitoneais, e a camada externa de sua face posterior é a **adventícia**.

Figura 3. Representação esquemática das camadas da parede intestinal.

Conteúdo

► [Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



A artéria mesentérica superior supre o cólon proximal à flexura esplênica através dos ramos ileocólico, cólico direito e cólico médio. O cólon distal é suprido pela artéria mesentérica inferior através dos ramos das artérias cólica esquerda, sigmóides e retal superior. O reto médio e o reto inferior são supridos pela artéria ílica interna.

A artéria marginal de Drummond é uma arcada vascular que corre ao longo da borda mesocólica formada pelos ramos terminais das artérias mesentéricas superior e inferior.

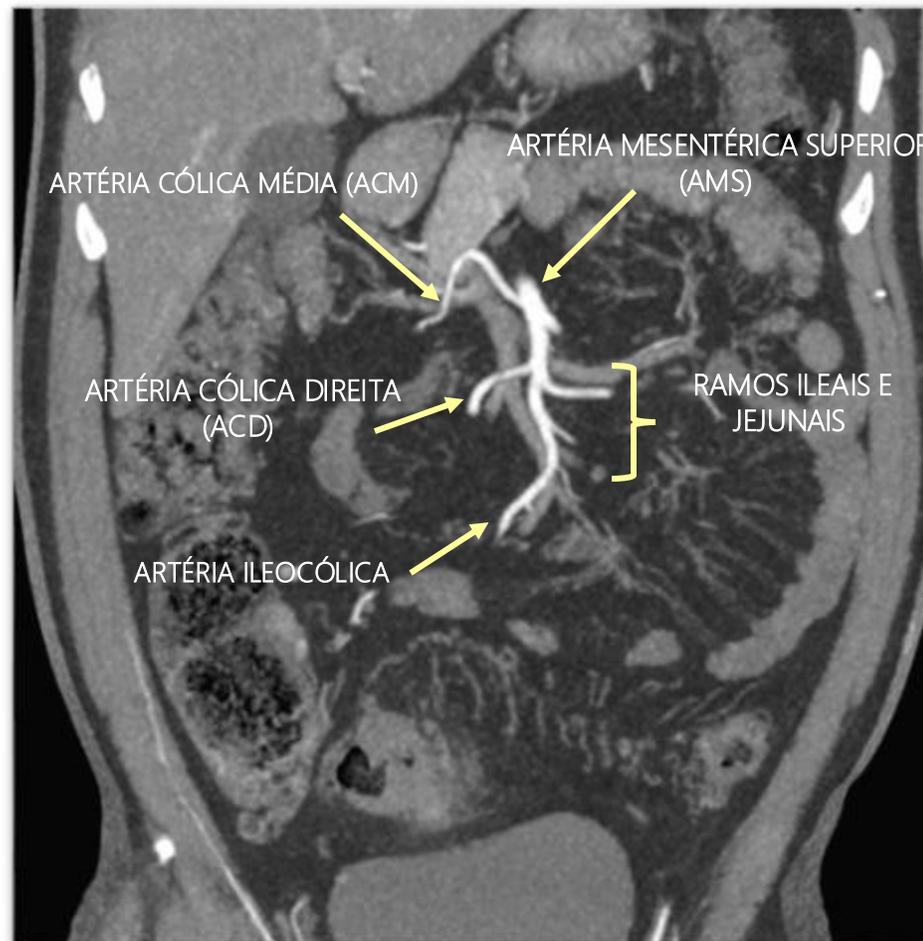


Figura 4. Imagem coronal em *maximum intensity projection* (MIP) de angiotomografia computadorizada demonstrando os ramos da artéria mesentérica superior.

Conteúdo

- ▶ [Anatomia Radiológica](#)
- [Investigações Radiológicas](#)
- [Condições Agudas](#)
- [Tumores](#)
- [Colite](#)
- [Distúrbios Funcionais Anorretais](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seus Conhecimentos](#)



As veias seguem as artérias, com o cólon direito drenando para a **veia mesentérica superior** e o cólon esquerdo, para a **veia mesentérica inferior**, a qual drena para a **veia porta** através da veia esplênica. As veias retais médias e inferiores drenam para a **veia íliaca interna**.

A **drenagem linfática** do cólon também segue o curso das artérias, drenando, por fim, para os **linfonodos celíacos**. Do reto proximal, a linfa drena superiormente através dos linfonodos da artéria retal superior para a cadeia mesentérica inferior, posteriormente pelos linfonodos ao redor da artéria sacral mediana e lateralmente ao redor da artéria retal média para a cadeia íliaca interna.

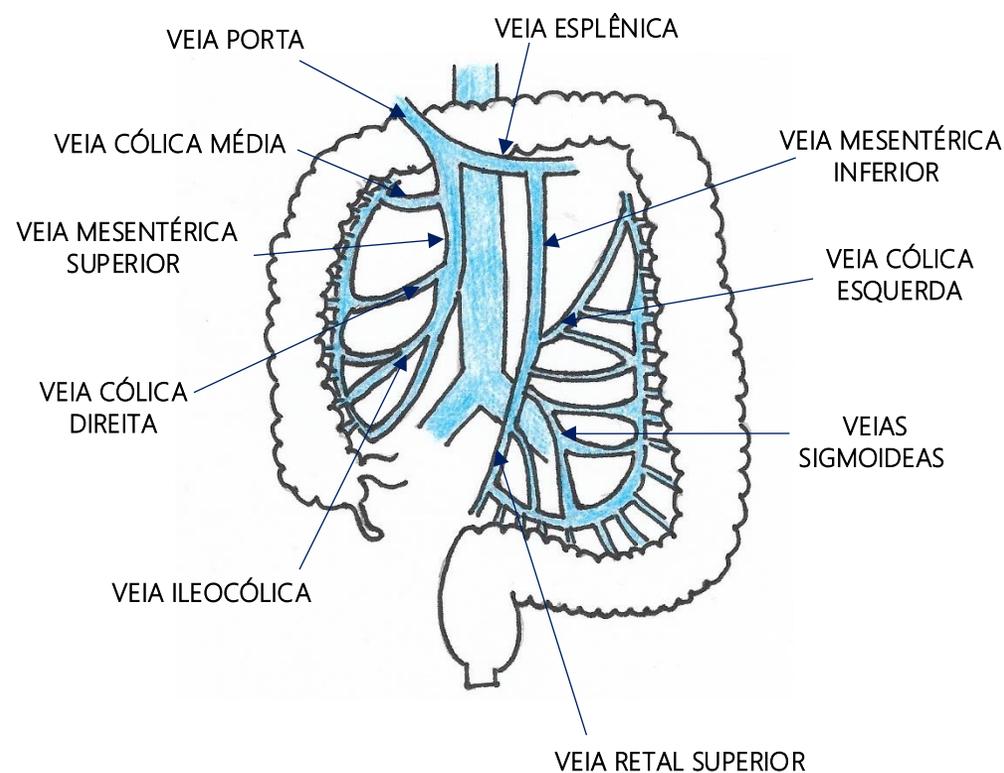


Figura 5. Representação esquemática da drenagem venosa do intestino grosso

Conteúdo

► [Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais](#)
[Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



O **reto** é definido como os 15 cm distais do intestino grosso proximal ao ânus. Anteriormente, o reto é coberto por peritônio até o nível da junção dos dois terços superiores com o terço inferior.

As faces laterais e posterior do reto superior e todo o terço inferior são circundadas pelo **mesorreto**, que é composto de tecido conjuntivo adiposo frouxo contendo os pequenos linfonodos perirretais e os vasos retais superiores. O próprio mesorreto é envolvido pela **fáscia mesorretal**. Posteriormente, a fáscia mesorretal é separada da fáscia pré-sacral pelo fino espaço retrorretal; anteriormente, mistura-se com a fáscia retovesical (de Denonvillier); superiormente, é contígua ao mesentério sigmoide; e, inferiormente, termina próximo ao ânus, na fáscia parietal que cobre o elevador do ânus.

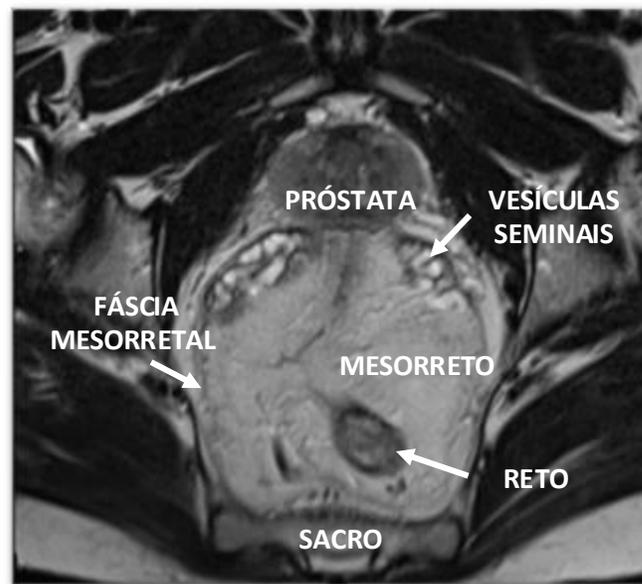
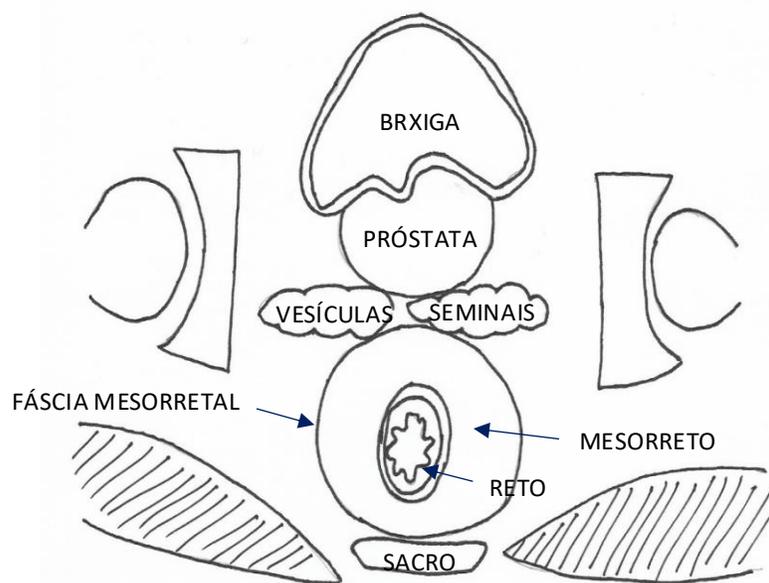


Figura 6. Diagrama esquemático da pelve masculina (à esquerda) e imagem correspondente de RM axial ponderada em T2 (à direita).

Conteúdo

▶ [Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



O ânus possui um complexo arranjo esfinteriano, com um **esfíncter interno** de músculo liso (continuação do músculo circular do reto distal) e um **esfíncter externo** de músculo estriado. O **músculo longitudinal** fica entre os esfíncteres interno e externo, sendo formado por músculo estriado e liso com extenso tecido fibroelástico, que fixa o ânus no lugar.

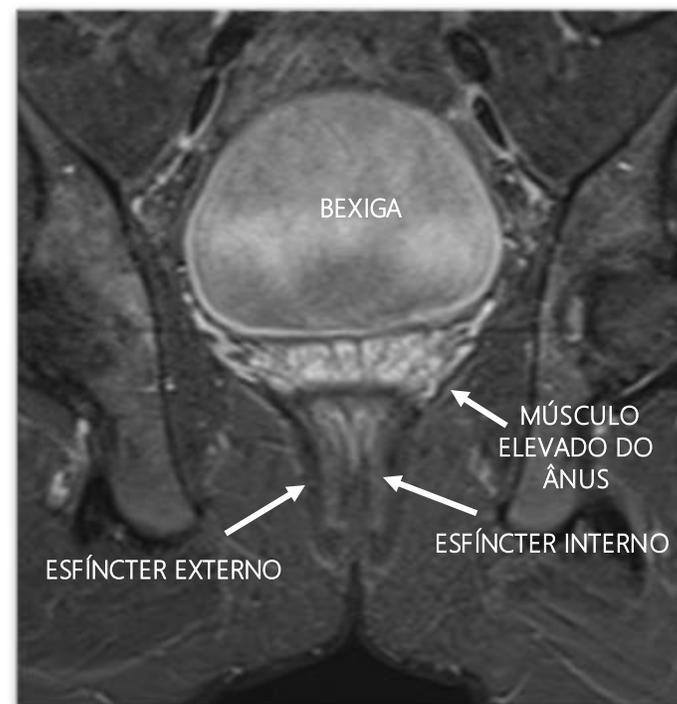
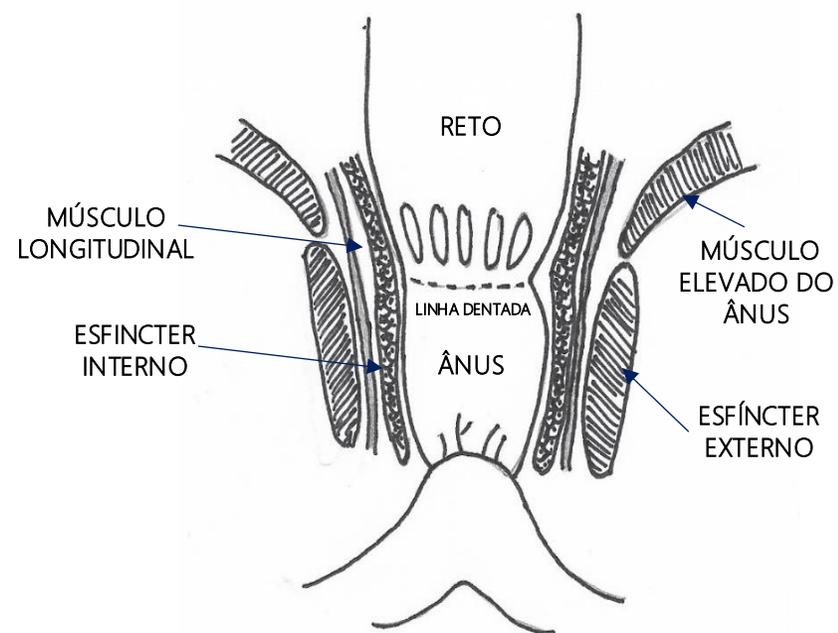


Figura 7. Diagrama esquemático da anatomia do esfíncter anal (à esquerda) e imagem correspondente de RM coronal STIR (short time inversion recovery) com supressão de gordura (à direita).

Conteúdo

► [Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



O assoalho pélvico é formado por músculos e tecido conjuntivo que formam uma “tipoia” na base da pelve. É formado por três camadas contíguas de sustentação – a **fáscia endopélvica**, o **diafragma muscular pélvico** e o **diafragma urogenital**. Essas camadas sustentam os órgãos do assoalho pélvico e auxiliam a continência urinária e fecal. O assoalho muscular pélvico é formado principalmente pelo **complexo elevador do ânus** e pelos músculos **coccígeo** e **puborretal**.

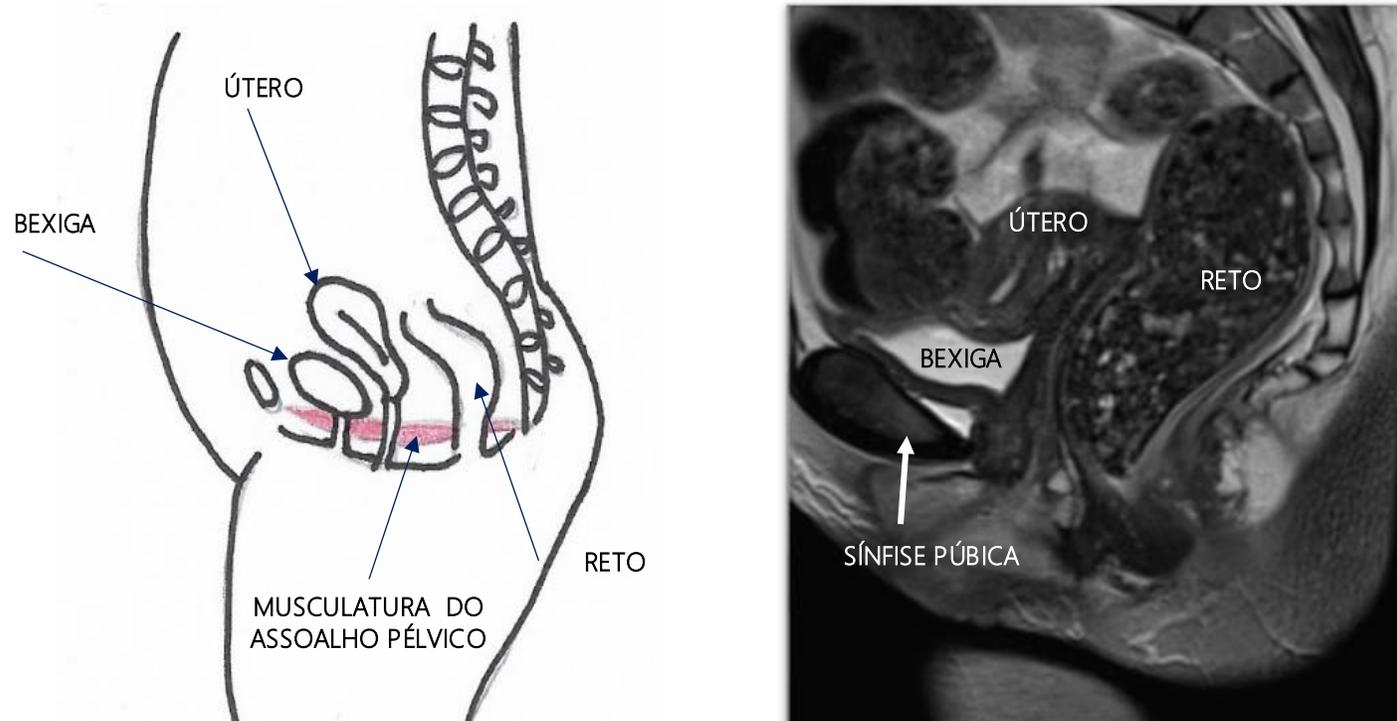


Figura 8. Diagrama esquemático da anatomia pélvica feminina (à esquerda) e imagem correspondente de RM sagital ponderada em T2 (à direita).

Conteúdo

▶ [Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais](#)

[Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Nas **radiografias simples normais**, o intestino grosso tende a ser periférico, enquanto o intestino delgado tende a ser central. O intestino grosso é mais calibroso que o intestino delgado.

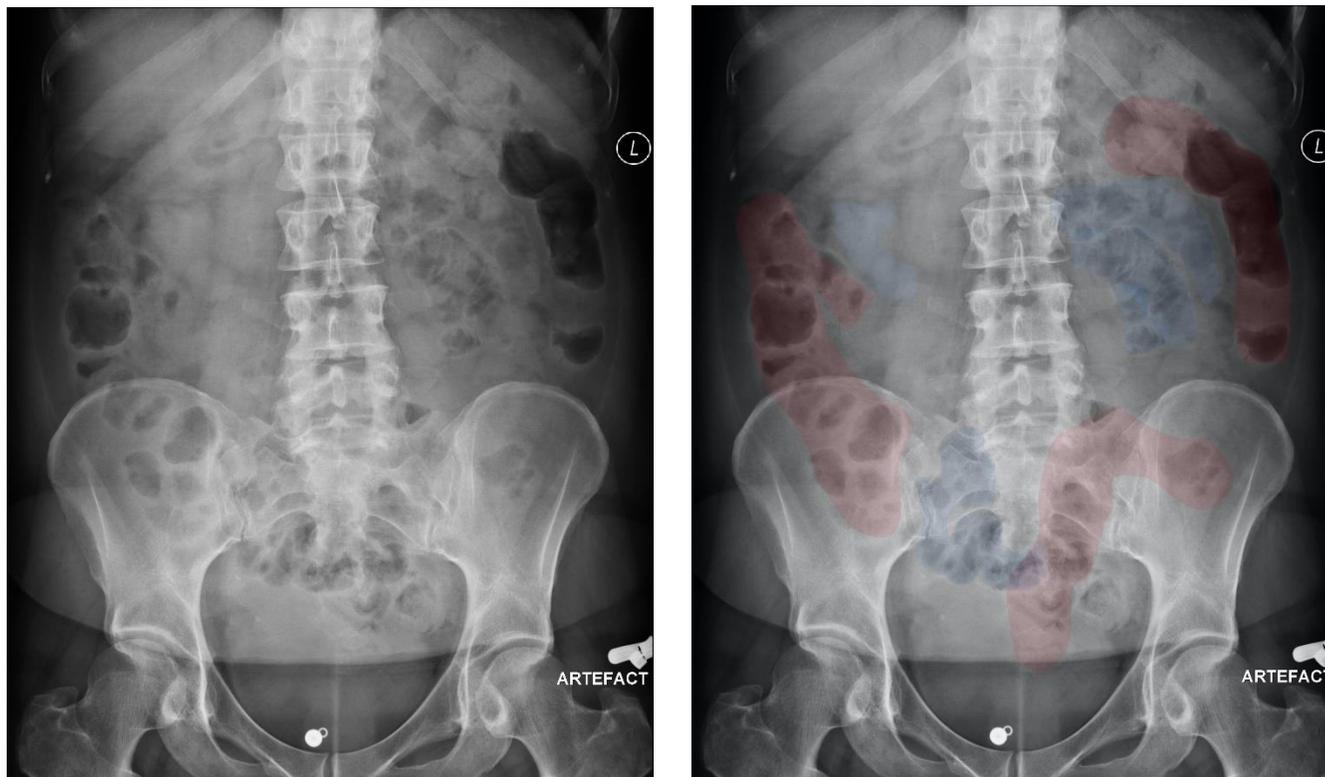


Figura 9. padrão normal de gases intestinais conforme radiografia simples de abdome. Na maioria das vezes, as sombras gasosas não são contínuas. O trajeto do intestino grosso (vermelho) e do intestino delgado (azul) é mostrado na imagem anotada.

Caso cortesia de Dr Jeremy Jones, Radiopaedia.org, rID: 34068

Conteúdo

- ▶ [Anatomia Radiológica](#)
- [Investigações Radiológicas](#)
- [Condições Agudas](#)
- [Tumores](#)
- [Colite](#)
- [Distúrbios Funcionais](#)
- [Anorretais](#)
- [Mensagens Finais](#)
- [Referências](#)
- [Teste Seus Conhecimentos](#)



Modalidades de Imagem

As **radiografias simples** são rápidas e de fácil acesso e produzem uma dose pequena de radiação. Têm **papel limitado** na doença colônica em virtude de sua baixa sensibilidade e especificidade. No entanto, as radiografias simples podem ser utilizadas como investigação de primeira linha no contexto de vôlvulo, obstrução intestinal e megacólon tóxico.

A **projeção padrão** é a incidência anteroposterior (AP) em decúbito dorsal. A incidência posteroanterior (PA) em ortostase é adicionalmente utilizada para avaliar a presença de gás livre no abdome, bem como de níveis gás-líquido, na suspeita de obstrução intestinal.

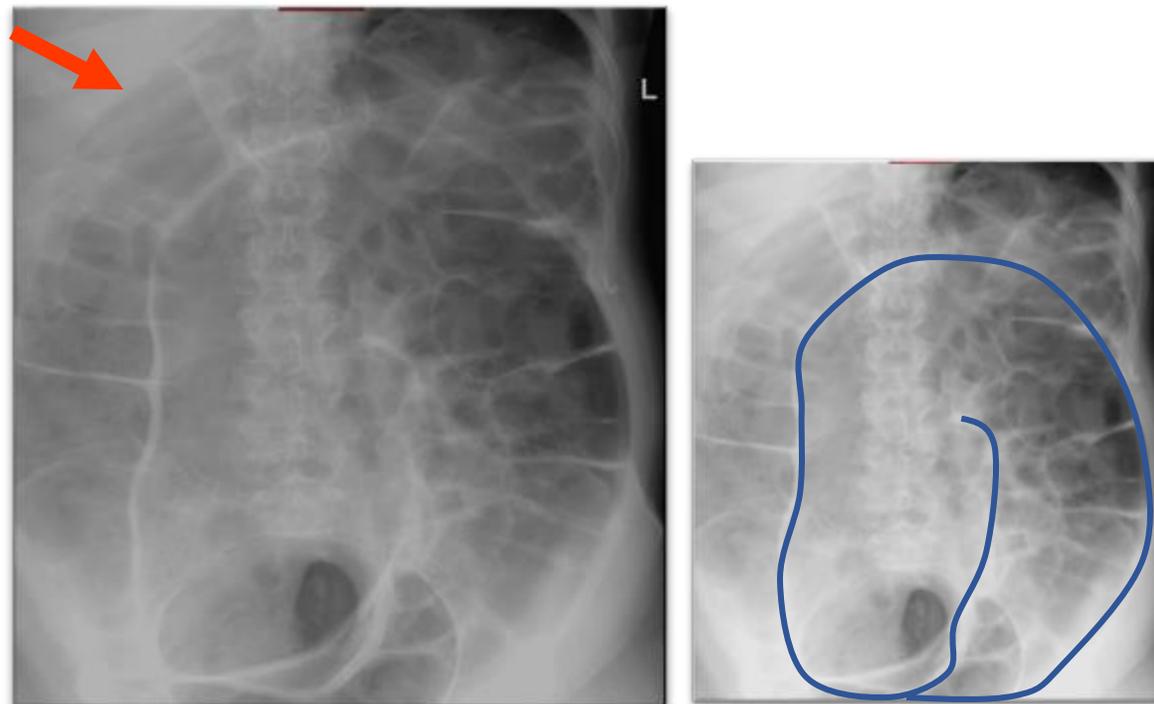


Figura 10. Radiografia simples de abdome mostra um vôlvulo de sigmoide, com o clássico sinal do grão de café (contorno azul). O ápice do vôlvulo aponta para o quadrante superior direito, onde há segmentos proximais do cólon dilatados (seta). Ver Figura 9 para comparação (radiografia simples de abdome normal).

Conteúdo

- ▶ [Anatomia Radiológica](#)
 - ▶ [Radiografias Simples](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais](#) [Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



As técnicas de imagem transversal consistem principalmente em tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM) e ultrassonografia (US). Cada vez mais essas técnicas têm se tornado a base da avaliação por imagem do cólon.

No cenário da emergência, a TC é frequentemente o exame de imagem de primeira linha para avaliar condições agudas ou potencialmente fatais, como, por exemplo, obstrução intestinal, isquemia intestinal, volvo, intussuscepção, o abdome pós-operatório e as complicações agudas da doença inflamatória intestinal (favor consultar a seção a seguir sobre "Condições agudas").

A TC de abdome e pelve com contraste venoso em fase portal (adquirida 60 segundos após a injeção de contraste intravenoso) é o padrão de aquisição de imagens, embora isso varie de acordo com o quadro clínico – por exemplo, se houver suspeita de isquemia intestinal, também será necessária uma fase arterial (30 segundos pós-contraste) para avaliar os vasos arteriais em busca de trombo agudo.



Figura 11. Reformatação coronal de TC de abdome total na fase portal demonstra obstrução aguda do intestino grosso devido a grande massa prostática (asterisco), que comprime o cólon distal (ponta de seta). O intestino grosso não deve medir mais do que 6 cm, e o ceco não mais que 9 cm. O cólon ascendente nesta imagem mede até 7,5 cm.

Conteúdo

▶ Anatomia Radiológica

- ▶ Tomografia Computadorizada

Investigações Radiológicas

Condições Agudas

Tumores

Colite

Distúrbios Funcionais Anorretais

Mensagens Finais

Referências

Teste Seus Conhecimentos



Estudos fluoroscópicos com contraste são menos realizados atualmente, mas continuam úteis para a resolução de problemas em casos complexos, por exemplo, para avaliar a integridade intestinal pós-operatória, diagnosticar vazamentos isolados e delinear fístulas colônicas.

O enema com contraste hidrossolúvel utiliza um agente de contraste, como a gastrografina diluída, que é instilado no reto através de um cateter de Foley e permite a avaliação dinâmica e em tempo real da anatomia do cólon por meio de raios X.

Enemas de bário com duplo contraste são agora obsoletos e foram substituídos por imagens transversais. Envolvem o uso de insuflação intestinal com dióxido de carbono ou ar para a distensão luminal e a administração de um relaxante de músculo liso por via intravenosa. Antes, eram comumente utilizados para o diagnóstico de tumores e avaliação da doença inflamatória intestinal.

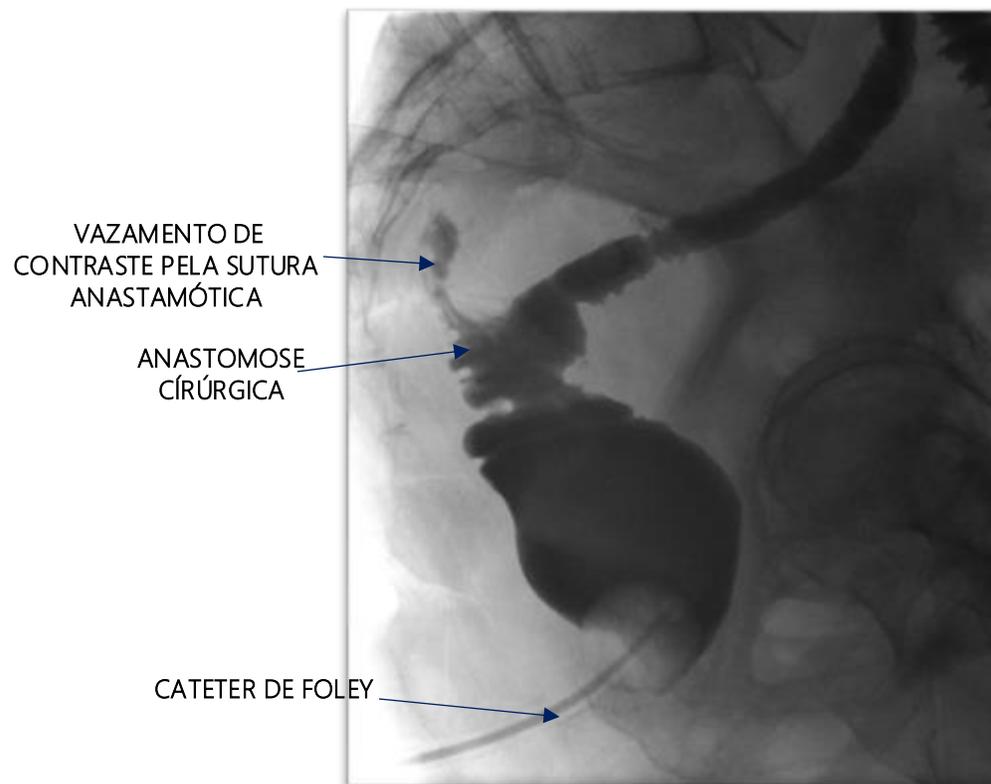


Figura 12. Imagem sagital única de enema opaco com contraste iodado, após retossigmoidectomia. Há um vazamento de pequeno volume de contraste pela margem posterior da sutura anastomótica colorretal.

Conteúdo

Anatomia Radiológica

▶ Investigações Radiológicas

- ▶ Estudos Fluoroscópicos com Contraste

Condições Agudas

Tumores

Colite

Distúrbios Funcionais Anorretais

Mensagens Finais

Referências

Teste Seus Conhecimentos



A colonografia por tomografia computadorizada (CTC) substituiu o enema de bário na **detecção de câncer colorretal e pólipos** e refere-se à TC do cólon preenchido por gás. É comumente realizada em pacientes não adequados para colonoscopia ou com falha colonoscópica.

O paciente recebe um preparo laxativo antes do estudo e é solicitado a beber um agente de contraste oral para revestir (ou "marcar") qualquer conteúdo fecal residual. A CTC pode ser realizada sem laxante (apenas com um agente de marcação) se necessário. A distensão do cólon é realizada com dióxido de carbono, normalmente por meio de um dispositivo automático de insuflação, e é melhorada pelo uso adicional de um agente antiespasmódico intravenoso, por exemplo, butilbrometo de hioscina. As imagens de TC são adquiridas em pelo menos duas incidências – decúbito ventral e decúbito dorsal, com imagens em outros decúbitos sendo obtidas se houver necessidade de incidências adicionais.

A interpretação é realizada por meio de uma combinação de reconstruções axiais e multiplanares 2D e reconstruções 3D.

Contraste intravenoso também é administrado para avaliação de doença extracolônica.



Figura 13. Reformatação axial de TC em decúbito ventral de uma CTC mostrando alças intestinais distendidas por CO₂ (ponta de seta branca) e resíduo fecal "marcado" (seta branca).

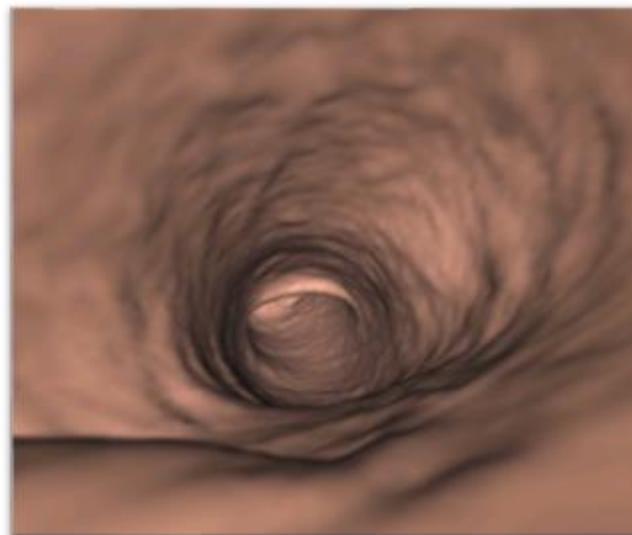


Figura 14. Reconstrução 3D endoluminal do cólon bem insuflado, limpo devido a preparo laxativo prévio.

Conteúdo

Anatomia Radiológica

▶ Investigações Radiológicas

▶ Colonografia por TC

Condições Agudas

Tumores

Colite

Distúrbios Funcionais Anorretais

Mensagens Finais

Referências

Teste Seus Conhecimentos



A **ressonância magnética (RM)** continua sendo a técnica radiológica transversal de escolha para imagens pélvicas. É precisa para o estadiamento local de malignidade retal, além de avaliar doenças benignas, como fístulas anais e disfunção do assoalho pélvico.

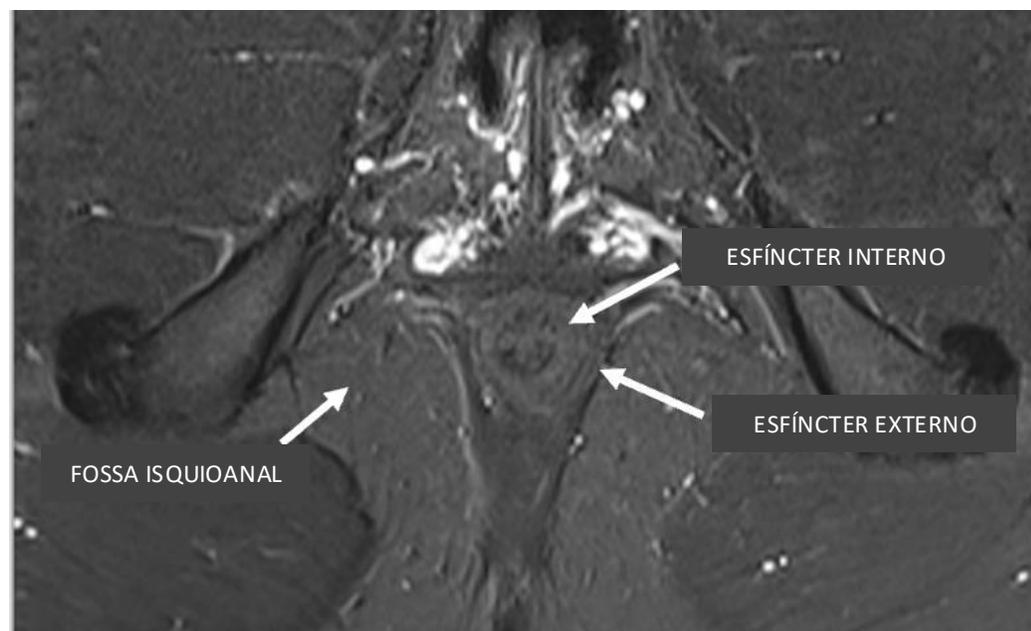


Figura 15. Sequência axial STIR (*short T1 inversion recovery*) de RM para estudo de fístula mostrando a anatomia normal dos esfíncteres anais.

A **colonografia por RM (CRM)** segue princípios semelhantes aos da CTC, exigindo limpeza intestinal e distensão do cólon. Pode ser utilizada para avaliar o lúmen colônico, a parede do cólon e os tecidos extraluminais. No entanto, a endoscopia continua sendo o exame de escolha para avaliação do cólon na investigação de doença inflamatória intestinal. A **RM com contraste oral**, embora utilizada principalmente para avaliar o intestino delgado, pode ter um papel a desempenhar na avaliação da colite

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

▶ [Investigações Radiológicas](#)

▶ RM

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



A **defecografia** é o estudo da dinâmica da evacuação retal. Convencionalmente, o procedimento tem sido realizado por meio de fluoroscopia por raios X, mas a defecografia por RM é agora mais utilizada.

O reto é distendido com ar ou gel de ultrassom, e a evacuação é capturada por meio de uma sequência rápida de RM dinâmica.

A defecografia pode ser visualizada em três estágios: repouso, evacuação e recuperação. Em repouso, a junção anorretal normalmente está logo acima do plano das tuberosidades isquiáticas. A evacuação é iniciada pela descida do assoalho pélvico, alargamento do ângulo anorretal e relaxamento dos esfíncteres anais.

Durante a defecografia por RM, o prolapso de órgãos é convencionalmente medido em relação à **linha pubococcígea**, que fornece um ponto de referência conveniente e reproduzível.

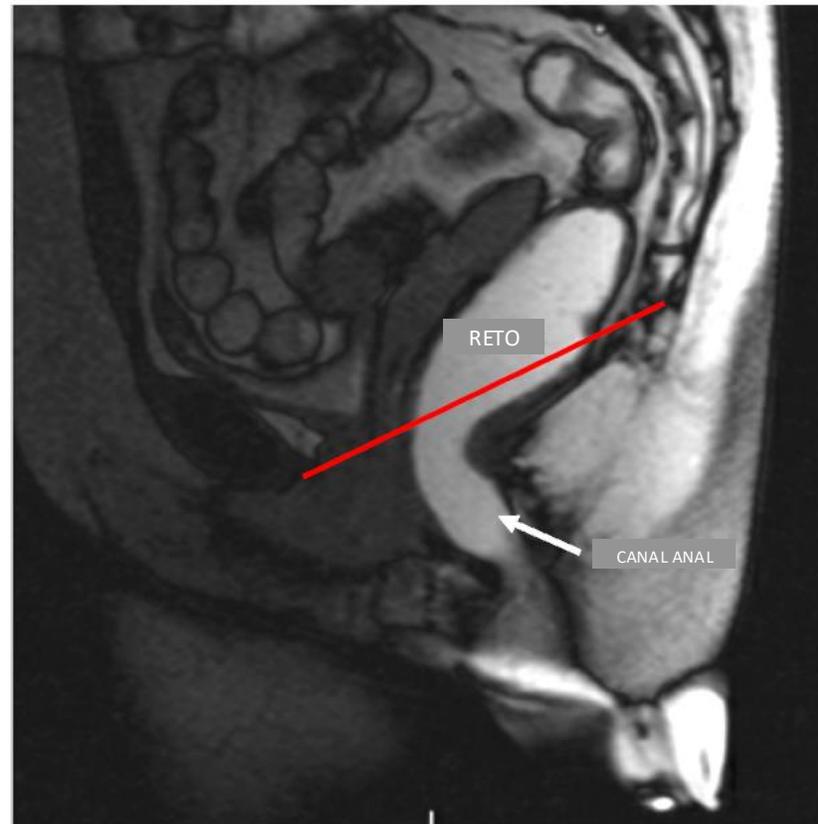


Figura 16. Imagem sagital de defecografia por RM mostrando o reto distendido por gel. A linha vermelha é a linha pubococcígea, que é definida como a linha que une a borda inferior da sínfise púbica à última articulação coccígea.

Conteúdo

Anatomia Radiológica

▶ Investigações Radiológicas

▶ Defecografia

Condições Agudas

Tumores

Colite

Distúrbios Funcionais Anorretais

Mensagens Finais

Referências

Teste Seus Conhecimentos



A **ultrassonografia** de alta frequência fornece imagens detalhadas da parede do cólon e tem um valioso papel na avaliação da extensão e atividade da doença inflamatória intestinal, no diagnóstico de apendicite e na avaliação dos esfíncteres anais.

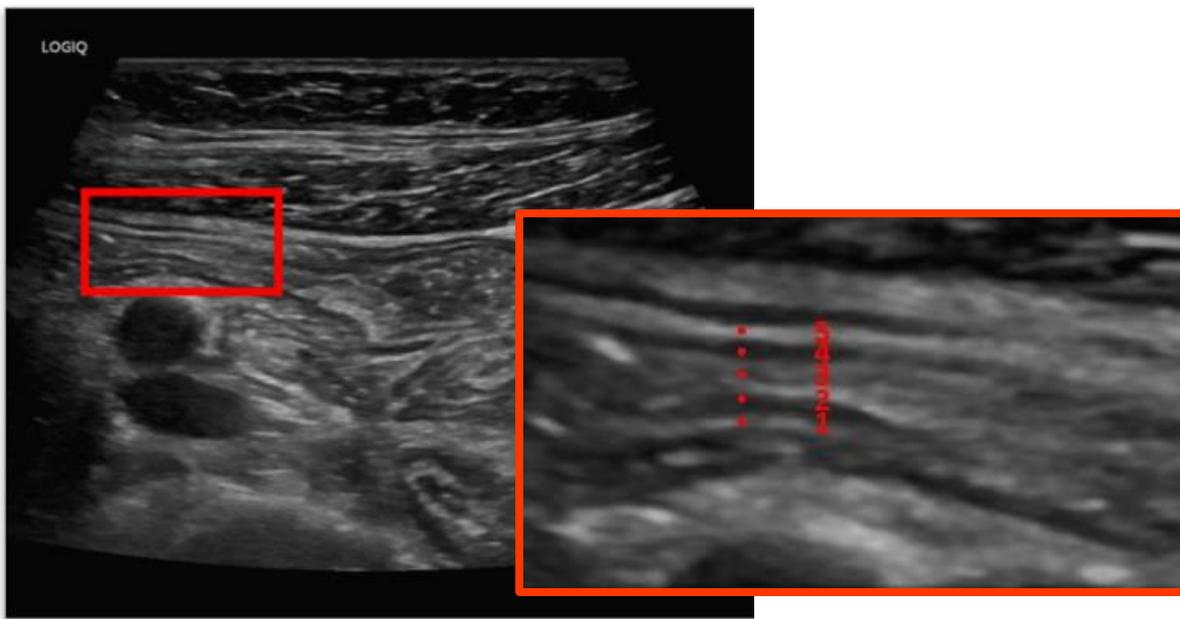


Figura 17. Imagem ultrassonográfica demonstrando a ecogenicidade alternada entre as diferentes camadas da parede intestinal:

1. Lúmen/Mucosa superficial
2. Muscular da mucosa
3. Submucosa
4. Muscular própria
5. Serosa

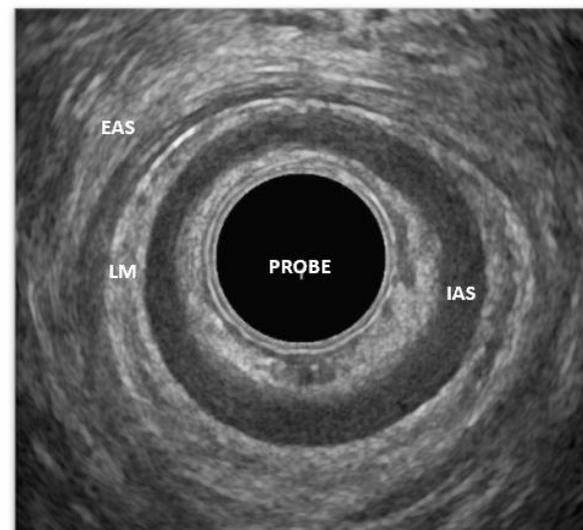


Figura 18. Imagem ultrassonográfica do canal anal demonstra o esfíncter anal interno (IAS) hipoeicoico, o músculo longitudinal (LM) no plano interesfincteriano, e o esfíncter anal externo (EAS) ecogênico

Conteúdo

Anatomia Radiológica

► Investigações Radiológicas

- Ultrassonografia de Alta Frequência

Condições Agudas

Tumores

Colite

Distúrbios Funcionais Anorretais

Mensagens Finais

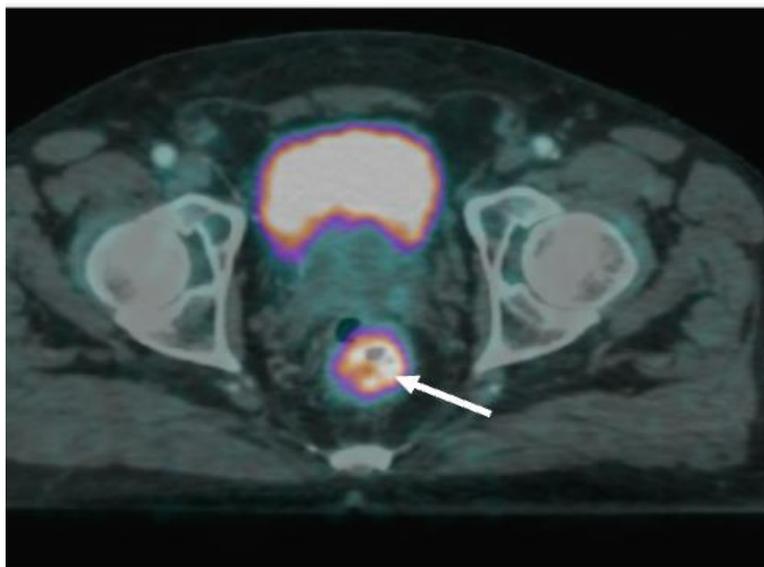
Referências

Teste Seus Conhecimentos

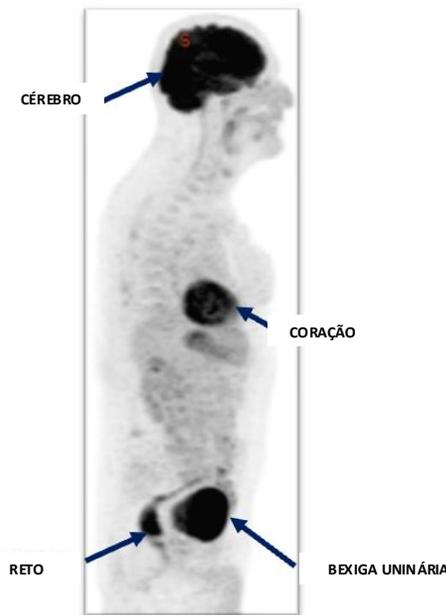


A PET (positron emission tomography) é um exame de medicina nuclear geralmente combinado com TC (PET-CT) ou RM (PET-RM) que tem um papel a desempenhar no estadiamento do câncer de cólon metastático ou recorrente. Utiliza um traçador de isótopos (fluoreto-18) combinado com um radiofármaco (fluordesoxiglicose) para destacar locais de doença metabolicamente ativa. Eles são úteis para a avaliação da doença extraluminal e de metástases distantes.

O câncer de cólon e os pólipos adenomatosos frequentemente são ávidos por 18FDG e podem ser encontrados incidentalmente durante exames de PET realizados para outras indicações.



A



B

Figura 19. A. Imagem de fusão PET-CT (à esquerda) mostrando tumor retal ávido por FDG (seta branca). Há acúmulo do radiofármaco na bexiga, em virtude de sua excreção urinária. B. Imagem em MIP (*maximum intensity projection*) do PET (à direita) mostra a lesão retal hipercaptante e a captação fisiológica normal do traçador pelo cérebro e miocárdio, além de seu acúmulo na bexiga urinária.

Conteúdo

Anatomia Radiológica

► Investigações Radiológicas

► PET-CT

Condições Agudas

Tumores

Colite

Distúrbios Funcionais Anorretais

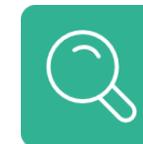
Mensagens Finais

Referências

Teste Seus Conhecimentos



Perfuração



A **perfuração do cólon** é uma emergência cirúrgica aguda. Pode resultar de infecção e inflamação, trauma, inclusive instrumental, isquemia, malignidade e obstrução intestinal. Abaixo são mostrados exemplos de perfuração do cólon.



Figura 20. Imagem coronal de TC demonstra um exemplo de perfuração de sigmoide, com bolhas de gás fora do intestino (seta vermelha), devido ao efeito da pressão das fezes impactadas que formam uma massa sólida endurecida (seta branca). Isso causa necrose isquêmica da parede do cólon seguida de perfuração, conhecida como perfuração estercoreal.



Figura 21. Imagem axial de TC realizada na fase venosa portal, demonstra pequena perfuração no sigmoide, com pequenas bolhas gasosas fora do intestino (setas vermelhas), devido a inflamação aguda. Observa-se também pequena coleção líquida (ponta de seta) adjacente ao sigmoide. Paciente apresentava também lesões inflamatórias alternadas (segmentos não contíguos de intestino inflamado), não demonstradas nesta imagem, sugerindo doença de Crohn não diagnosticada.

Conteúdo

Anatomia Radiológica

► Investigações Radiológicas

► Perfuração

Condições Agudas

Tumores

Colite

Distúrbios Funcionais Anorretais

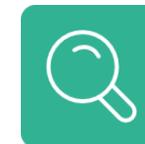
Mensagens Finais

Referências

Teste Seus Conhecimentos



Diverticulite



Divertículos são saculações da parede muscular do cólon. Doença diverticular é a presença de divertículos, muito comuns em pacientes idosos e observados mais comumente no cólon sigmoide. **Diverticulite** refere-se à presença de inflamação, que se acredita ser secundária à retenção de material fecal no divertículo, levando a necrose isquêmica e microperfuração.

A diferenciação entre diverticulite aguda e tumores pode às vezes ser difícil, com sobreposição de características de imagem. O câncer pode se apresentar como um curto segmento de espessamento mural do cólon, com aspecto de massa, enquanto a diverticulite frequentemente afeta um segmento mais longo do cólon e está associada a ingurgitamento mesentérico e a líquido.



Figura 22. A TC é a modalidade de imagem mais precisa para a avaliação da diverticulite aguda. Alterações características incluem espessamento da parede do cólon (seta branca) e alterações inflamatórias associadas como edema da gordura pericólica.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

- ▶ [Condições Agudas](#)
 - ▶ Divertículos e Diverticulite

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



As complicações da diverticulite aguda incluem perfuração localizada, abscesso e formação de fístula. O abscesso pode perfurar diretamente para a cavidade abdominal, causando peritonite fecal. Raramente, pseudocistos podem se formar a partir da expansão de uma perfuração subserosa isolada. Abscessos menores que 3 cm geralmente são tratados com antibióticos, enquanto os maiores que 4 cm geralmente se beneficiam da drenagem guiada por imagem.



A formação de fístula geralmente envolve a bexiga, resultando em fístula colovesical. O trato fistuloso nem sempre pode ser observado, mas a presença de gás no interior da bexiga (na ausência de cateterização ou instrumentação recente) é altamente sugestiva.

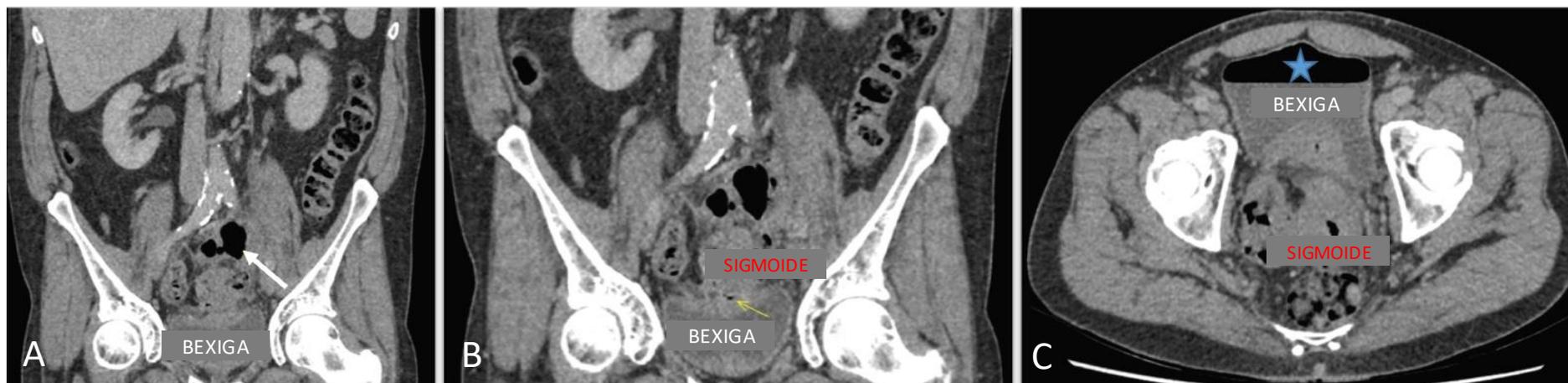


Figura 23. Imagens coronais (A e B) e axial (C) de TC mostrando abscesso contendo gás e de paredes espessas (seta branca) na pelve, em decorrência de diverticulite aguda complicada. Há um trajeto fistuloso direto (seta amarela) entre a bexiga e o sigmoide inflamado, levando à passagem de gás intestinal para o interior da bexiga (asterisco).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

- ▶ [Condições Agudas](#)
 - ▶ Divertículos e Diverticulite

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

Apendagite Epiploica



Os **apêndices epiploicos** são protrusões de gordura subserosa, revestidas por peritônio, que surgem da superfície do cólon. Há cerca de 50-100 deles no cólon, mais comumente na junção retossigmoide.

A **apendagite epiploica** é um processo isquêmico/inflamatório autolimitado que acomete o apêndice epiploico. Acredita-se que a patogênese se deva à torção de um grande apêndice pediculado ou à trombose da saída venosa. Juntamente com o infarto omental, a apendagite epiploica se enquadra no grupo mais amplo do infarto focal intraperitoneal de gordura.

A condição é autolimitada e é tratada de forma conservadora.

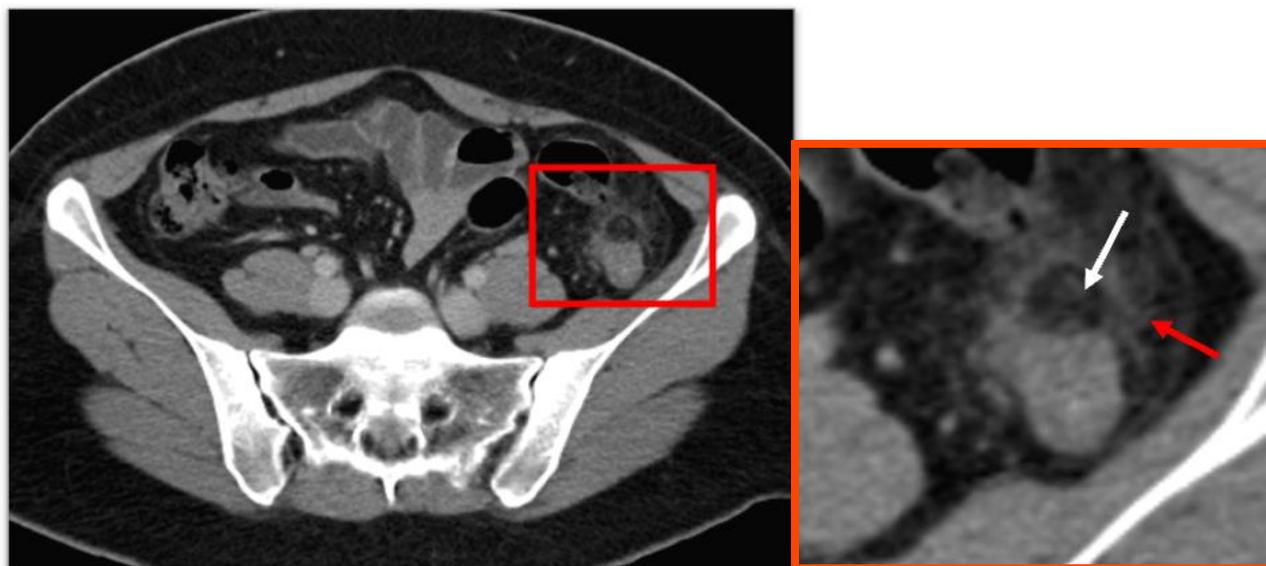


Figura 24. Imagem axial de TC demonstra pequena área nodular gordurosa anteriormente ao cólon descendente (seta branca), que apresenta cápsula densa e inflamação circundante (seta vermelha), compatível com apendagite epiploica.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

▶ [Condições Agudas](#)

▶ [Apendagite Epiploica](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Apendicite

Trata-se de uma das patologias abdominais mais comuns. Os exames de imagem são utilizados para dar suporte à avaliação clínica para diagnóstico, exclusão de outras patologias ou busca de complicações.

A TC é muito sensível, mas deve-se ter cautela em pacientes mais jovens em razão da exposição à radiação associada a esse exame. A ultrassonografia é uma alternativa muito útil. Embora altamente específica, sua sensibilidade é limitada. A RM também é útil em mulheres grávidas e populações pediátricas.

Na ultrassonografia, os achados são apêndice dilatado (> 6 mm) e preenchido por líquido, não compressível, com aumento da ecogenicidade da gordura circundante sugerindo inflamação periapendicular. Nas imagens com Doppler colorido, há aumento da vascularização da parede do apêndice.

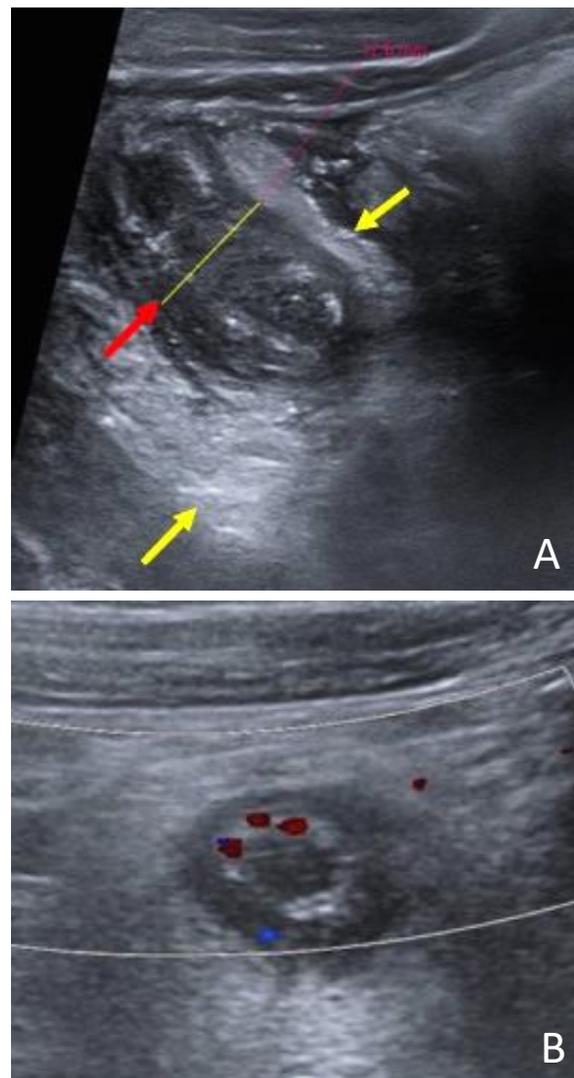


Figura 25. A. Imagem ultrassonográfica (plano longitudinal) de apêndice cecal edematoso e dilatado (seta vermelha), com aumento da ecogenicidade da gordura circundante (setas amarelas). O diâmetro transversal do apêndice é de 12,6 mm. B. Aumento da vascularização demonstrado na avaliação com Doppler colorido (plano transversal do apêndice).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

▶ [Condições Agudas](#)
▶ Apendicite

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

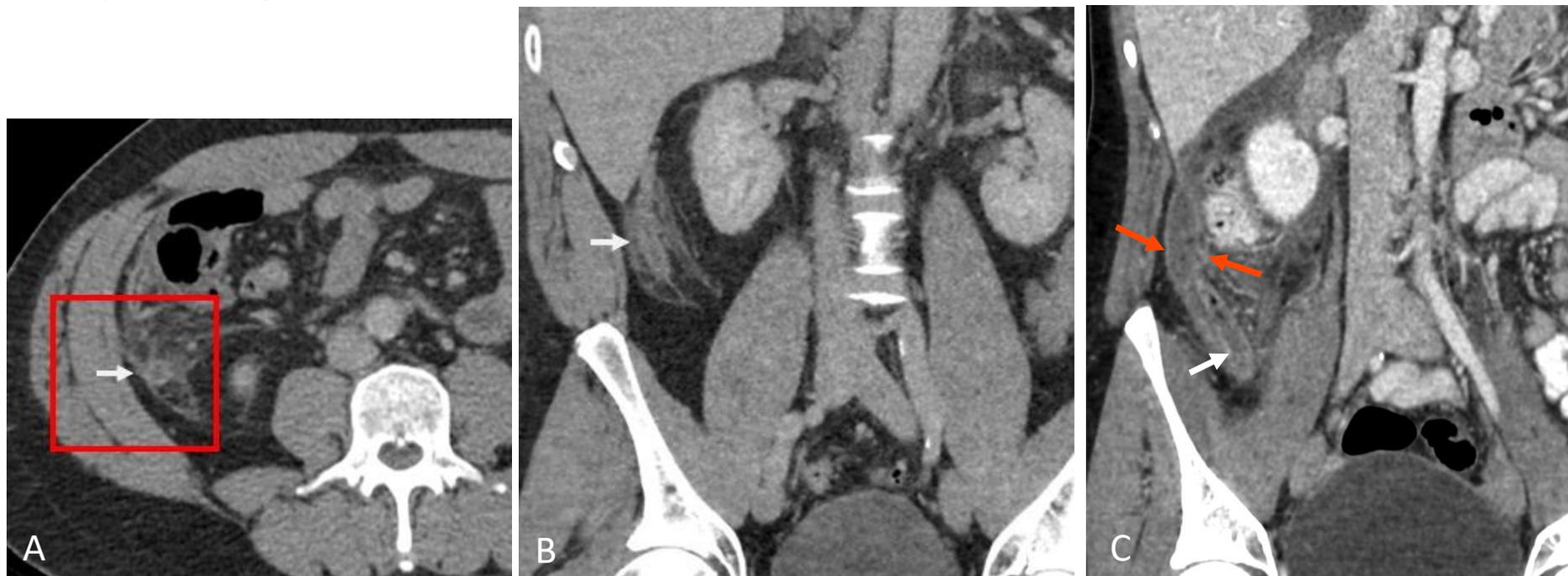
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



A TC é superior à ultrassonografia não apenas para o diagnóstico de apendicite, mas também para avaliar a presença de complicações como perfuração ou formação de abscesso. A TC de baixa dose vem substituindo a TC convencional em muitas instituições, pois permite redução significativa da dose de radiação, mas, ao mesmo tempo, tem precisão diagnóstica semelhante



gura 26. A e B. Imagens axial e coronal de TC mostrando apêndice inflamado (seta branca) e inflamação da gordura circundante (aspecto reticulado e raiado). C. Imagem coronal de TC, em paciente diferente, mostrando apêndice inflamado (seta branca), inflamação da gordura circundante e formação de abscesso (setas vermelhas).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

▶ [Condições Agudas](#)
▶ Apendicite

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

Volvo

O volvo é uma causa incomum de dor abdominal aguda. Ocorre quando um **segmento do intestino se torce em torno de seu próprio eixo ou em torno de seu mesentério**. O **cólon sigmoide é o local mais comum** de ocorrência, **seguido do ceco**. O volvo também pode ocorrer (embora menos comumente) no cólon transverso e flexura esplênica.

Na radiografia de abdome, os achados são alça dilatada de intestino grosso, **em forma de grão de café** (ver também Figura 10). A TC demonstra o **"sinal do redemoinho"**, que denota torção dos vasos mesentéricos. As complicações incluem obstrução e perfuração, que podem ser investigadas pela TC.

O volvo geralmente é causado por um segmento redundante de intestino (ou seja, um segmento muito móvel de intestino não firmemente preso ao mesentério). **Ocasionalmente, a causa do volvo é uma lesão obstrutiva**, e, como tal, em pacientes com episódios intermitentes de volvo, deve-se, posteriormente, realizar colonoscopia ou colonografia por TC (CTC) para excluir tumor.

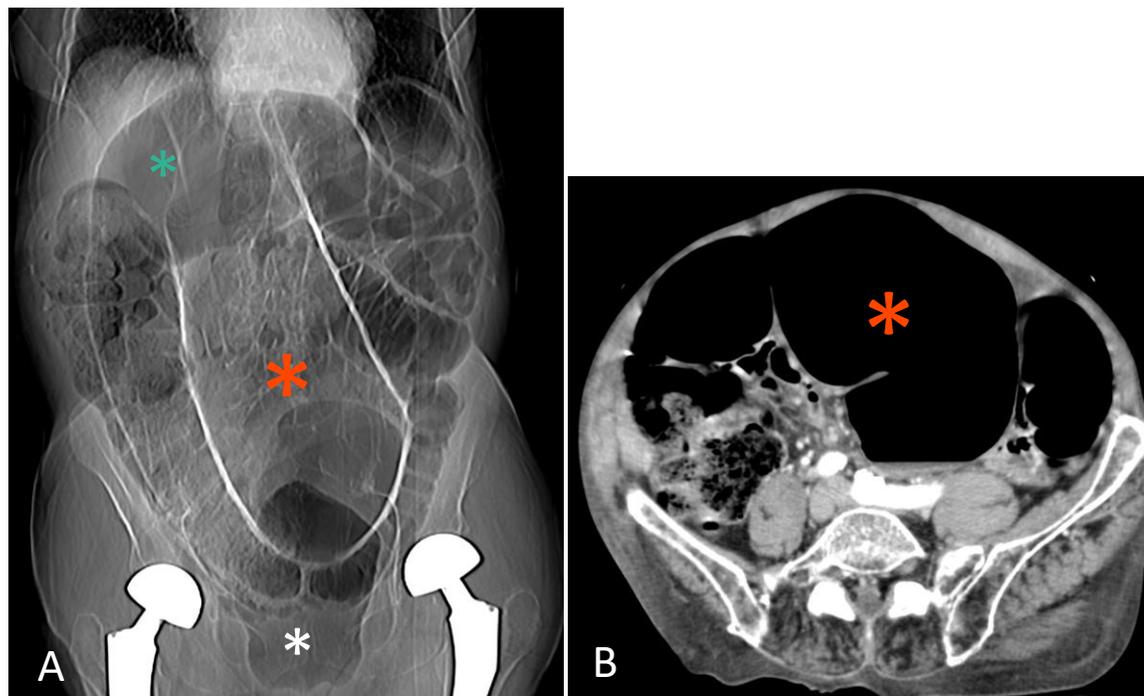


Figura 27. Topograma (A) e imagem axial (B) de TC mostrando o aspecto característico de um volvo de sigmoide. A grande dilatação do sigmoide (asterisco vermelho) não apresenta haustrações, e a extremidade inferior aponta para a pelve. Não há gás retal (asterisco branco). Pode-se observar o sinal de sobreposição do fígado, ou seja, o volvo de sigmoide ascende para o quadrante superior direito e se projeta sobre o fígado (asterisco verde). Há grande dilatação do intestino grosso em virtude da obstrução. Caso cortesia de Pierre Alexandre Poletti, MD, Geneva University Hospitals.



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

▶ [Condições Agudas](#)
▶ Volvo

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Intussuscepção

Trata-se de quando **um segmento intestinal desliza para dentro de outro segmento intestinal, como um telescópio**. O segmento intestinal externo é chamado de **intussuscepto**, e o interno, de **intussusciante**.

A intussuscepção é mais comum em crianças e frequentemente ocorre e se resolve de forma intermitente. Às vezes, pode ficar presa, levando a edema e, posteriormente, à obstrução do intussuscepto. A redução oportuna é essencial para evitar necrose intestinal.

Em adultos, a **intussuscepção colônica é quase sempre causada por um tumor**, que serve como ponto de partida.

A ultrassonografia é muito útil para o diagnóstico em crianças; no entanto, em adultos, a TC é preferível. Os exames de imagem mostram aspecto típico de **"alvo"**.

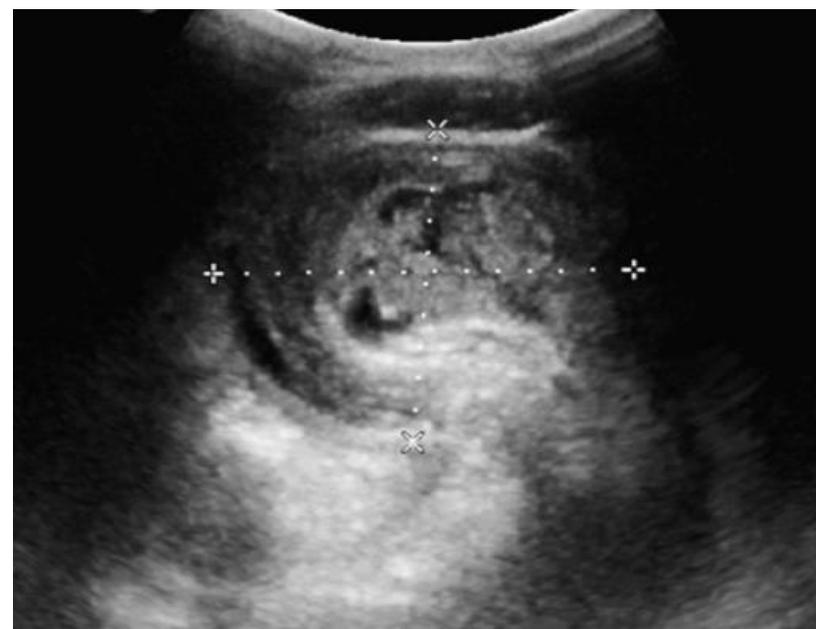
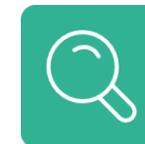


Figura 28. Ultrassonografia de um caso de intussuscepção ileocólica mostrando aspecto de alvo na configuração "intestino dentro de intestino". Esse aspecto é causado por bandas hipoeóicas e hipereóicas concêntricas alternadas. As bandas hipereóicas correspondem à mucosa e muscular da mucosa, enquanto **que** as bandas hipoeóicas correspondem à submucosa.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

▶ [Condições Agudas](#)
▶ Intussuscepção

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

Tumores - Pólipos



Pólipos são lesões elevadas da mucosa que podem ser classificadas de acordo com sua morfologia (classificação de Paris) ou seu tipo histológico.

Os pólipos clinicamente mais significativos são os **adenomas**, que têm potencial de displasia e evolução para câncer. Os adenomas podem ser classificados histologicamente em tubulares, vilosos ou túbulo-vilosos. Os **adenomas vilosos** têm maior probabilidade de malignização. Outros fatores de risco são adenomas com tamanho > 1 cm ou aqueles com displasia de alto grau.

Os subtipos histológicos benignos incluem pólipos hamartomatosos e inflamatórios.

A detecção de pólipos é, portanto, importante para a eliminação ou redução do risco de desenvolvimento de câncer colorretal. A endoscopia e a colonografia por TC formam a base da detecção de pólipos.

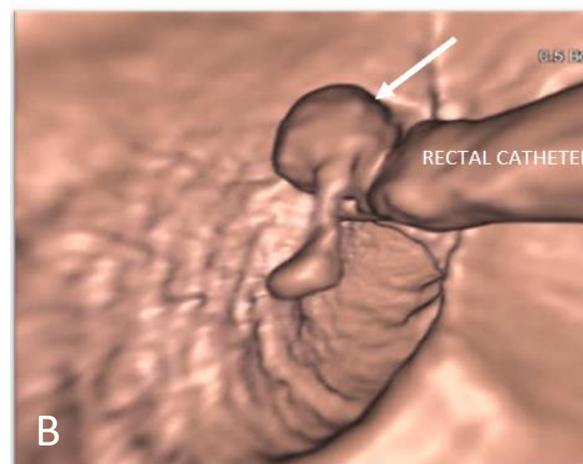
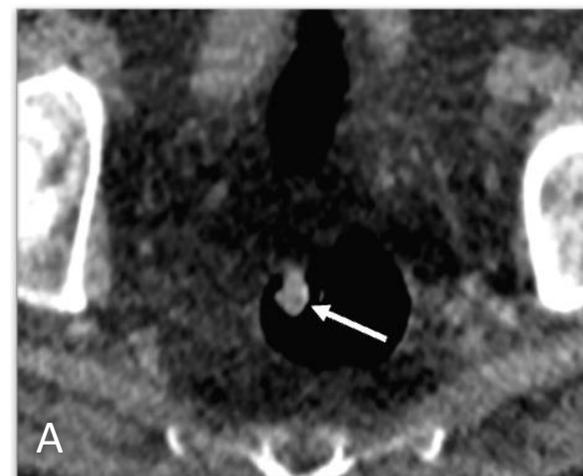


Figura 29. Imagem 2D de uma CTC (A) e reconstrução 3D (B) de um pólio retal (setas brancas). O cateter retal utilizado para insuflação de CO₂ é observado adjacente ao pólio.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)
▶ [Pólipos](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

A morfologia dos pólipos pode ser descrita de acordo com a **classificação de Paris**.

Os pólipos pediculados (Paris Ip) possuem um pedículo e têm maior probabilidade de displasia de alto grau. No entanto, como o pedículo proporciona distância entre o pólipo e a parede intestinal, são frequentemente considerados curados após a ressecção.

Os pólipos sésseis (Paris Is) possuem uma base ampla e apresentam maior risco de malignidade invasiva.

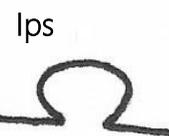
Os pólipos subpediculados (Paris Ips) são intermediários, em termos de risco e aspecto, entre pólipos pediculados e sésseis.

As lesões planas (grupo Paris 0-II) são definidas como tendo menos de 3 mm de altura acima da superfície da mucosa.

As Paris 0-IIa são ligeiramente elevadas, as Paris 0-IIb são completamente planas, e as Paris 0-IIc são deprimidas em relação à superfície da mucosa. Estas últimas apresentam maior risco de câncer invasivo.



Lesões Pediculadas



Lesões Planas



Figura 30. Representação esquemática da classificação de Paris

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)
▶ Pólipos

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

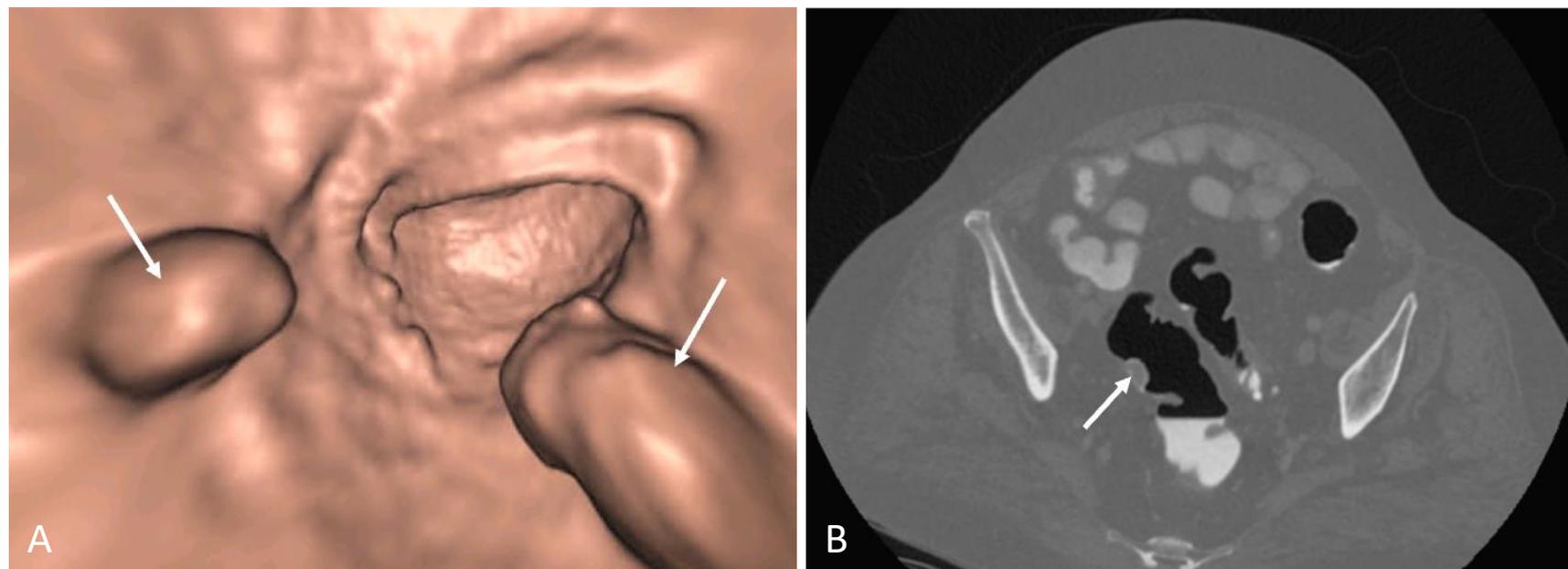


Figura 31. Exemplo de caso de reconstrução 3D endoluminal (A) que demonstra dois pólipos no sigmoide (setas brancas). O maior também é demonstrado na imagem axial 2D de CTC (B), que mostra um pólipo plano predominantemente elevado (Paris IIa).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)
▶ Pólipos

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Há uma série de síndromes de polipose hereditária que estão associadas a maior risco de desenvolvimento de câncer colorretal (CCR)

Poliposes adenomatosas familiares (PAF)

- Herança autossômica dominante
- Normalmente, têm > 100 pólipos adenomatosos
- Todos os pacientes acabam desenvolvendo CCR
- Recomenda-se, portanto, a proctocolectomia preventiva
- Manifestações extraintestinais incluem osteomas cranianos, denteição anormal e tumores desmoides
- A síndrome de Gardner é uma variante de PAF com proeminentes manifestações esqueléticas e cutâneas

Câncer colorretal hereditário não polipose (CCHNP)

- Herança autossômica dominante
- Maior risco de carcinoma de endométrio, de intestino delgado e de células transicionais
- 70% dos cânceres colorretais ocorrem no cólon proximal

Síndrome de Peutz-Jeghers

- Herança autossômica dominante
- Hamartomas do intestino delgado. Pólipos do intestino grosso são menos comuns
- Pigmentação mucocutânea

Síndrome de Turcot

- Síndrome rara de polipose
- Pólipos adenomatosos do cólon e tumores do SNC, p.ex., meduloblastomas

Síndrome de Cowden

- Pólipos hamartomatosos
- Lesões mucocutâneas, alterações da tireoide, doença fibrocística de mama

Síndrome de Cronkhite-Canada

- Pólipos serrilhados do cólon, grandes ou múltiplos
- Alopecia, atrofia das unhas, hiperpigmentação da pele

Conteúdo

Anatomia Radiológica

Investigações Radiológicas

Condições Agudas

▶ Tumores

- ▶ Síndromes de Polipose Hereditária

Colite

Distúrbios Funcionais Anorretais

Mensagens Finais

Referências

Teste Seus Conhecimentos

tes com polipose adenomatosa familiar (PAF) apresentam risco de desenvolvimento de adenomas extracolônicos, particularmente no estômago e no duodeno. Além disso, tumores desmoides (tumores fibroblásticos benignos localmente infiltrativos) têm uma associação conhecida com PAF. O desenvolvimento de tumores desmoides é frequentemente precipitado por trauma ou cirurgia.

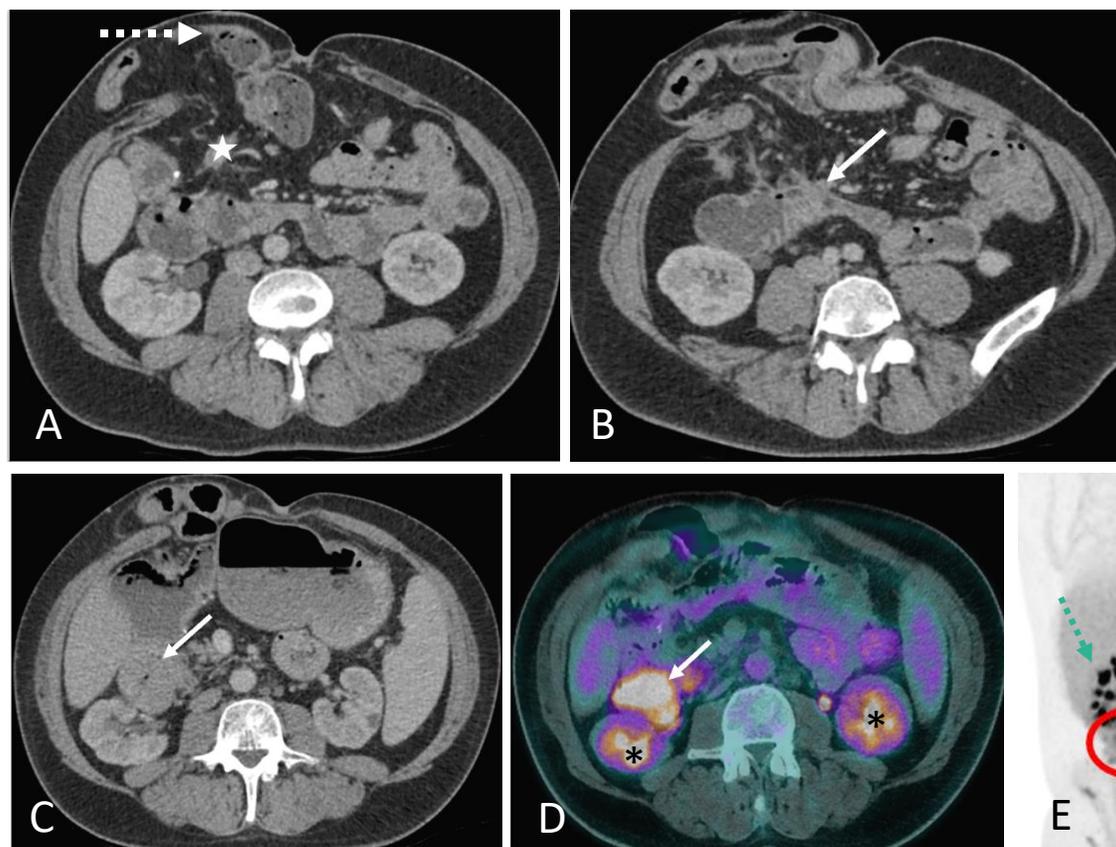


Figura 32. Exemplo de caso de paciente com PAF conhecida e colectomia prévia. Há ileostomia terminal com hérnia paraestomal incidental (seta tracejada em A). Paciente desenvolveu tumor desmoide no mesentério do intestino delgado (estrela), com retração e nódulos associados no mesentério (seta em B), além de aderência do intestino delgado. Alguns anos depois, acabou desenvolvendo uma massa entre a segunda e terceira porções duodenais (setas em C e D), ávida por FDG no PET-TC (D e E), altamente suspeita para adenocarcinoma. É também demonstrada captação normal de FDG nos rins (asteriscos em D, setas tracejadas em E).

Conteúdo

Anatomia Radiológica

Investigações Radiológicas

Condições Agudas

▶ Tumores

- ▶ Síndromes de Polipose Hereditária

Colite

Distúrbios Funcionais Anorretais

Mensagens Finais

Referências

Teste Seus Conhecimentos



Tumores – Câncer colorretal (CCR)



O câncer colorretal primário é a segunda causa mais comum de mortalidade por câncer em homens e mulheres na Europa. A sobrevida em 5 anos é de cerca de 50%.

Mais da **metade dos casos** ocorre no **sigmoide** e **reto**, com um terço ocorrendo apenas no reto.

Os fatores prognósticos incluem invasão tumoral local, acometimento vascular ou linfático, elevação pré-operatória do antígeno carcinoembrionário (*carcinoembryonic antigen* – CEA) e diferenciação tumoral.

O tradicional **sistema de estadiamento de Dukes** foi amplamente **substituído pelo sistema TNM** (tumor, linfonodos, metástases).

A TC estima o estágio T, mas tem menor capacidade de distinção entre estágios T iniciais (T1 e T2). A ultrassonografia é melhor do que a TC na diferenciação entre tumores T1 e T2. A **RM** é utilizada para **estadiar** localmente **cânceres retais**.

Fatores prognósticos adversos incluem tumores T3 ou T4 e tumores com invasão venosa extramural, da qual se suspeita pela expansão das veias de drenagem.

Tumores retais de mau prognóstico provavelmente serão tratados com quimioterapia neoadjuvante antes da ressecção cirúrgica.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)
▶ Câncer Colorretal

[Colite](#)

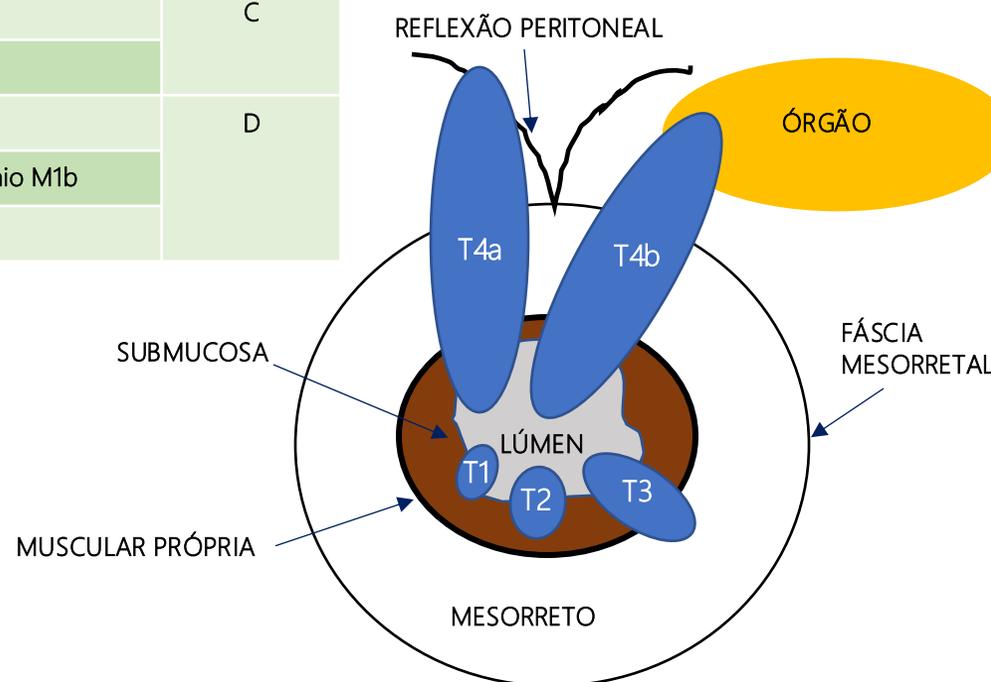
[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

TNM	Extensão do Tumor	Dukes
Estágio I	Invasão da submucosa T1	A
	Invasão da muscular própria T2	
Estágio II	Invasão além da muscular própria T3	B
	Invasão do peritônio visceral T4a	
	Invasão de outros órgãos T4b	
Estágio III	1-3 linfonodos acometidos N1	C
	≥ 4 linfonodos N2	
Estágio IV	Metástase à distância em um órgão M1a	D
	Metástase à distância em > 1 órgão ou para o peritônio M1b	
	Metástases peritoneais M1c	



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

► [Tumores](#)

► Câncer Colorretal

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

Figura 33. 8ª edição do estadiamento TNM para câncer colorretal (CCR).

CTC apresenta sensibilidade equivalente à da colonoscopia para a detecção de CCR e prontamente descreve massas colônicas. Na TC convencional, os tumores são vistos como uma **área focal de espessamento parietal**. A TC convencional apresenta sensibilidade modesta para câncer de cólon em comparação com a CTC com limpeza intestinal e distensão do cólon. A precisão do estadiamento linfonodal também é modesta em exames de imagem transversal.

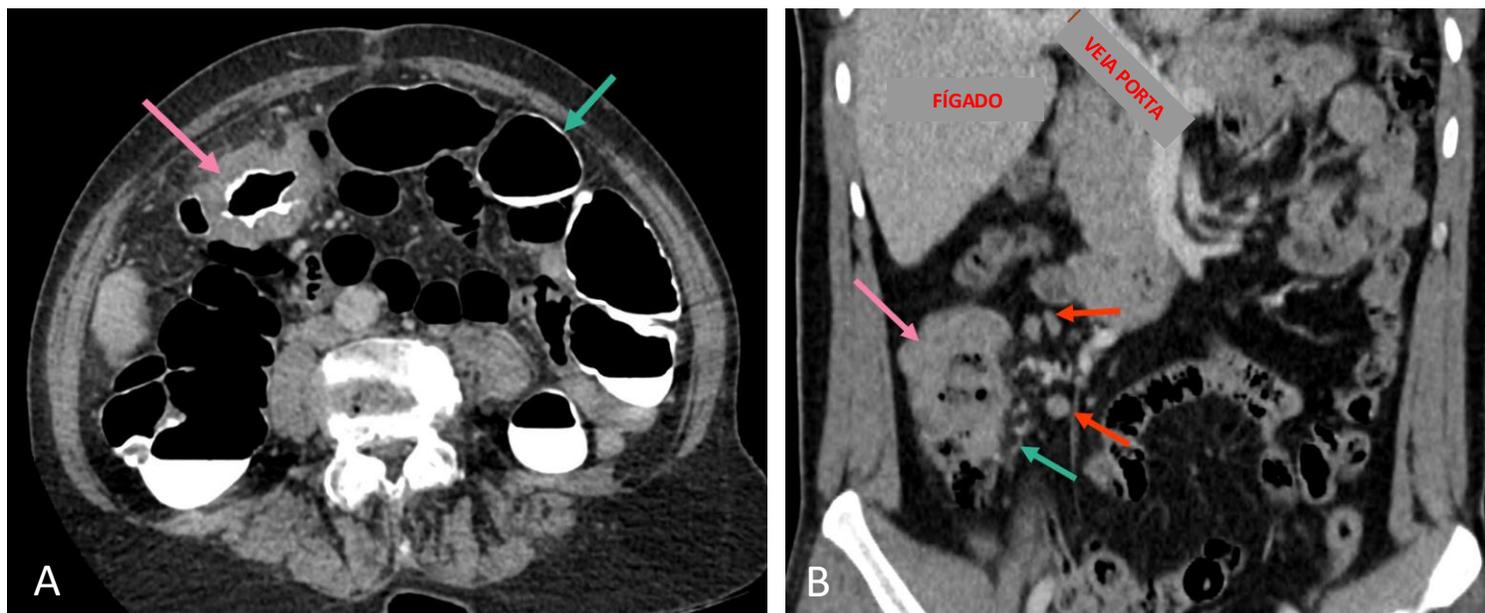


Figura 33. Imagem axial de CTC (A) demonstra uma massa circunferencial na flexura hepática do cólon (seta rosa), causando estenose luminal. O restante do cólon apresenta paredes finas como papel (seta turquesa). Imagem coronal de TC (B) demonstra espessamento do ceco (seta rosa), diagnosticado como adenocarcinoma pela biópsia durante a colonoscopia. Há também evidências de extensão do tumor para a gordura pericólica (seta turquesa) e múltiplos linfonodos regionais adjacentes (setas vermelhas).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

- ▶ [Tumores](#)
 - ▶ Câncer Colorretal

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



A RM é a investigação por imagem de escolha para o estadiamento local do **câncer retal**.

O tratamento cirúrgico do câncer retal envolve a **excisão total do mesorreto** (ETM), que é uma ressecção total do tumor, reto e mesorreto. O plano de dissecção ao longo da fáscia mesorretal é conhecido como **margem de ressecção circunferencial** (MRC).

A MRC é considerada positiva se houver tumor a menos de 1 mm da MRC ou “ameaçada” se houver tumor a 1-2 mm da margem. Esses tumores necessitarão de downstaging com quimiorradioterapia neoadjuvante antes da cirurgia, para aumentar a probabilidade de cirurgia curativa.

Linfonodos locais e invasão vascular extramural também podem ser avaliados na RM. Características morfológicas como contorno irregular e intensidade de sinal heterogênea dos linfonodos conferem alta probabilidade de acometimento pela doença.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)

▶ Câncer Colorretal

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

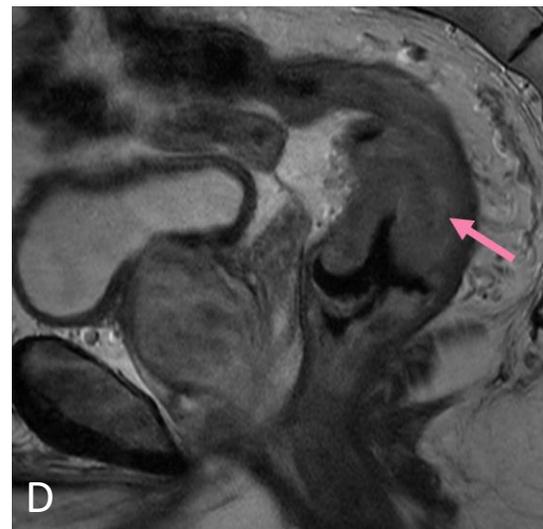
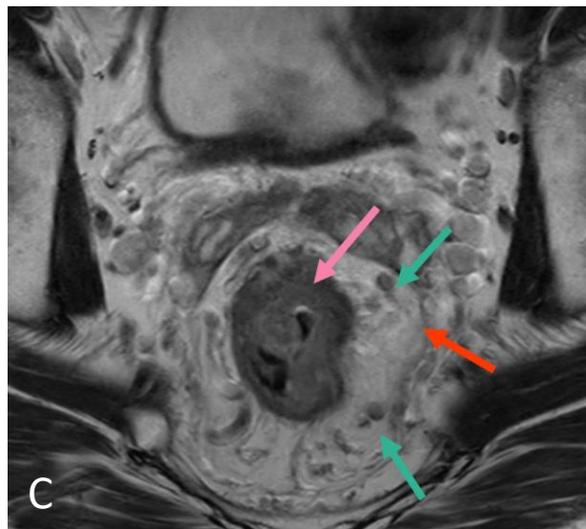
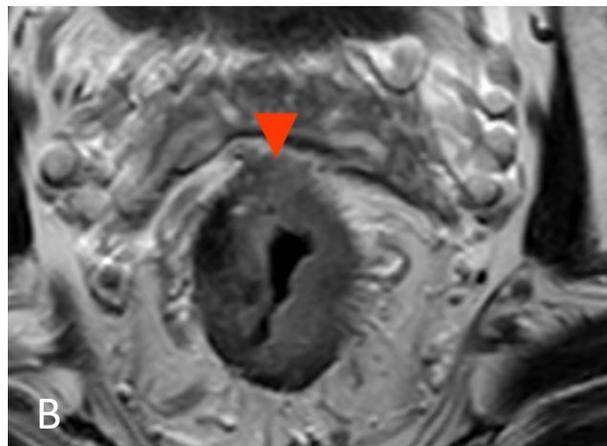
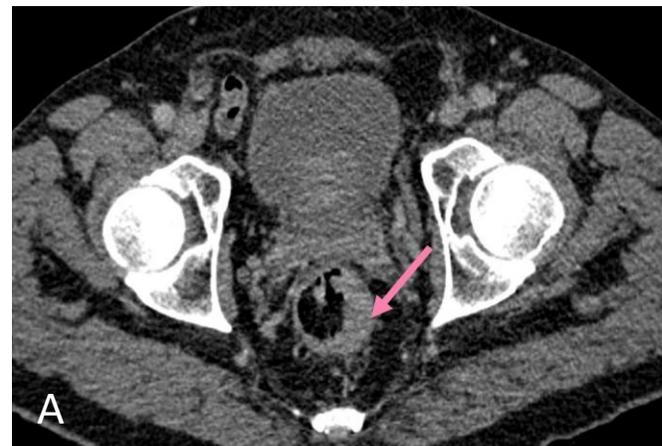


Figura 34. TC pélvica (A) mostra um tumor semianular de reto médio, com bordas elevadas (seta rosa). A lesão também é mostrada em uma sequência axial de RM ponderada em T2 e de alta resolução (B). Há evidências de extensão do tumor para além da muscular própria (contorno preto escuro) com invasão da gordura mesorretal (ponta de seta). Em C, o tumor se estende da posição 10h até a posição 6h. Há pequenos linfonodos (setas turquesa). O mais anterior deles dista aproximadamente 1 mm da margem de ressecção circunferencial (seta laranja). O tumor do reto médio visto na sequência sagital de RM ponderada em T2 (D).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)

▶ [Câncer Colorretal](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



A RM também tem um papel importante a desempenhar na avaliação da resposta tumoral após quimiorradioterapia. As **sequências ponderadas em difusão** podem ser úteis para avaliar se há presença de tumor residual. A presença de **cicatriz fibrótica densa** sem evidências de sinais tumorais denota uma resposta radiológica completa. Em alguns centros, tais pacientes podem ser submetidos a vigilância rigorosa com "observação e espera" em vez de serem encaminhados diretamente para cirurgia.

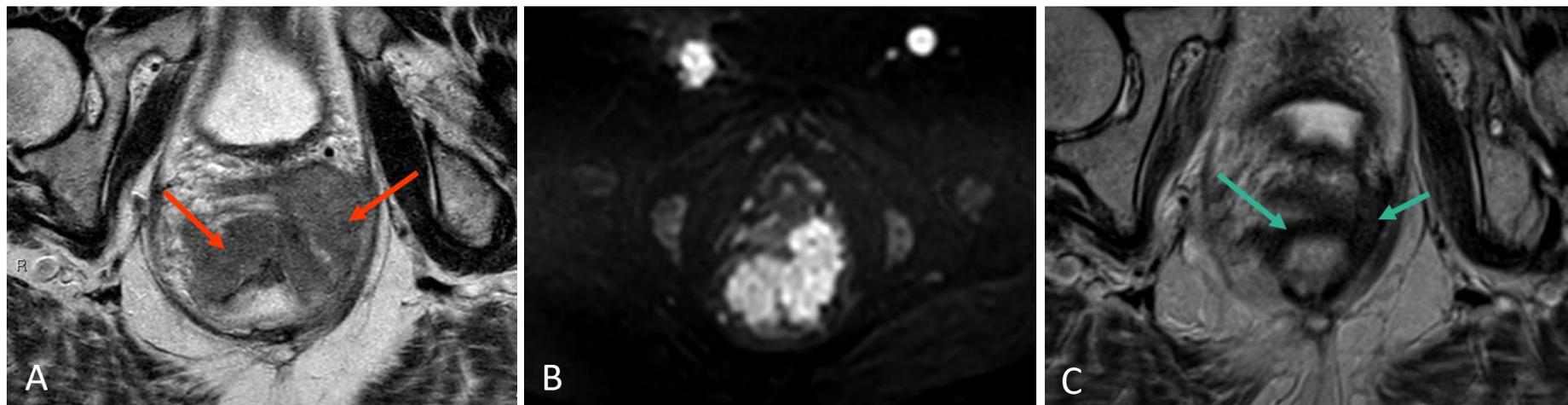


Figura 35. RM axial mostra um tumor volumoso na parede anterior do reto inferior (A, **setas laranja**), infiltrando a vagina à esquerda. Sequência DWI (*diffusion-weighted imaging*) correspondente (B) mostra alto sinal, compatível com restrição à difusão. RM após quimiorradioterapia (C) mostra uma resposta muito boa ao tratamento, pois a massa volumosa foi substituída por fibrose e agora apresenta baixo sinal em T2 (**setas turquesa**). Nas imagens DWI correspondentes, não havia alto sinal residual associado (não mostradas).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)

▶ [Câncer Colorretal](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

Os **cânceres anais** são relativamente incomuns e representam menos de 2% das malignidades do intestino grosso. São definidos como tendo origem entre a junção anorretal (superiormente) e a borda anal (inferiormente). A RM é a modalidade de escolha para o estadiamento dos cânceres anais..



A maioria dos cânceres anais é de células escamosas e tem alta associação com o HPV (human papilloma virus).



São estadiados de forma diferente em comparação com os tumores retais, conforme a

TNM	Extensão do Tumor
Estágio I	Tumor com 2 cm ou menos em sua maior dimensão – T1
Estágio IIa	Tumor maior que 2 cm e menor que 5 cm no seu maior eixo – T2
Estágio IIB	Tumor maior que 5 cm no seu maior eixo – T3
Estágio IIIa	T1 ou T2
	Metástases em linfonodos inguinais, mesorretais e/ou íliacos internos - N1a
	Metástases apenas em linfonodos íliacos externos - N1b
	Metástases em linfonodos íliacos externos e em linfonodos N1a - N1c
Estágio IIIb	Tumor de qualquer tamanho com invasão de órgãos adjacentes - T4
Estágio IIIc	T3 + N1 + M0 (sem metástases à distância)
Estágio IV	Qualquer estágio T + Qualquer estágio N + M1 (metástases à distância)

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)

▶ Câncer Anal

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)

▶ Câncer Anal

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

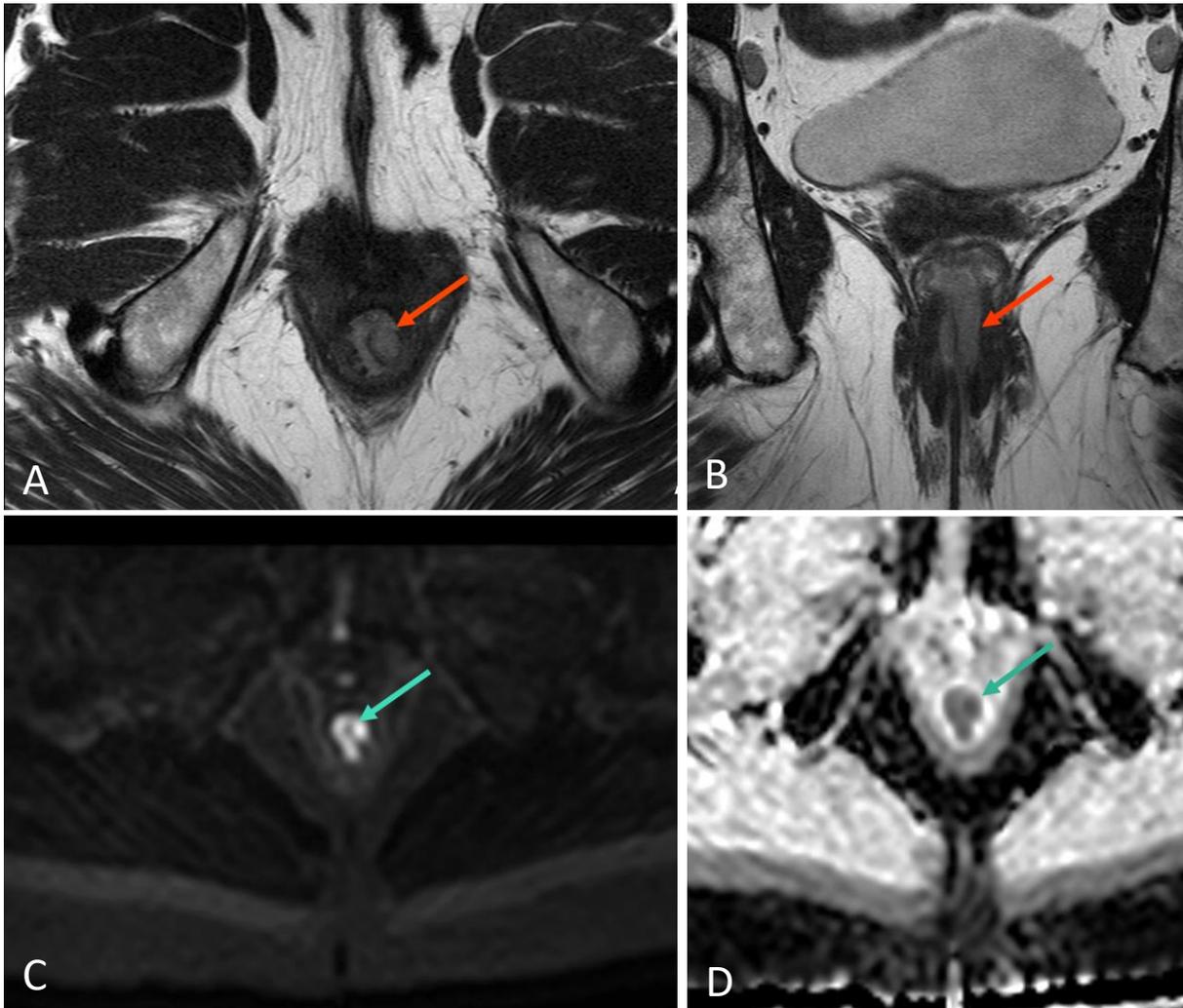
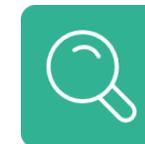


Figura 36. Imagens axial (A) e coronal (B) de RM ponderadas em T2 mostram tumor anal intraluminal (setas laranja). O tumor mede 2,7 cm no maior eixo, enquadrado então como T2. Imagem DWI (*diffusion-weighted imaging*) correspondente (C) mostra alto sinal e mapa de ADC (*apparent diffusion coefficient*) correspondente (D) mostra baixo sinal (setas turquesa), indicando restrição à difusão, compatível com tumor com celularidade aumentada.



Tumores - Apêndice



Há uma série de neoplasias que podem acometer o apêndice, mais comumente tumores neuroendócrinos ou neoplasias mucinosas. As neoplasias mucinosas do apêndice variam de mucocelos mais benignas a cistoadenocarcinomas mais malignos. São a causa mais comum de pseudomixoma peritonei, que é o acúmulo intraperitoneal de ascite mucinosa relacionada a neoplasia produtora de mucina.



Figura 37. Reformatação coronal de TC demonstra massa cística tubular proveniente do ceco (asterisco), sem componente sólido. O exame histológico pós-ressecção cirúrgica confirmou tratar-se de neoplasia mucinosa apendicular de baixo grau.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)

▶ Tumores do Apêndice

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Tumores - Linfoma



O linfoma do intestino grosso é incomum. Frequentemente, haverá acentuado espessamento da parede intestinal ou dilatação aneurismática sem obstrução.

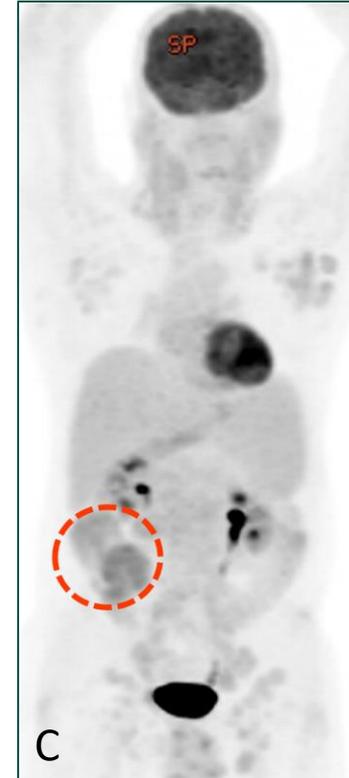
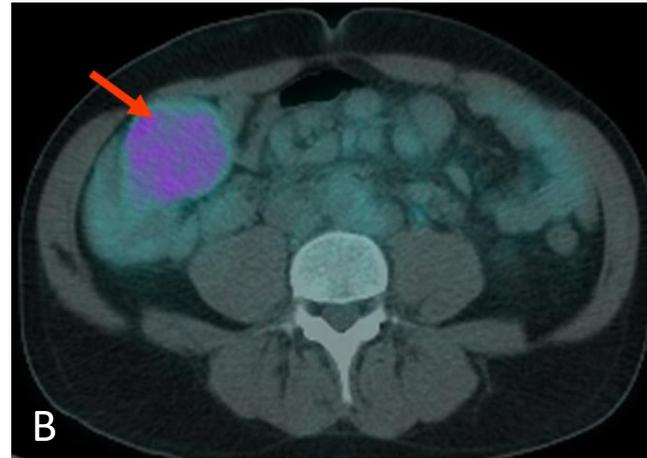
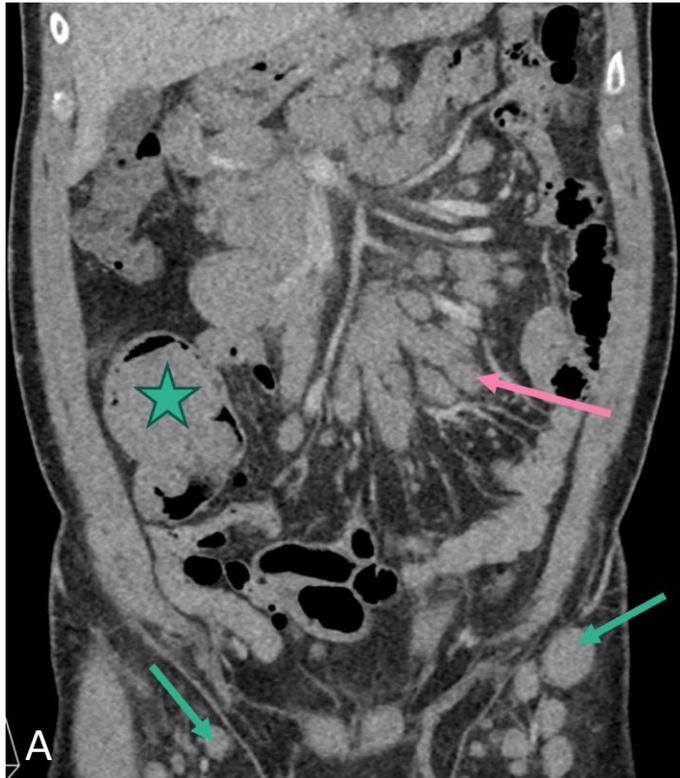


Figura 38. Reformatação coronal de TC (A) demonstra grande massa intraluminal do ceco (estrela). A biópsia confirmou tratar-se de linfoma de células do manto. A TC também demonstra linfadenopatias mesentérica (seta rosa) e inguinal (setas turquesa) volumosas. Imagens fundidas (B) e imagem plana 2D (C) de PET-CT mostram captação do traçador FDG no local na lesão cecal (seta laranja e círculo).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)
▶ Linfoma

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

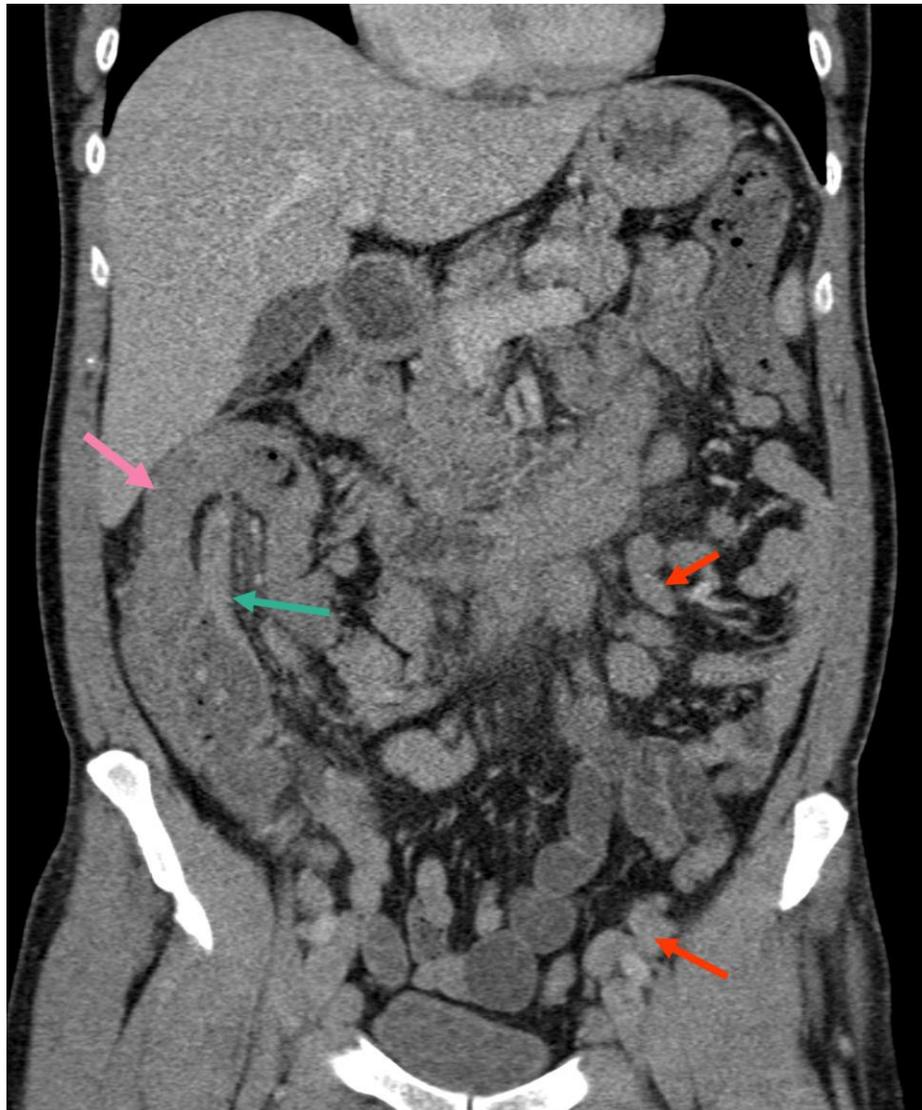


Figura 39. O mesmo paciente da Figura 38 desenvolveu intussuscepção ileocólica relacionada à presença da lesão cecal (intestino se invagina para dentro de uma alça intestinal vizinha - ver Condições Agudas). O intussuscepto é neste caso o íleo terminal (**seta turquesa**), e o intussusciens, o ceco (**seta rosa**). Assim como na TC anterior (Figura 38), há evidências de linfadenopatia volumosa e disseminada (**setas laranja**).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)

▶ Linfoma

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Tumores - Cânceres Secundários



O cólon pode ser acometido secundariamente por invasão direta, permeação linfática, inoculação intraperitoneal ou disseminação hematogênica. Câncer gástrico com disseminação através do ligamento gastrocólico ou câncer pancreático com disseminação através do mesocólon transversal são típicos.

A disseminação tumoral serosa pode causar aderência e contração da parede intestinal secundária à resposta desmoplásica. Ocasionalmente, a disseminação hematológica pode produzir um aspecto mais difuso de "linite plástica".

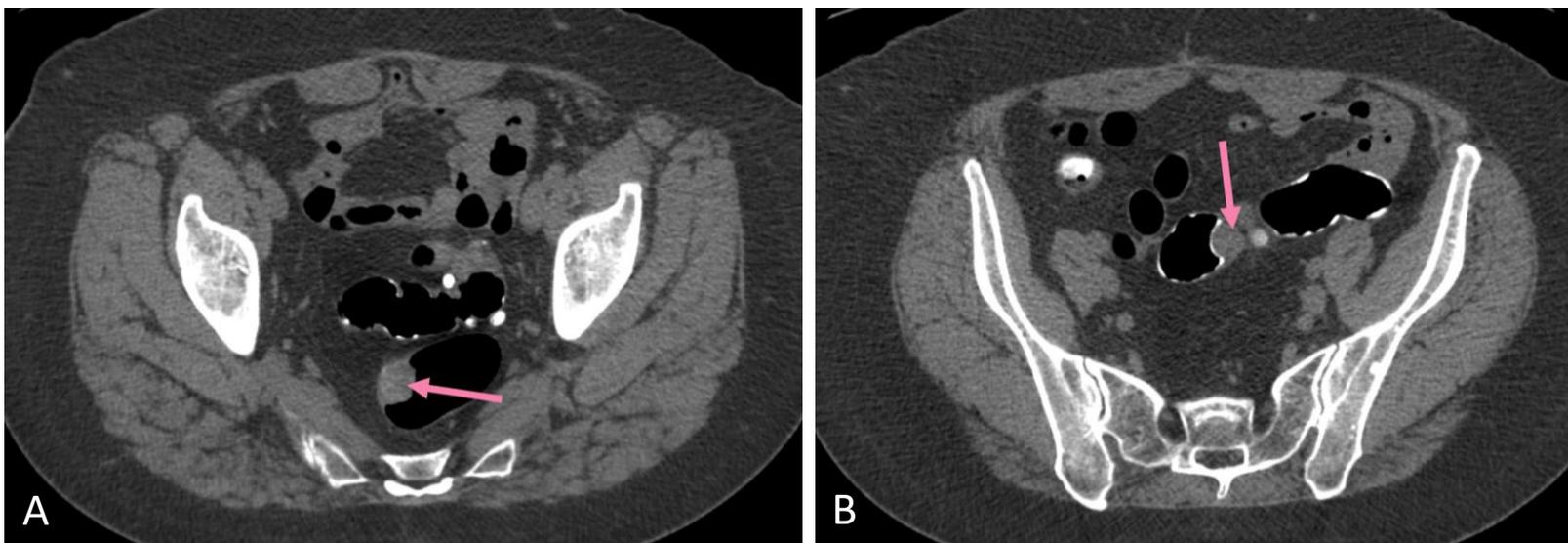


Figura 40. Cortes axiais de TC da mesma paciente mostram nódulos na serosa (setas) da transição retossigmoide (A) e do sigmoide médio/proximal (B) em paciente com de câncer de ovário previamente tratado. As lesões metastáticas peritoneais são compatíveis com recidiva neoplásica.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

▶ [Tumores](#)

▶ Cânceres Secundários

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

Colite



Colite refere-se à inflamação do intestino grosso. Pode ocorrer como resultado de **infecção, inflamação** e, às vezes, **isquemia**. A colite é frequentemente avaliada por meio de imagens transversais, principalmente TC e RM. A ultrassonografia pode ser utilizada particularmente em pacientes com doença inflamatória intestinal que necessitam de acompanhamento regular por imagem. Dadas as múltiplas causas possíveis, as características de imagem podem ser inespecíficas.

O principal critério diagnóstico para colite é **espessura parietal > 4 mm**. Dependendo da causa, outros sinais podem estar presentes, como:

- Distensão
- Realce aumentado ou reduzido
- Edema regional: densificação da gordura adjacente

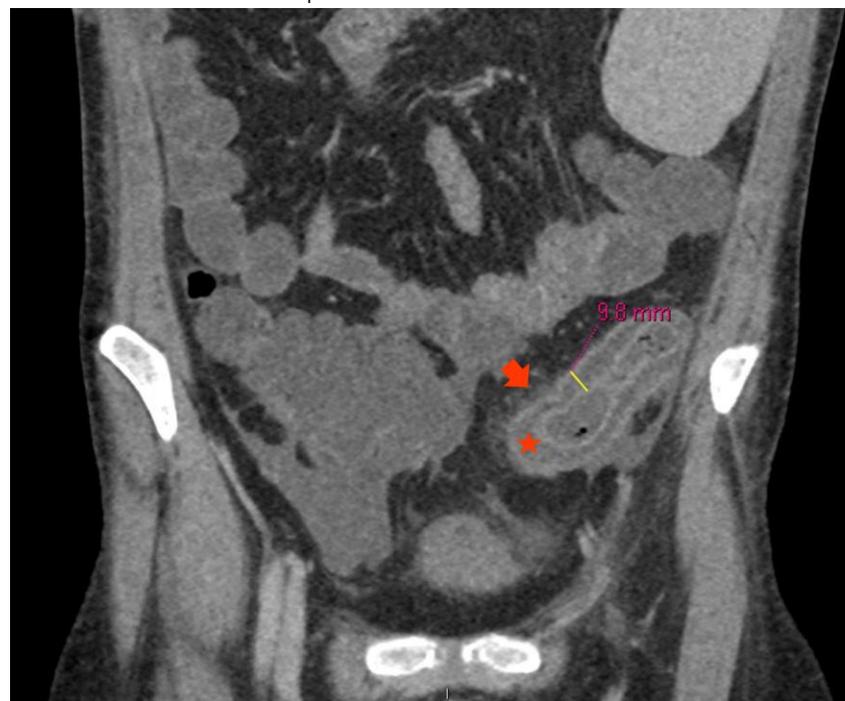


Figura 41. TC coronal em paciente com colite, mostrando edema e espessamento da parede intestinal, medindo aproximadamente 10 mm (**estrela laranja**), maior realce da mucosa e da serosa e leve densificação da gordura adjacente (**seta laranja**).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

▶ [Colite](#)

[Distúrbios Funcionais](#)
[Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Causas da Colite e Locais Comuns de Acometimento



DIFUSA

- Citomegalovírus
- Colite pseudomembranosa
- Colite ulcerativa

DIREITA

- Tuberculose
- Doença de Crohn
- Salmonella
- Colite neutropênica
- Colite isquêmica (hipoperfusão)

ESQUERDA

- Isquêmica (fronteira)
- Shigella
- Gonorrhoea
- Colite ulcerativa
- Colite por radiação / actínica

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

- ▶ [Colite](#)
 - ▶ Causas e Locais de Acometimento

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

Doença Inflamatória Intestinal



Trata-se de um termo utilizado para denotar duas condições principais: **colite ulcerativa** e **doença de Crohn**.

A doença ulcerativa afeta **apenas** o **cólon** e o **reto** (o intestino delgado não é acometido). A inflamação **restringe-se à mucosa** e geralmente começa no reto e progride proximalmente para incluir o resto do cólon de forma contínua.

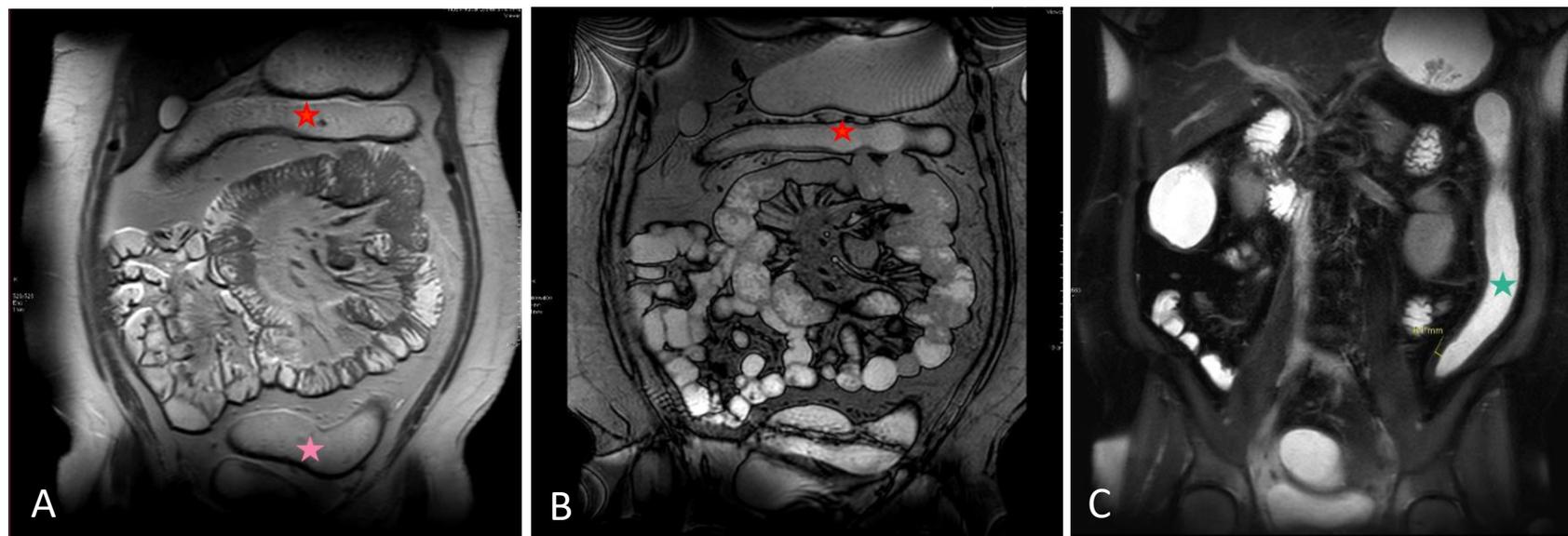


Figura 42. Sequências coronais ponderadas em T2 (A, B, C) em paciente com doença inflamatória intestinal de longa duração. Notam-se ausência das haustrações habituais (aspecto de cano de chumbo) nos cólons transverso (**estrela laranja**), descendente (**estrela turquesa**) e sigmoide (**estrela rosa**), e espessamento parietal do cólon descendente.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

▶ [Colite](#)
▶ Colite Ulcerativa

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



doença de Crohn, por outro lado, pode afetar **tanto o intestino delgado quanto o intestino grosso**, o reto e o ânus. **O local mais comum da doença é o íleo terminal**. A inflamação na doença de Crohn não é contínua, e pode haver segmentos de intestino normal entremeados nas áreas de inflamação. Além disso, diferentemente da colite ulcerativa, a doença de Crohn **afeta todas as camadas do intestino** (ou seja, é transmural) e pode, portanto, levar a perfuração, fistulização e formação de abscesso.

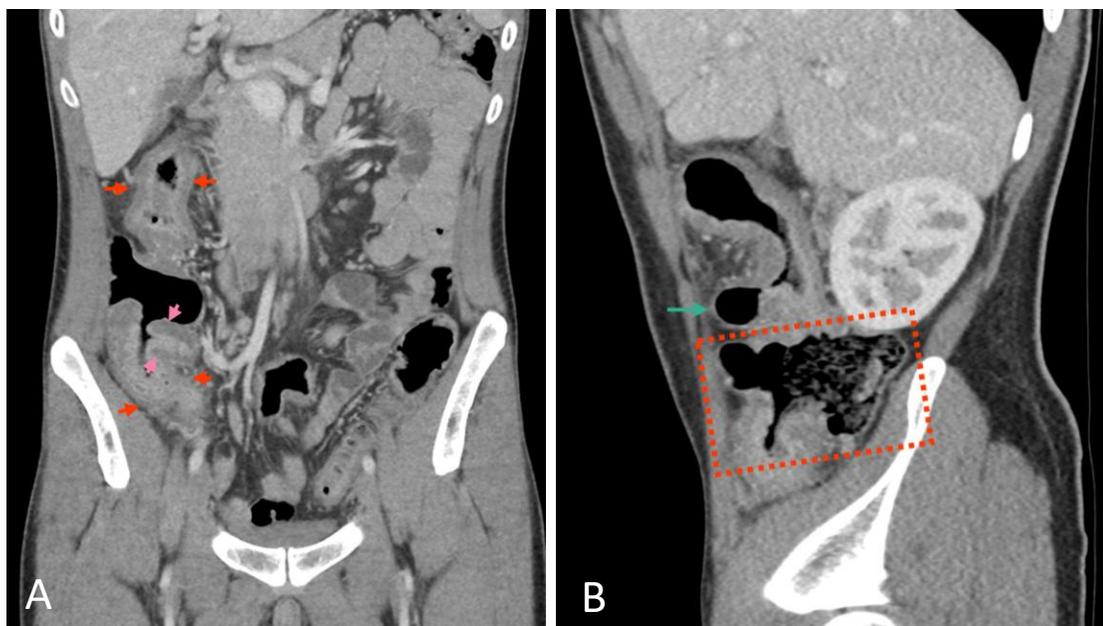


Figura 43. TC coronal (A) mostrando colite direita (setas laranja) em paciente com doença de Crohn, com acometimento da junção ileocecal (setas rosa). TC sagital (B) do mesmo caso demonstrando segmento de intestino normal (quadrado laranja) entre dois segmentos afetados, e pseudo-saculação (seta turquesa) em virtude de estenose.



Ambas as doenças apresentam sintomas em comum, **como dor abdominal, perda de peso e diarreia** (diarreia sanguinolenta na colite ulcerativa).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

▶ [Colite](#)

▶ Doença de Crohn

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

▶ [Colite](#)
▶ Doença de Crohn

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

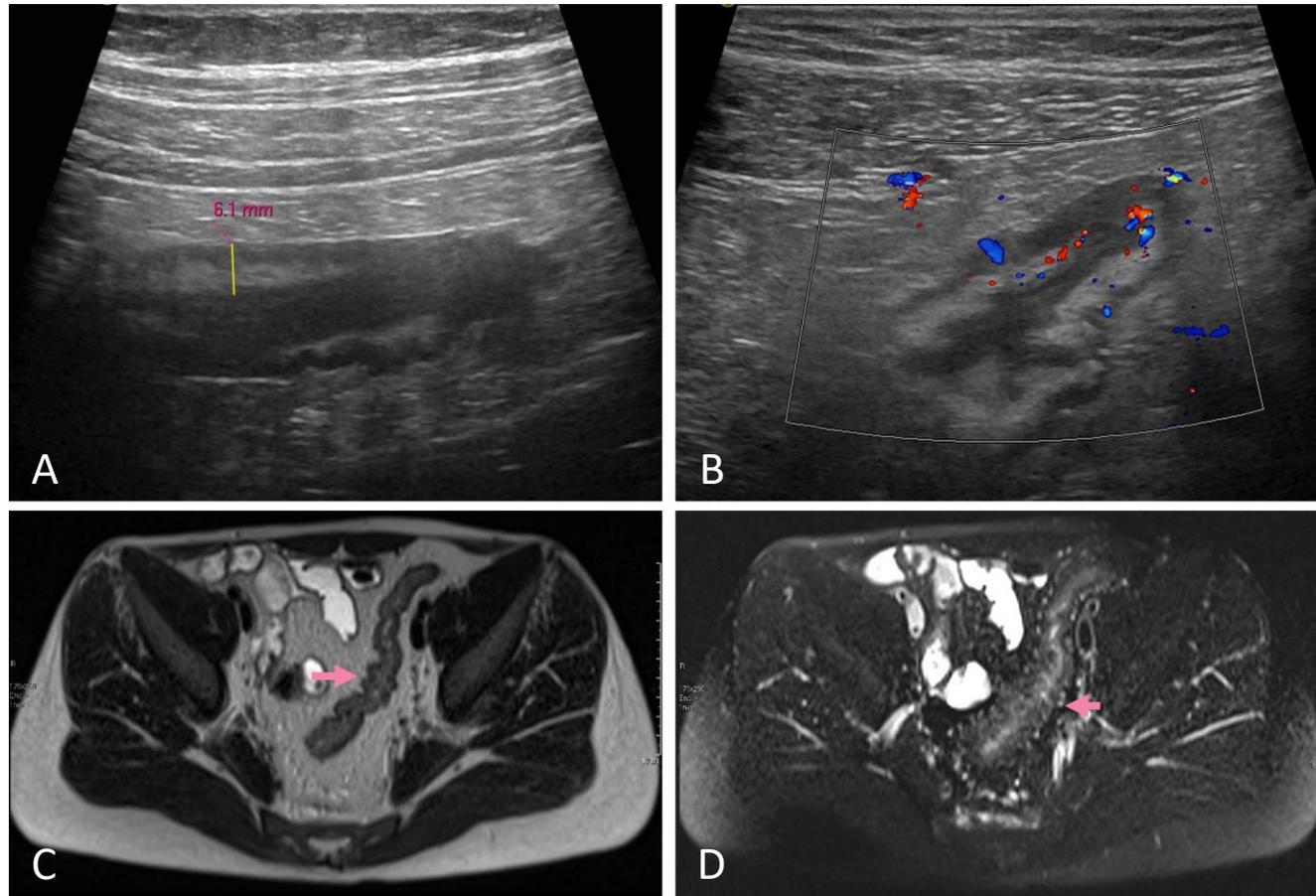


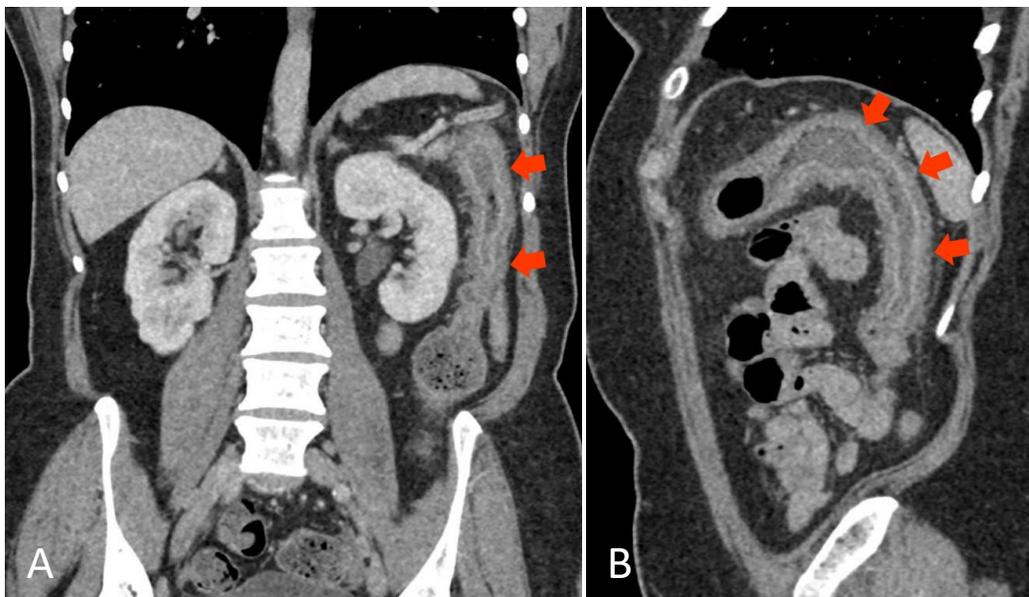
Figura 44. Ultrassonografia mostrando sigmoide espessado (6,1 mm in A) e com aumento da vascularização na avaliação com Doppler colorido (B), em um caso de doença de Crohn de cólon esquerdo. RM do mesmo caso em sequências TRUFFI T2 e HASTE T2 axiais com saturação de gordura (C e D) mostrando sigmoide espessado, inflamado e com estenose luminal (setas rosa).



Colite Isquêmica



Ocorre quando há **ausência** ou **redução do fluxo sanguíneo** para o cólon. É observada principalmente em pessoas **> 60 anos**, mas às vezes está presente em pacientes mais jovens **com estados hipercoaguláveis, vasculite, atletas de longa distância** e em casos de **uso de drogas**. É uma **condição potencialmente fatal** e pode necessitar de intervenção cirúrgica urgente, embora muitos casos se resolvam espontaneamente.



As causas incluem:

- Oclusão arterial ou venosa
- Estados de baixo fluxo/hipoperfusão
- Aumento da pressão intraluminal a montante do ponto de obstrução



A flexura esplênica do cólon é frequentemente afetada (Figura 45) por ser uma área de fronteira, ou seja, fica entre os territórios vasculares das artérias mesentérica superior (AMS) e inferior (AMI).

A isquemia venosa tende a apresentar maior espessamento parietal em relação à isquemia arterial.

O grau de espessamento parietal não tem relação com o grau de necrose transmural.

Figura 45. Cortes coronal (A) e sagital (B) de paciente com suspeita de colite isquêmica afetando a flexura esplênica e o segmento descendente proximal do cólon. Nota-se espessamento regular e segmentar da parede intestinal, com banda linear de baixa densidade (edema submucoso) entre a mucosa e a serosa, ambas com realce pós-contraste.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

▶ [Colite](#)
▶ [Colite Isquêmica](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Nas radiografias simples, os sinais incluem **impressão digital** (que indica edema mural), **pneumoperitônio** (indicando perfuração) e **gás no sistema venoso portal** (indicando necrose transmural). Esses sinais também são observados na TC, e esforços devem ser feitos em busca de possíveis locais de oclusão arterial ou venosa.

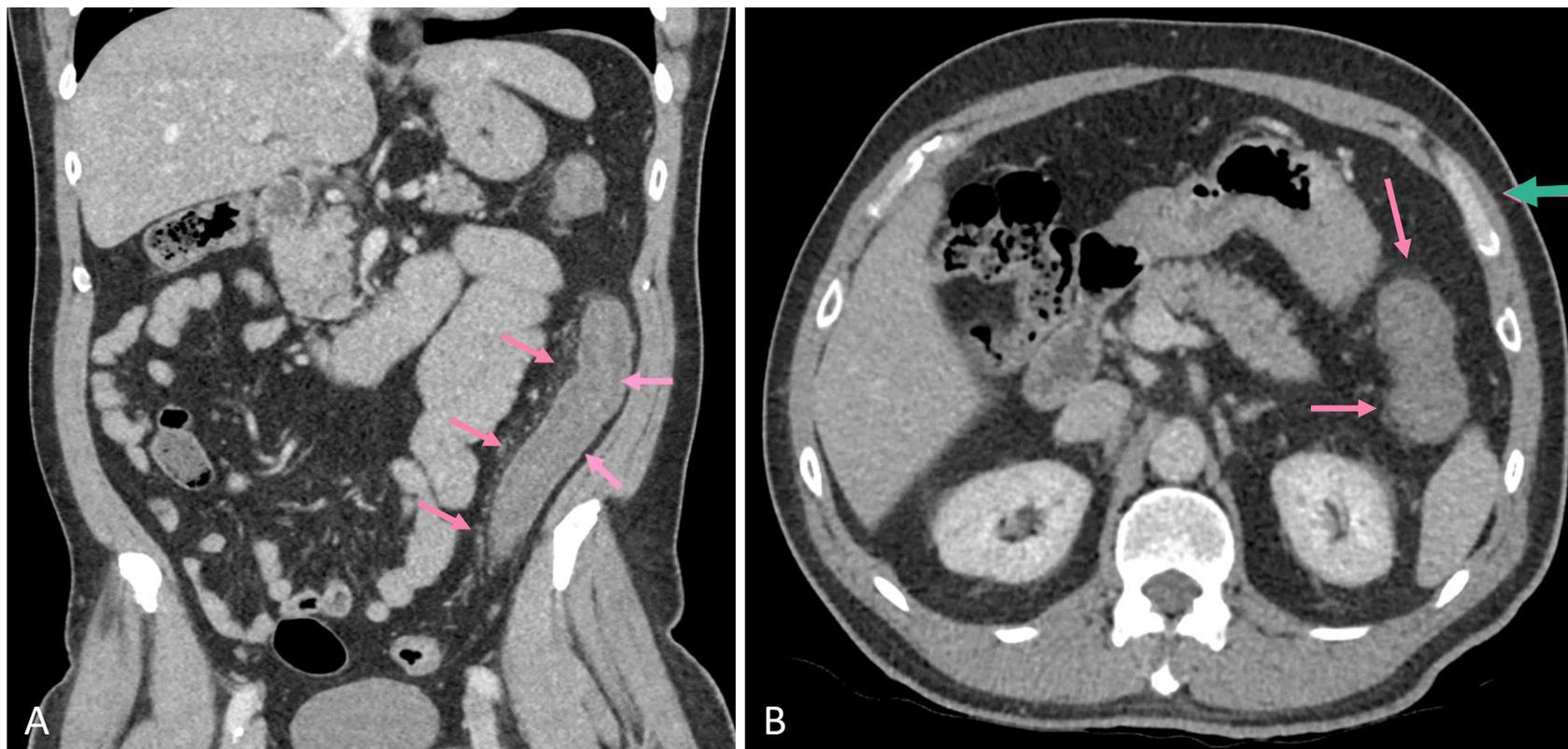


Figura 46. Imagens coronal (A) e axial (B) de TC de paciente com colite isquêmica afetando o cólon descendente e o sigmoide (território da AMI). Os sinais são espessamento da parede intestinal e densificação gordura circundante (setas rosa). O aspecto de gordura normal, sem densificação / edema, é apontado pela seta verde.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

▶ [Colite](#)
▶ Colite Isquêmica

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

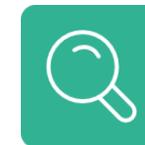
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Colite Infecciosa Colite Pseudomembranosa



Trata-se de uma forma de colite infecciosa causada pelo **crescimento excessivo** da bactéria *Clostridium difficile*, frequentemente em decorrência do uso de antibióticos de amplo espectro. Geralmente se apresenta com **febre**, **diarreia** e **aumento da contagem de leucócitos**. Pode evoluir para colite fulminante, que se caracteriza por necrose e **perfuração**, e, como tal, pode ser uma emergência cirúrgica

Na TC, RM e US, há espessamento acentuado da parede intestinal, com hiper-realce submucoso e edema submucoso.

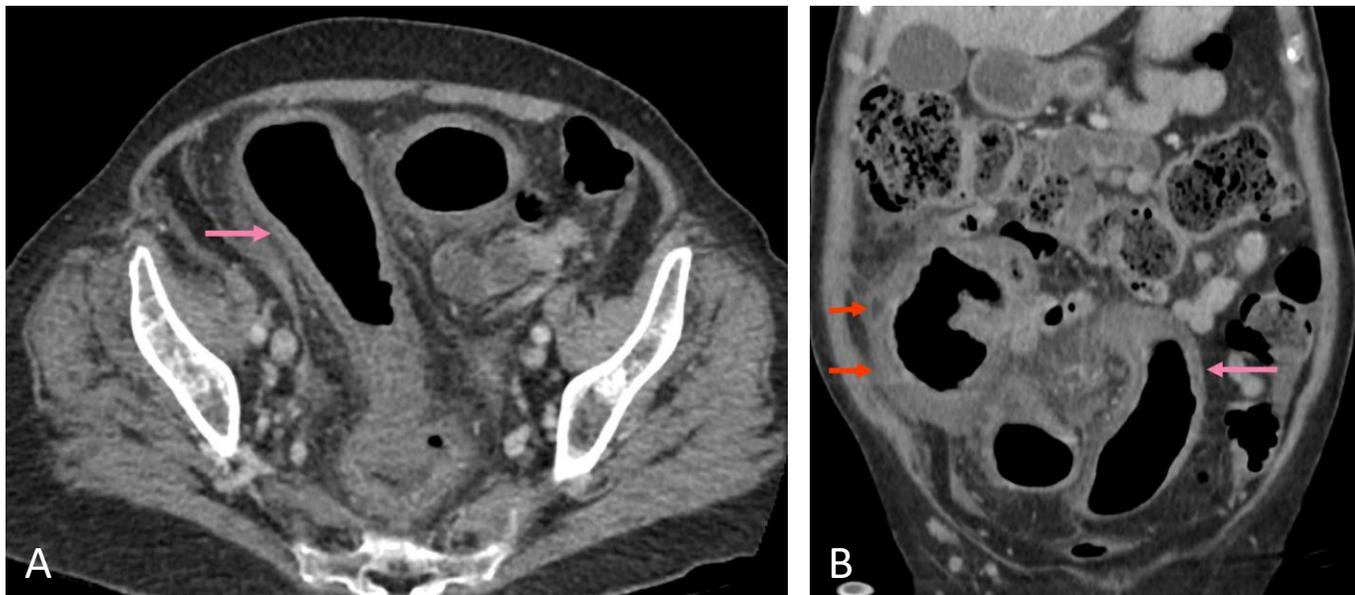


Figura 47. Imagens axial (A) e coronal (B) de TC mostram inflamação do sigmoide (seta rosa) e do ceco (seta laranja), em um caso confirmado de infecção por *C. difficile*.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

▶ [Colite](#)
▶ Colite Infecciosa

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)

Tuberculose



Trata-se de outra causa infecciosa comum de colite e deve ser considerada em pacientes provenientes de áreas onde a tuberculose (TB) é endêmica.

Pode afetar qualquer parte do intestino, mas **é observada principalmente no íleo terminal e na transição ileocecal**, podendo ser difícil de diferenciar da doença de Crohn.

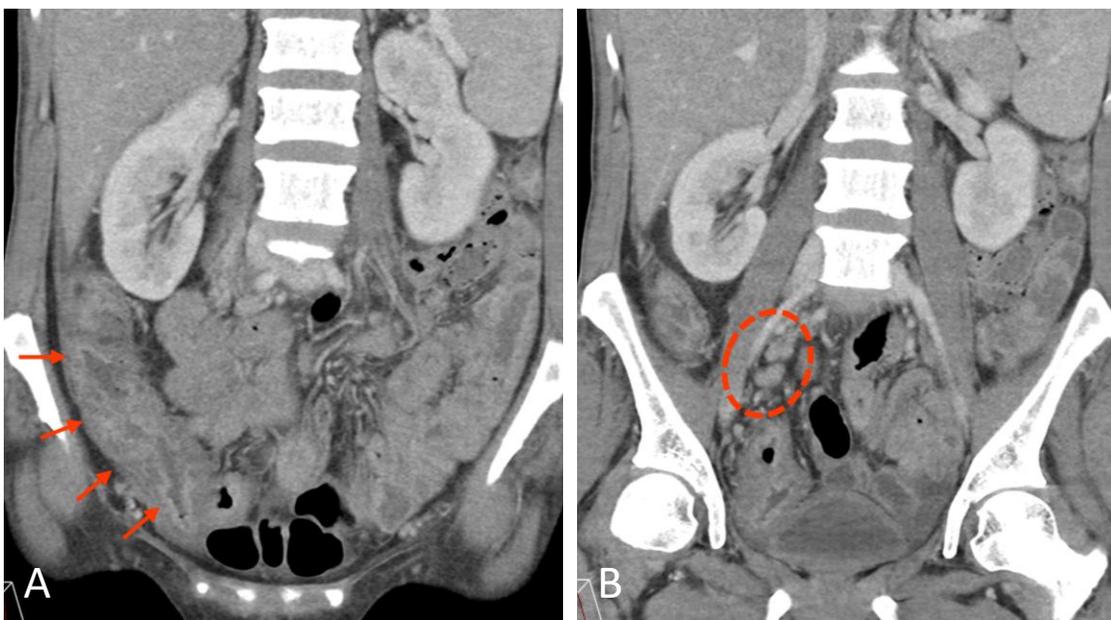


Figura 48. gura 48. Imagens coronais de TC de colite tuberculosa afetando o cólon direito (setas laranja), com linfonodomegalias mesentéricas associadas (círculo tracejado).



Características principais:

- Ascite
- Linfonomegalias, em especial com necrose caseosa
- Acometimento peritoneal
- Aspecto cônico e contraído do ceco, com íleo terminal dilatado

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

▶ [Colite](#)

▶ Colite Infecciosa

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Sabe-se que outros organismos também causam inflamação do cólon, incluindo *Salmonella*, *Shigella* e citomegalovírus (CMV).



A *Shigella* causa principalmente **colite esquerda**, e a *Salmonella*, principalmente **colite direita**. A colite esquerda também é observada em pacientes com gonorreia. O CMV causa uma vasculite que leva à **inflamação difusa do cólon**, com **linfadenopatia mesentérica** associada e, às vezes, ascite.

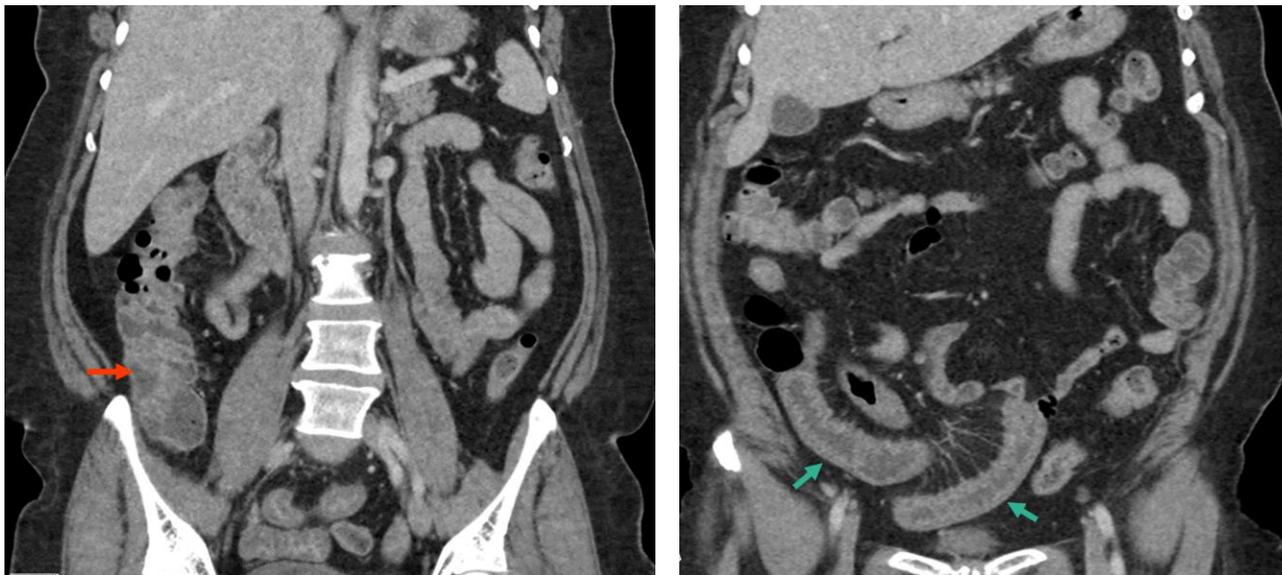


Figura 49. TC coronal mostrando colite direita (seta laranja) e enterite afetando o íleo distal e terminal (setas turquesa), em um caso confirmado de infecção por *Shigella*.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

▶ [Colite](#)
▶ Colite Infecçiosa

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Colite por Radiação



Refere-se à inflamação **decorrente de radioterapia prévia**. É uma **complicação tardia** (frequentemente anos após o tratamento) que pode ocorrer em virtude da **radioterapia direta** (por exemplo, em pacientes com câncer retal) ou da **radioterapia em órgãos adjacentes** (como a próstata e órgãos ginecológicos).

A exposição à radiação **acima de 45 Gy** leva à **inflamação das artérias terminais**, resultando em **isquemia, inflamação** e, posteriormente, **fibrose** e **formação de estenose**. Em alguns casos, pode haver fistulização para estruturas adjacentes como a bexiga ou a vagina. O reto é mais comumente acometido.



Nos exames de imagem, os achados são **espessamento da parede intestinal, densificação da gordura mesentérica, alargamento do espaço pré-sacral** e **espessamento da fáscia mesorretal**.

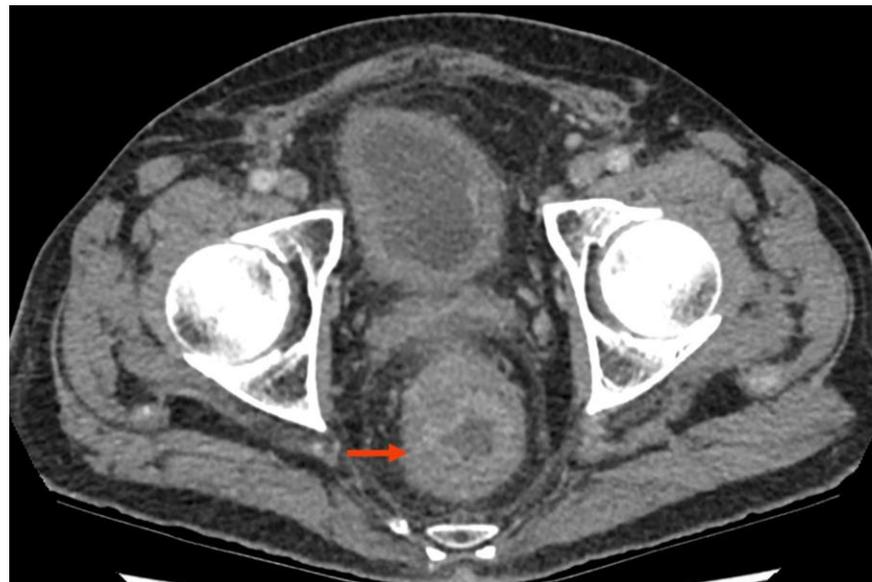


Figura 50. TC axial mostrando reto inflamado e espessado (retite), após radioterapia por câncer de próstata (seta laranja).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

▶ [Colite](#)

▶ [Outra Causas](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Colite Neutropênica



Trata-se de uma forma específica de inflamação do cólon observada em **imunossuprimidos** com **neutropenia**.

Assim como em outras causas de colite, os achados de imagem são **espessamento** e **edema parietais** (embora menos do que se observa em outras colites infecciosas) e sinais de inflamação mesentérica adjacente (encalhamento).

A inflamação **geralmente afeta o cólon direito**, mas pode se restringir ao ceco – condição conhecida como **tiflíte**.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

▶ [Colite](#)

▶ [Outras Causas](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Colite Aguda Fulminante



Trata-se de uma complicação tardia da colite, que se caracteriza por **inflamação transmural** e **degeneração neuromuscular**, levando à dilatação grosseira do cólon – **megacólon tóxico** - e, potencialmente, à perfuração.

A principal característica da colite fulminante é o **cólon dilatado (> 5 cm)** com ausência das **hausterações habituais**. A colite fulminante pode ocorrer por todas as causas de inflamação do cólon, mas é mais comumente observada em casos de colite ulcerativa.

As radiografias de abdome são úteis na avaliação de dilatação do cólon e particularmente para monitoramento. Em decúbito dorsal, o cólon transverso é o local mais fácil para observar os achados, pois é a parte menos dependente do cólon.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

▶ [Colite](#)

▶ [Outras Causas](#)

[Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Distúrbios Funcionais Anorretais



Esses distúrbios incluem desde **constipação** e **dificuldade de iniciar a evacuação** até **sensação de esvaziamento incompleto** e necessidade de digitação retal para auxílio evacuatório.

CONSTIPAÇÃO

Trata-se de uma queixa comum de apresentação e geralmente é resultado do trânsito alimentar lento. Para avaliar o trânsito colônico, são ingeridos vários marcadores radiopacos com diferentes formatos: 20 marcadores no 1º dia, 20 no 2º dia e 20 no 3º dia. Realiza-se então uma radiografia de abdome no 5º dia para avaliar a posição dos marcadores. A presença de > 4 dos marcadores do 1º dia, > 5 dos marcadores do 2º dia e > 12 dos marcadores do 3º dia é considerada anormal.

DISSINERGIA (Anismo)

Incapacidade funcional de esvaziar o reto. O diagnóstico pode ser feito radiologicamente por meio de **defecografia fluoroscópica** ou de **defecografia por RM**.



Os achados incluem:

- Evacuação tardia ou incompleta (< 66% do conteúdo retal instilado, em 30 segundos)
- Falha no relaxamento do assoalho pélvico e do esfíncter anal durante o esforço evacuatório
- Achados anatômicos coexistentes mais comuns:
 - Abaulamento da parede anterior do reto, com retenção na retocele
 - Presença de sigmoidoceles ou peritoneoceles

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

▶ [Distúrbios Funcionais Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

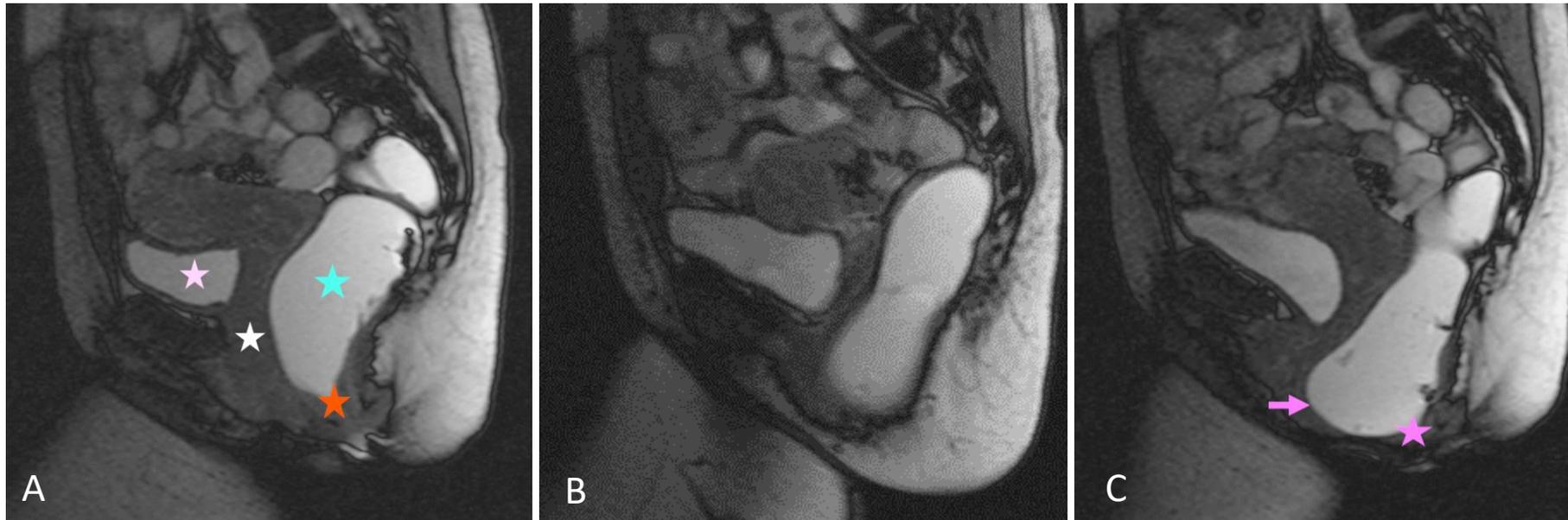
[Teste Seus Conhecimentos](#)



Dificuldade de Iniciar a Evacuação



É causada pela dissinergia entre esforço e relaxamento da junção anorretal e é denominada **anismo**.



Estrela turquesa = reto com gel instilado
Estrela rosa = bexiga
Estrela branca = vagina
Estrela laranja = junção anorretal

No esforço evacuatório, não há evacuação apesar do relaxamento do assoalho pélvico evidenciado pelo descenso da bexiga e da junção anorretal.

No esforço evacuatório máximo, ainda não há evacuação do conteúdo retal. Trata-se de um caso de anismo. Há também abaulamento da parede anterior do reto, indicando uma retocele (seta roxa). A estrela roxa mostra a junção anorretal.

Figure 51. Defecorressonância magnética (A-C).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

- ▶ [Distúrbios Funcionais Anorretais](#)
 - ▶ Dificuldade de Iniciar e Evacuação

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Esvaziamento Incompleto



A sensação de esvaziamento incompleto pode ser causada por **retoceles** (abaulamento da parede anterior do reto levando à sensação de pressão e, às vezes, aprisionamento fecal) e **intussuscepção retal**. Retoceles são frequentemente observadas em mulheres multíparas, mas nem sempre são sintomáticas.

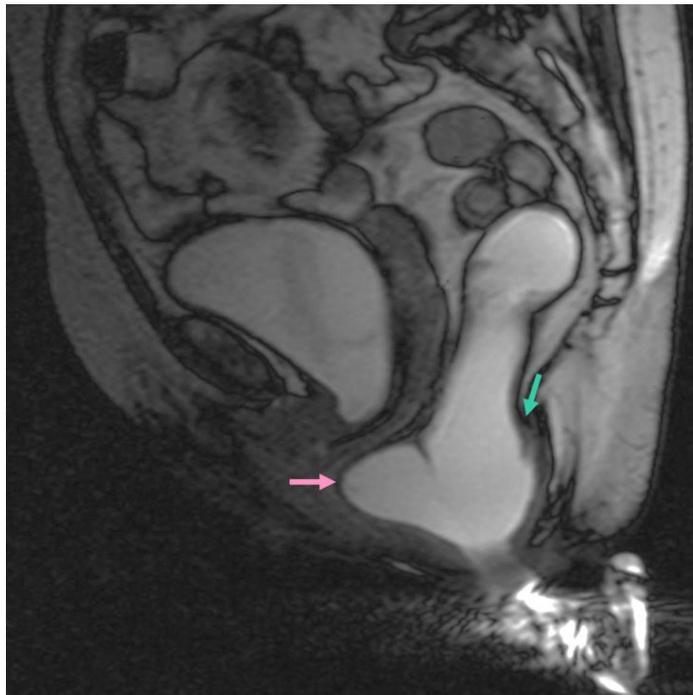


Figura 52. Defecografia por RM mostrando uma retocela (**seta rosa**) e intussuscepção retal precoce (**seta turquesa**).

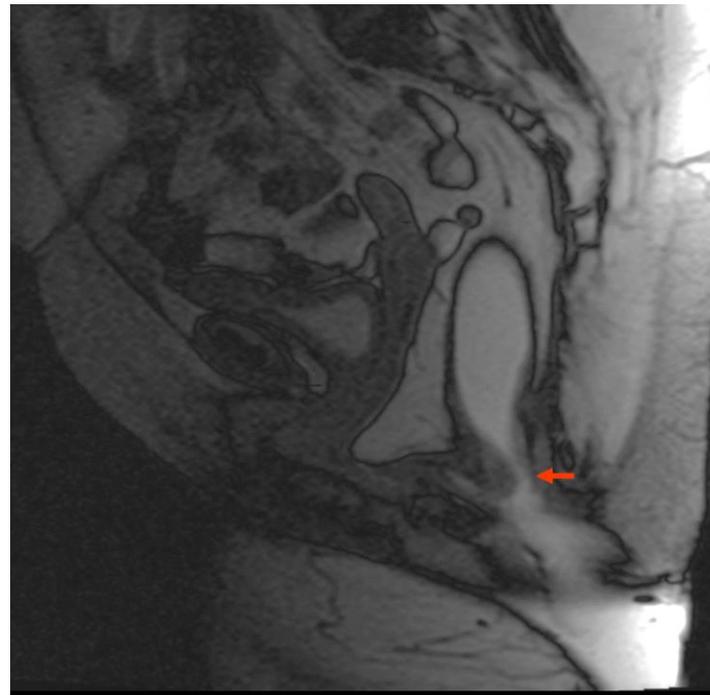


Figura 53. Defecografia por RM mostrando intussuscepção retal obstrutiva, impedindo a evacuação completa. Nota-se estreitamento retal causado pela intussuscepção (**seta laranja**).

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

- ▶ [Distúrbios Funcionais Anorretais](#)
 - ▶ Esvaziamento Incompleto

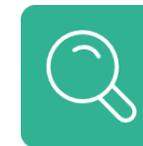
[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

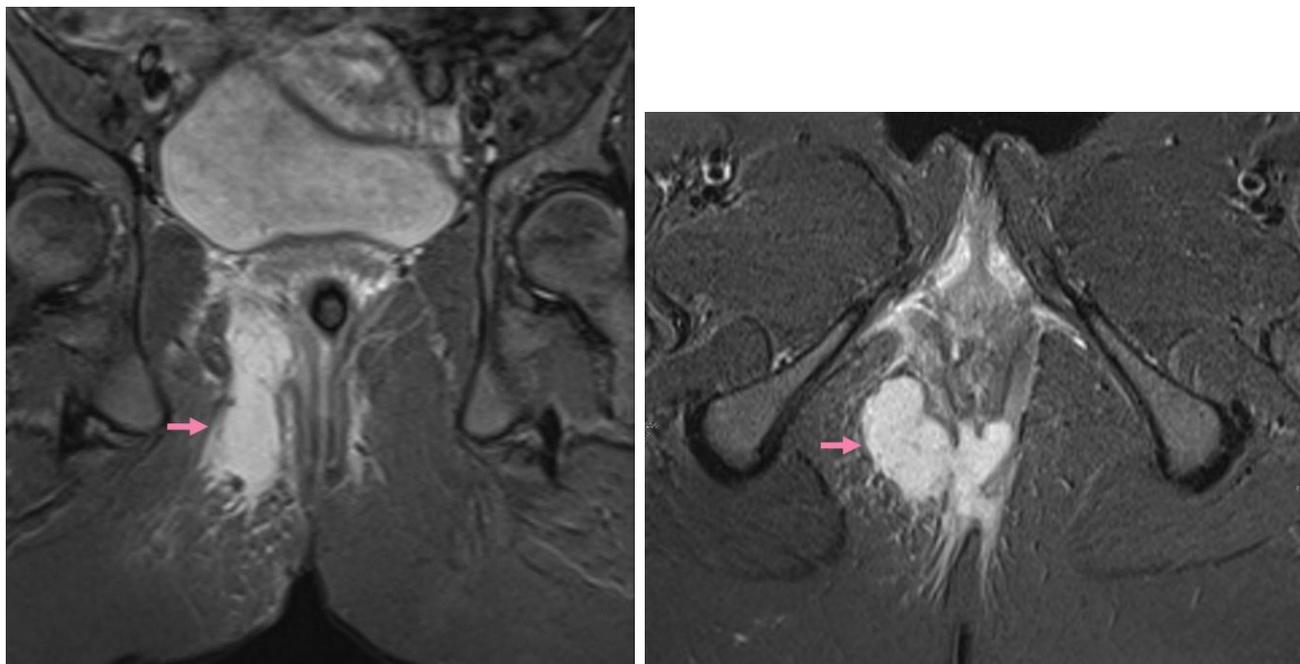
[Teste Seus Conhecimentos](#)



Fistula Anal



É uma **comunicação anormal entre o canal anal e a superfície cutânea perineal** através de um trato. As fístulas anais comumente ocorrem como resultado de **inflamação criptoglandular ou doença de Crohn**. São frequentemente divididas em 4 tipos, de acordo com a classificação de Parks: interesfincterianas, transesfincterianas, supraesfincterianas e extraesfincterianas.



A RM é a modalidade de escolha para a investigação de fístulas anais. Nas sequências T2 e STIR apresentam **alto sinal** em relação ao baixo sinal do complexo esfinteriano e da gordura adjacente (nas sequências com supressão de gordura).

Figura 54. Cortes coronal (A) e axial (B) de RM mostrando abscesso perianal (**setas rosa**) decorrente de fístula anal na doença de Crohn, comprometendo o músculo puborretal.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

▶ [Distúrbios Funcionais Anorretais](#)
▶ [Fístula Anal](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Mensagens Finais



- As imagens transversais constituem a base da avaliação por imagem das patologias do cólon.
- As radiografias de abdome têm um papel a desempenhar em situações específicas, isto é, na suspeita de volvo, obstrução intestinal ou megacólon tóxico.
- A TC é a modalidade de imagem de primeira linha para condições agudas ou potencialmente fatais.
- A ultrassonografia tem um papel a desempenhar na avaliação de apendicite aguda e doença inflamatória intestinal.
- A RM é utilizada principalmente na avaliação de doenças pélvicas, isto é, no estadiamento primário do câncer retal e anal, na investigação de distúrbios funcionais anorretais e na avaliação por imagem das fístulas perianais.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

▶ [Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Referências e Leituras Adicionais



- Boone D, Plumb A, Taylor SA (2021). 'The Large Bowel' in Dixon A.K. (ed.) *Grainger & Allison's Diagnostic Radiology: A Textbook of Medical Imaging 7th Ed.* Elsevier Limited, p. 568-597.
- Jaffe T, Thompson WM. *Large Bowel Obstruction in the Adult: Classic Radiographic and CT Findings, Etiology and Mimics.* Radiology 2015; 275(3): 651–63.
- Maturen KE, Wasnik AP, Kamaya A, Dillman JR, Kaza RK, Pandya A, Maheshwary RK. *Ultrasound Imaging of Bowel Pathology: Technique and Keys to Diagnosis in the Acute Abdomen.* American Journal of Roentgenology 2011;197: 1067-75.
- Gore R, Smithuis R. *CT Pattern of Bowel Wall Thickening.* 2014.
<https://radiologyassistant.nl/abdomen/bowel/bowel-wall-thickening-ct-pattern>
- Burbridge B, Mah E (n.d.) *Approach to the Abdominal X-ray in Undergraduate Imaging Diagnostic Fundamentals.* PressBooks. <https://undergradimaging.pressbooks.com/chapter/approach-to-the-abdominal-x-ray-axr>
- Frickenstein AN, Jones MA, Behkam B, McNally LR. *Imaging Inflammation and Infection of the Gastrointestinal Tract.* Int. J. Mol. Sci. 2020; 21, 243

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

▶ [Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



1 – Qual é o limite superior para o diâmetro do apêndice normal?

- 3mm
- 4mm
- 5mm
- 6mm
- 7mm



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



1 – Qual é o limite superior para o diâmetro do apêndice normal?

- 3mm
- 4mm
- 5mm
- ✓ 6mm
- 7mm



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



2 – Quantas camadas tem a parede intestinal na ultrassonografia de alta resolução?

- 3
- 4
- 5
- 6
- 7



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)

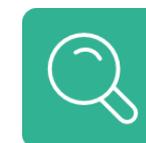


Teste Seus Conhecimentos



2 – Quantas camadas tem a parede intestinal na ultrassonografia de alta resolução?

- 3
- 4
- ✓ 5
- 6
- 7



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



3 – Qual sinal é utilizado para descrever o aspecto do volvo de sigmoide na radiografia de abdome?

- Sinal do cano de chumbo
- Sinal do pente
- Sinal do alvo
- Sinal do grão de café
- Sinal do acordeão



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)

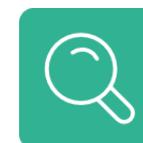


Teste Seus Conhecimentos



3 – Qual sinal é utilizado para descrever o aspecto do volvo de sigmoide na radiografia de abdome?

- Sinal do cano de chumbo
- Sinal do pente
- Sinal do alvo
- ✓ Sinal do grão de café
- Sinal do acordeão



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



4 – Qual é a modalidade de imagem ideal para a detecção de tumores e pólipos do cólon?

- Radiografia de abdomen
- Colonoscopia virtual por TC
- TC na fase venosa portal
- RM de abdome e pelve
- PET-CT



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



4 – Qual é a modalidade de imagem ideal para a detecção de tumores e pólipos do cólon?

- Radiografia de abdomen
- ✓ Colonoscopia virtual por TC
- TC na fase venosa portal
- RM de abdome e pelve
- PET-CT



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



5 – Quais das seguintes opções estão incluídas no protocolo de imagem para Colonoscopia virtual por TC ?

- Contraste intravenoso
- Marcação fecal
- Preparo laxativo
- Antiespasmódico
- Duas ou mais posições do paciente



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



5 – Quais das seguintes opções estão incluídas no protocolo de imagem para Colonoscopia virtual por TC ?

- ✓ Contraste intravenoso
- ✓ Marcação fecal
- ✓ Preparo laxativo
- ✓ Antiespasmódico
- ✓ Duas ou mais posições do paciente



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



6 – Qual é o exame padrão ouro para o estadiamento local do câncer retal?

- Colonoscopia
- TC na fase venosa portal
- Ultrassonografia endoanal
- PET-CT
- RM de reto



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)

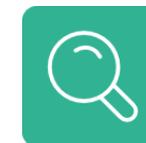


Teste Seus Conhecimentos



6 – Qual é o exame padrão ouro para o estadiamento local do câncer retal?

- Colonoscopia
- TC na fase venosa portal
- Ultrassonografia endoanal
- PET-CT
- ✓ RM de reto



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



7 – No contexto do câncer retal, a margem de ressecção circunferencial (MRC) é considerada comprometida na RM se houver doença a menos de qual distância?

- 1mm
- 2mm
- 3mm
- 4mm
- 5mm



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



7 – No contexto do câncer retal, a margem de ressecção circunferencial (MRC) é considerada comprometida na RM se houver doença a menos de qual distância?

- ✓ 1mm
- 2mm
- 3mm
- 4mm
- 5mm



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



8 – A polipose adenomatosa familiar é uma das síndromes de polipose hereditária mais comuns. Qual é seu padrão de herança?

- Autossômico dominante
- Autossômico recessivo
- Dominante ligado ao X
- Recessivo ligado ao X
- Mitocondrial



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



8 – A polipose adenomatosa familiar é uma das síndromes de polipose hereditária mais comuns. Qual é seu padrão de herança?

- ✓ Autossômico dominante
- Autossômico recessivo
- Dominante ligado ao X
- Recessivo ligado ao X
- Mitocondrial



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)

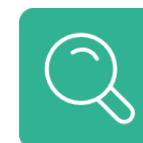


Teste Seus Conhecimentos



9 – Qual das seguintes afirmações está INCORRETA?

- A colite isquêmica acomete mais comumente as regiões de fronteira.
- A TC é a modalidade de imagem de primeira linha para a avaliação do intestino isquêmico.
- A isquemia venosa tende a apresentar maior espessamento da parede intestinal do que a isquemia arterial.
- A flexura hepática é o segmento mais comumente afetado na colite isquêmica.



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais](#)

[Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)

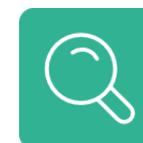


Teste Seus Conhecimentos



9 – Qual das seguintes afirmações está INCORRETA?

- A colite isquêmica acomete mais comumente as regiões de fronteira.
- A TC é a modalidade de imagem de primeira linha para a avaliação do intestino isquêmico.
- A isquemia venosa tende a apresentar maior espessamento da parede intestinal do que a isquemia arterial.
- ✓ A flexura hepática é o segmento mais comumente afetado na colite isquêmica.



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais](#)

[Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



10 – Qual é a investigação de primeira linha para avaliação da colite ulcerativa?

- TC
- RM
- Ultrassonografia
- Colonoscopia



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Teste Seus Conhecimentos



10 – Qual é a investigação de primeira linha para avaliação da colite ulcerativa?

- TC
- RM
- Ultrassonografia
- ✓ Colonoscopia



Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

▶ [Teste Seus Conhecimentos](#)



Todo o material utilizado (incluindo propriedade intelectual e elementos de ilustração) é originário dos autores, os autores receberam autorização para utilizar o material por lei aplicável, ou os autores obtiveram uma licença transferível do detentor dos direitos autorais.

Conteúdo

[Anatomia Radiológica](#)

[Investigações Radiológicas](#)

[Condições Agudas](#)

[Tumores](#)

[Colite](#)

[Distúrbios Funcionais
Anorretais](#)

[Mensagens Finais](#)

[Referências](#)

[Teste Seus Conhecimentos](#)