

BMJ Best Practice

Doença intestinal isquêmica

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



Tabela de Conteúdos

Resumo	3
Fundamentos	4
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	4
Fisiopatologia	6
Classificação	6
Prevenção	8
Prevenção primária	8
Prevenção secundária	8
Diagnóstico	9
Caso clínico	9
Abordagem passo a passo do diagnóstico	9
Fatores de risco	16
Anamnese e exame físico	18
Exames diagnóstico	19
Diagnóstico diferencial	21
Tratamento	24
Abordagem passo a passo do tratamento	24
Visão geral do tratamento	27
Opções de tratamento	30
Novidades	41
Acompanhamento	42
Recomendações	42
Complicações	42
Prognóstico	43
Diretrizes	44
Diretrizes de diagnóstico	44
Diretrizes de tratamento	44
Nível de evidência	46
Referências	47
Imagens	52
Aviso legal	65

Resumo

- ♦ A isquemia intestinal pode ser classificada em três tipos: isquemia mesentérica aguda, isquemia mesentérica crônica e isquemia colônica. A isquemia mesentérica aguda também pode ser subdividida em isquemia mesentérica embólica, isquemia mesentérica trombótica e isquemia mesentérica venosa. A isquemia colônica é o tipo mais comum e tem o prognóstico mais favorável.
- ♦ Pode se apresentar clinicamente de diversas maneiras, incluindo isquemia reversível transitória, isquemia irreversível crônica ou isquemia fulminante aguda.
- ♦ A trombose venosa mesentérica pode levar à isquemia intestinal aguda ou subaguda e também pode se apresentar em diversos níveis de gravidade.
- ♦ As complicações de longo prazo da doença intestinal isquêmica dependem do local e da natureza da patologia subjacente. As possíveis complicações incluem formação de estenoses, síndrome do intestino curto e fobia alimentar, que leva à desnutrição.

Definição

A doença intestinal isquêmica engloba um grupo heterogêneo de distúrbios causados por processos agudos ou crônicos, decorrentes de etiologias oclusivas ou não oclusivas, que resultam na diminuição do fluxo sanguíneo para o trato gastrointestinal. A evolução clínica pode variar de transitória e reversível a fulminante.

[Fig-1]

Epidemiologia

A isquemia colônica ocorre frequentemente em idosos com morbidades coexistentes.[4] Uma revisão sistemática identificou 4 estudos que relatam as taxas de incidência em populações gerais. Três estudos relataram taxas entre 4.5 e 9 casos a cada 100,000 pessoas-ano e o quarto estudo relatou uma taxa de 44 casos a cada 100,000 pessoas-ano. Essas taxas provavelmente subestimam a incidência real, pois muitos pacientes com sintomas leves não procuram assistência médica.[5] Síndrome do intestino irritável, cirurgia cardiovascular recente, constipação e outros fatores aumentam em duas a quatro vezes o risco de desenvolver isquemia colônica.[5] [6]

A isquemia mesentérica aguda é responsável por aproximadamente 0.1% das internações hospitalares.[7] Um estudo na Suécia constatou que, entre 1970 e 1982, a incidência geral de oclusão tromboembólica aguda da artéria mesentérica superior foi de 8.6 casos a cada 100,000 pessoas-ano, aumentando para 216.5 casos a cada 100,000 pessoas-ano nos pacientes com idade >85 anos.[8] Ela também costuma ocorrer nas pessoas com comorbidades, mais notavelmente com fibrilação atrial, infarto do miocárdio e aterosclerose. Estima-se que a isquemia mesentérica arterial aguda seja responsável por até 1% dos pacientes que apresentam abdome agudo.[9] A isquemia mesentérica não oclusiva (IMNO) é responsável por 20% a 30% dos casos de isquemia mesentérica aguda.[10] [11] A incidência geral de IMNO é de 2 casos a cada 100,000 pessoas-ano, aumentando para 40 a cada 100,000 nos pacientes com idade >80 anos.[12] A IMNO também pode ocorrer em pacientes que recebem nutrição enteral nos cuidados intensivos após cirurgia ou trauma; a incidência é de 0.3% a 8.5%.[9]

Etiologia

Comprometimento arterial:

- Embolia
 - Responsável por aproximadamente 50% dos eventos de isquemia mesentérica aguda. O êmbolo geralmente se origina de um trombo no lado esquerdo do coração ou de uma ruptura espontânea ou iatrogênica com embolização de uma placa aterosclerótica ou de um aneurisma da aorta.[10] [13] [14] [15] Os procedimentos de radiologia intervencionista são a causa mais comum de ruptura iatrogênica de placa.
- Trombose
 - Cerca de 15% a 20% dos eventos de isquemia mesentérica aguda resultam de trombos que ocorrem como uma progressão da aterosclerose na origem da artéria mesentérica superior.[10]

[16] As placas ateroscleróticas mesentéricas podem se romper, ocasionando trombose aguda do vaso. A isquemia subaguda ou crônica pode resultar da oclusão parcial do vaso.

- Vasculite
 - Artrite reumatoide, poliarterite nodosa, lúpus eritematoso sistêmico, dermatomiosite, arterite de Takayasu e tromboangeíte obliterante podem resultar em isquemia intestinal. O quadro clínico exato varia dependendo de fatores como o tamanho do vaso mesentérico envolvido.
- Compressão externa
 - Raramente, a compressão extrínseca do tronco celíaco pode levar à isquemia mesentérica, em geral devido a compressão do tronco celíaco pelo ligamento arqueado mediano do diafragma e pelo plexo nervoso circundante. Isso ocorre com mais frequência nas mulheres que nos homens.[17]
 - Tumores e outras massas intra-abdominais também podem rodear e, por fim, comprimir os vasos sanguíneos que suprem o intestino, causando lesões isquêmicas.

Comprometimento venoso:

- Trombose venosa
 - Responsável por aproximadamente 5% dos casos de isquemia mesentérica aguda. Frequentemente, envolve a veia mesentérica superior.
 - Em geral associada à cirrose ou hipertensão portal; as outras associações em potencial incluem estados hipercoaguláveis hereditários (por exemplo, fator V de Leiden, deficiência de proteína C, mutação de protrombina G20210A), pancreatite, malignidade, uso de contraceptivos orais e cirurgia recente. Aproximadamente metade dos pacientes que apresentam trombose venosa têm uma história pregressa de trombose venosa profunda ou embolia pulmonar.[17]

Hipoperfusão (isto é, isquemia não oclusiva):

- Responsável por até 20% dos casos de isquemia mesentérica aguda.[18]
- Choque, hipotensão ou hipotensão mesentérica relativa (de qualquer etiologia). As principais causas incluem:
 - Insuficiência cardíaca.
 - Diálise.
 - Relacionada ao uso de medicamentos
 - Como digitálicos, estrogênio, contraceptivos, vasopressina, vasopressores, danazol, flutamida, enema de glicerina, alosetrona, imunossupressores, psicotrópicos, imipramina, adrenalina (epinefrina), sumatriptana, anti-inflamatórios não esteroidais, ergot, Diconal (associação dipipanona/ciclizina), laxantes, interferona peguilada, metanfetaminas e cocaína.[19]
 - Cirurgia ou trauma recente
 - Como reparo de aneurisma da aorta, derivação aortoilíaca, colectomia e colonoscopia.

- Aumento do risco de nutrição enteral em pacientes pós-cirúrgicos ou que sofreram trauma nos cuidados intensivos (incidência de 0.3% a 8.5%).^[18]
- Infecção
 - Como citomegalovírus, hepatite B, Escherichia coli O157:H7.
- Outra
 - Como pancreatite, policitemia vera, feocromocitoma e síndrome carcinoide.

Fisiopatologia

O intestino delgado recebe sangue pela artéria celíaca e pela artéria mesentérica superior (AMS). O cólon recebe o sangue pela AMS e pela artéria mesentérica inferior (AMI). O reto também recebe o sangue pelas ramificações da artéria ilíaca interna. Existem várias artérias colaterais entre a AMS e a AMI, incluindo a artéria marginal de Drummond e o arco de Riolan. A flexura esplênica e a junção retossigmoide são duas áreas divisórias de perfusão nas quais a colateralização do fluxo sanguíneo pode ser limitada.

[Fig-2]

[Fig-3]

A isquemia é secundária à hipoperfusão de um segmento intestinal. Quando a hipoperfusão é insidiosa no início, o fluxo sanguíneo colateral pode desenvolver, prevenir ou minimizar a isquemia; no entanto, as regiões do intestino com um único suprimento arterial e as áreas divisórias de fluxo apresentam aumento do risco de evoluir para isquemia. O grau da lesão intestinal depende da duração e da gravidade da isquemia. Descamação aguda ou subaguda da mucosa e ulcerações ocorrem como resultado da isquemia. A perda da barreira mucosa permite a translocação bacteriana e a absorção de toxinas ou citocinas. A lesão por reperfusão também poderá ocorrer se o suprimento de sangue for restabelecido depois de uma interrupção prolongada. Os segmentos do intestino isquêmico que não sofrem necrose aguda ou perfuração podem cicatrizar com estenose ou estenose como sequela de longo prazo da isquemia intestinal.

Os eventos tromboembólicos que levam à isquemia mesentérica geralmente envolvem a AMS em vez das outras artérias mesentéricas (AMI e artéria celíaca). Isso decorre da posição anatômica da AMS; a AMS está posicionada verticalmente em relação à aorta, ao passo que os outros vasos formam ângulos mais oblíquos com a aorta.

Classificação

American Gastroenterological Association^[1]

A isquemia intestinal pode ser classificada em três tipos com definição ampla:

- Isquemia mesentérica aguda
 - Êmbolo da artéria mesentérica superior
 - Trombose da artéria mesentérica superior
 - Isquemia mesentérica não oclusiva
 - Trombose da veia mesentérica superior

- Isquemia segmentar focal.
- Isquemia mesentérica crônica.
- Isquemia colônica
 - Colopatia isquêmica reversível
 - Colite isquêmica ulcerativa transitória
 - Colite isquêmica ulcerativa crônica
 - Estenose do cólon
 - Gangrena colônica
 - Colite isquêmica universal fulminante.

Prevenção primária

Devido à contribuição da doença cardiovascular para muitos casos de intestino isquêmico, é razoável sugerir que os cuidados com estilo de vida em longo prazo e o tratamento clínico dos fatores de risco cardiovascular podem reduzir o risco de evoluir para doença intestinal isquêmica, embora não existam bons dados comprobatórios.

Prevenção secundária

Os pacientes que sobreviveram à isquemia mesentérica aguda devem ser aconselhados a abandonar o hábito de fumar e começar a terapia com estatinas e antiplaquetários (após a intervenção endovascular) ou anticoagulantes (na fibrilação atrial não valvar).^[9]

Caso clínico

Caso clínico #1

Uma mulher de 48 anos reclama de dor abdominal difusa intermitente, que piora depois das refeições. Ela já sente essa dor há 6 meses, mas piorou recentemente. Ela teve uma grande perda de peso desde o início dos sintomas. Sua história médica pregressa inclui lúpus eritematoso sistêmico, que tem sido difícil de controlar com medicamentos.

Caso clínico #2

Um homem de 54 anos apresenta 2 dias de agravamento da dor abdominal generalizada. Ele sente náuseas, e a dor aumenta após comer. Ele foi hospitalizado no mês passado com pancreatite aguda, e descobriu-se que apresenta um trombo venoso esplênico durante a admissão.

Outras apresentações

Até 6.7% dos pacientes que são submetidos a grandes procedimentos vasculares ou cardíacos abertos ou endovasculares desenvolvem isquemia colônica, e a mortalidade pode atingir 67% dessa população.[2] [3] Esses pacientes geralmente apresentam dor em cólica e diarreia aquosa alguns dias após a cirurgia. Os fatores que podem estar por trás desses números incluem embolia decorrente do pinçamento da aorta, risco de hipoperfusão intestinal no período pós-operatório e incidência relativamente alta de insuficiência cardíaca nesses pacientes.

Abordagem passo a passo do diagnóstico

Os médicos devem manter um alto índice de suspeita de isquemia intestinal, pois os sinais e sintomas são relativamente inespecíficos, mas a afecção tem considerável morbidade e mortalidade. Reconhecimento precoce, uso de exames diagnósticos apropriados e tratamento agressivo são necessários para melhorar o desfecho.

Se não houver sinais e sintomas extremamente específicos ou definitivos, a história e o exame físico sozinhos geralmente não serão suficientes para dar o diagnóstico; costuma ser necessária alguma forma de exame de imagem. No entanto, quando existe doença intestinal isquêmica fulminante, extensos exames diagnósticos talvez não sejam adequados para que a intervenção cirúrgica possa ocorrer sem demora.

Quando indicada clinicamente, as manobras de ressuscitação devem ser administradas em paralelo à investigação de diagnóstico para minimizar o risco de progressão da isquemia. A ressuscitação deve incluir a administração de oxigênio suplementar, a reposição adequada de fluidos e a correção de insuficiência cardíaca aguda ou arritmias.

Quadro clínico e história

O quadro clínico e a história podem variar muito, pois a isquemia intestinal engloba uma ampla gama de distúrbios. A avaliação da história precisa ser completa para permitir descartar outros diagnósticos em

potencial com confiança. A história deve explorar as principais características da dor abdominal, usando o acrônimo SOCRATES:

- Site (Local)
- Onset (Início)
- Character (Característica)
- Irradiação
- Associations (Associações) – náusea, vômitos e diarreia
- Timing, duration, frequency (Tempo, duração e frequência)
- Exacerbating and relieving factors (Exacerbação e fatores atenuantes)
- Severity (Gravidade).

O início súbito de dor abdominal difusa sugere isquemia mesentérica aguda ou isquemia mesentérica não oclusiva. No entanto, sintomas crônicos de dor abdominal vaga e difusa podem ser um indício de isquemia mesentérica crônica. Por outro lado, a isquemia colônica pode causar dor abdominal focal ou difusa e geralmente tem um início mais insidioso, ao longo de várias horas ou dias.

Outros elementos importantes a serem considerados incluem história de tabagismo, fatores de risco cardiovascular, comorbidades e história médica pregressa. Os achados sugestivos de cada um dos possíveis tipos de doença intestinal isquêmica são:

Isquemia mesentérica aguda

- Pacientes idosos com insuficiência cardíaca congestiva persistente, arritmias cardíacas, infarto do miocárdio recente, hipotensão ou doença vascular periférica.
- Pacientes mais jovens com história de doença vascular do colágeno, vasculite, estado hipercoagulável, medicamento vasoativo ou uso de cocaína.
- Pacientes com êmbolo arterial que descrevem dor abdominal súbita e grave com evacuação intestinal forte e rápida, possivelmente com sangue.
- Pacientes com trombose venosa mesentérica têm apresentações mais variáveis que pacientes com etiologia arterial. A dor geralmente é tolerada no início. Em geral, esses pacientes descrevem cólica abdominal por, em média, 5 a 14 dias antes da apresentação; 25% dos pacientes tiveram episódios de dor por >30 dias antes da apresentação. Cerca de 60% a 70% desses pacientes têm náuseas e vômitos associados, e 30% têm diarreia ou constipação.[22] Uma duração mais longa dos sintomas antes da apresentação na isquemia venosa pode estar associada a melhores desfechos.[18]
- Geralmente, a dor persiste ou piora. A dor costuma ser periumbilical.
- Em geral, os pacientes parecem estar gravemente doentes, em especial quando a apresentação é postergada.
- O quadro clínico não sugere alguma outra patologia abdominal.[23]

Isquemia mesentérica crônica

- Geralmente ocorre em idosos.
- As mulheres são mais afetadas que os homens (razão 3:1).
- Os pacientes frequentemente têm história de tabagismo pesado e outros sintomas associados à aterosclerose.
- Instalação insidiosa com episódios repetidos, leves e transitórios ao longo de muitos meses, ficando progressivamente mais grave ao longo do tempo.

- A dor geralmente ocorre depois das refeições, aliviando gradualmente em algumas horas.
- Os pacientes podem ter náuseas e diarreia associadas com ou sem sangue.
- Infarto intestinal é incomum, pois a instalação insidiosa permite o desenvolvimento de alguma circulação colateral.
- Dor mal-localizada.
- Pode haver significativa perda de peso, deixando o paciente com uma aparência caquética.
- Os pacientes podem dizer que sentem medo de comer (sitofobia).

Isquemia colônica

- Representa a forma mais comum de isquemia intestinal.[23] Aproximadamente 90% dos casos ocorrem em pacientes com idade >60 anos.
- Mais de 80% dos casos apresentam resolução espontânea ou são solucionados com medidas conservadoras, mas a cirurgia pode ser necessária nos casos agudos, subagudos ou crônicos.
- Logo depois do início da isquemia, geralmente ocorre dor com diarreia e e fezes sanguinolentas frequentes, refletindo lesões mucosas ou submucosas. No entanto, a transfusão raramente é necessária. A evacuação de sangue castanho ou vermelho do reto é particularmente característica da isquemia colônica.
- Os pacientes costumam descrever dor leve a moderada, que geralmente é sentida de maneira periférica, em contraste com a dor da isquemia mesentérica aguda que costuma ser descrita como periumbilical.
- Desconforto à palpação do abdome sobre o intestino afetado no início da isquemia, em contraste à isquemia mesentérica aguda, em que o desconforto à palpação é um sinal relativamente tardio.
- Se a isquemia colônica evoluir, a dor ficará mais contínua e difusa. O abdome fica mais distendido e flácido e não há ruídos hidroaéreos.
- Se a isquemia evoluir ainda mais chegando à necrose, haverá um vazamento significativo de fluido, eletrólitos e proteína pela mucosa danificada, com choque e acidose metabólica.
- Os seguintes fatores de risco foram identificados como sendo importantes para isquemia colônica: idade >60 anos, hemodiálise, hipertensão, hipoalbuminemia, diabetes mellitus e medicamentos que induzem a constipação.[24]
- Os pacientes não costumam parecer gravemente doentes, a não ser que haja isquemia fulminante.
- Identificada com frequência cada vez maior em pessoas mais jovens, associada a esforço físico extenuante e prolongado (por exemplo, corrida de longa distância), vários medicamentos (por exemplo, contraceptivos orais), uso de cocaína e coagulopatias (por exemplo, deficiência das proteínas C e S, deficiência de antitrombina III e resistência à proteína C ativada).[1]
- Os preditores de desfechos desfavoráveis incluem falta de sangramento retal e isquemia do lado direito.[25]
- Outras circunstância em que a isquemia colônica pode ocorrer incluem:
 - Após a cirurgia aórtica ou de revascularização do miocárdio
 - Em associação a vasculites como lúpus eritematoso sistêmico ou poliarterite nodosa, infecções (por exemplo, citomegalovírus, Escherichia coli O157:H7), coagulopatias
 - Depois de qualquer grande episódio cardiovascular acompanhado por hipotensão
 - Com lesões obstrutivas ou possivelmente obstrutivas do cólon (por exemplo, carcinoma, diverticulite).
- O diagnóstico é feito por colonoscopia ou tomografia computadorizada (TC) realçada por contraste.[26]

Isquemia não oclusiva (mesentérica ou colônica)

- Pode ocorrer em pacientes com hipotensão subjacente e déficits de volume, que podem estar relacionados a insuficiência cardíaca congestiva, hipovolemia, sepse e arritmias cardíacas ou hemodiálise.[22]

Síndrome de compressão celíaca

- Ocorre devido à compressão do eixo celíaco pelo ligamento arqueado mediano.
- Considere esse diagnóstico principalmente em pacientes mais jovens (em especial mulheres) com dor abdominal não explicada na vigência de endoscopia superior normal, exames laboratoriais hepáticos, pancreáticos e gástricos normais, principalmente em pacientes que têm sopro abdominal (devido ao fluxo parcialmente obstruído no tronco celíaco).
- Pode ser considerado parte da categoria de isquemia mesentérica crônica.

	Isquemia mesentérica aguda	Isquemia mesentérica crônica	Isquemia colônica
Local	Dor periumbilical. Dor focal se houver necrose.	Mal localizada.	Abdome lateral ou flancos. Dor focal se houver necrose.
Início	Súbito.	Insidioso.	Súbito. Pode se tornar contínuo e difuso se progredir.
Caráter	Aguda ou semelhante à cólica. Dor desproporcional ao exame.	Episódios transientes e repetidos de dor, progredindo com o tempo.	Lento.
Radiação	Nenhuma radiação.	Nenhuma radiação.	Se propaga para as costas.
Associações	Náusea, vômitos, diarreia. Pode haver súbita evacuação sanguinolenta forçada do intestino.	Náusea, vômitos.	Náusea, vômitos, diarreia. Passagem de fezes marrons.
Tempo, duração, frequência	2-3 horas (arterial) ou 5 até mais de 30 dias (venoso).	Meses.	Aguda, subaguda ou crônica.
Fatores de exacerbação e alívio	Nenhuma associação com refeições. Dor não é aliviada.	Se agrava após as refeições, se resolve em horas.	Nenhum.
Gravidade	Grave.	Branda.	Leve a moderada.
Exame abdominal	Ruído e distensão epigástrica.		Distensão abdominal e nenhum ruído intestinal conforme a isquemia progride.
Exame cardiovascular	Pode haver fibrilação ou outra arritmia, evidência de doença vascular periférica.	Aterosclerose, doença vascular periférica.	Pode haver fibrilação ou outra arritmia, aterosclerose, evidência de doença vascular periférica.
Resultados de testes laboratoriais	Leucocitose, acidemia metabólica e amilase sérica elevada.		
Exame de imagem	Sinal de impressão digital em radiografias simples. Oclusão mesentérica na angiografia. Ar subdiafragmático se perfurado. Pneumatose intestinal ou ar nos vasos portais quando há necrose de intestino. Usar TC por contraste para diagnosticar trombose venosa mesentérica.	Angiografia demonstra oclusão grave de, no mínimo, 2 dos 3 vasos esplâncnicos.	Angiografia não tem função. Enema de bário pode ser usado se colonoscopia não estiver disponível (aparência de "calçamento com paralelepípedo", sinal de impressão digital, estenose).
Características típicas do paciente	Pacientes idosos com doença cardiovascular. Pacientes jovens com doença vascular do colágeno, vasculite, estado hipercoagulável, uso de medicamento vasoativo ou uso de cocaína.	Mulheres mais idosas. Fumantes. Doença cardiovascular. Sitofobia.	Pacientes idosos com doença cardiovascular ou fibrilação atrial.

Comparação dos sintomas/sinais e investigações dos três tipos de doença intestinal isquêmica

Desenvolvido pelo BMJ Evidence Centre, com a colaboração do Dr. Amir Bastawrous

Exame físico

O exame deve começar com uma avaliação dos sinais vitais para determinar se medidas de ressuscitação imediata são necessárias. Isso deve ser seguido pelo exame completo de todos os sistemas, enfocando principalmente o abdome e o sistema cardiovascular, em busca de pistas que possam ajudar a confirmar o diagnóstico.

Exame abdominal:

- No início da isquemia mesentérica aguda, o abdome pode estar inocente, com desconforto à palpação mínimo ou ausente. Geralmente, os pacientes com isquemia mesentérica aguda relatam níveis de dor abdominal maiores que o esperado pelos achados físicos.
- Os pacientes com isquemia colônica podem ter desconforto leve a moderado à palpação em um estágio inicial na evolução da isquemia, que é sentido mais lateralmente, sobre as partes afetadas do cólon, em comparação com a dor e o desconforto da isquemia mesentérica aguda, que geralmente são mais periumbilicais.
- Conforme a isquemia evolui em direção ao infarto, os pacientes desenvolvem sinais de peritonite, com rigidez e distensão abdominal, defesa e rebote, sensibilidade à percussão e perda do ruído hidroaéreo.
- É fundamental considerar e diagnosticar ou descartar a isquemia mesentérica aguda em pacientes que apresentam dor abdominal grave com ausência de achados abdominais significativos. Os perigos do retardo no diagnóstico superam o risco de estudos invasivos precoces.[22]
- A auscultação do abdome revela um sopro epigástrico (indicativo de fluxo turbulento em uma área de estenose vascular) em 48% a 63% dos pacientes.[17]
- O exame retal pode demonstrar sangue macroscópico ou microscópico no reto após o teste de hemorragia oculta.
- A peritonite indica intervenção cirúrgica urgente.

Exame cardiovascular:

- Identifica sopros ou arritmias.
- Pode revelar sopro carotídeo à auscultação, além de alterações na pele, ausência de pelos e ausência de pulsos distais nos membros, compatíveis com doença aterosclerótica avançada.
- Quando a isquemia intestinal está associada à vasculite ou a patologias específicas, podem estar presentes elementos dermatológicos, musculoesqueléticos ou outros achados característicos específicos da doença.

Exames laboratoriais

Os exames de sangue iniciais devem incluir:

- Hemograma completo
- Perfil bioquímico incluindo lactato sérico
- Painel da coagulação
- Amilase sérica
- Gasometria arterial.

Esses resultados podem direcionar a ressuscitação inicial, ajudar a avaliar a gravidade de qualquer isquemia e fornecer pistas para diagnósticos alternativos.

Não existe nenhum exame laboratorial específico para o diagnóstico de isquemia mesentérica aguda ou infarto intestinal, mas leucocitose, acidose e amilase sérica elevada geralmente ocorrem no final da evolução da doença intestinal isquêmica. Na admissão, aproximadamente 75% dos pacientes com isquemia mesentérica aguda têm leucocitose com $>15,000$ células/mm³, e aproximadamente 50% têm acidemia metabólica.[22]

Exames por imagem

Os pacientes que estão sendo investigados com suspeita de doença intestinal isquêmica devem ser submetidos a radiografia simples e/ou tomografia computadorizada (TC) do abdome conforme os achados clínicos. Além de fornecer pistas para o diagnóstico de isquemia, essas investigações ajudam a descartar outros diagnósticos em potencial.

Se nenhum diagnóstico alternativo for feito após esses estudos, a angiografia seletiva será indicada. Com base nos achados angiográficos, o paciente deve ser tratado de acordo com a causa específica da isquemia.

Nos casos de isquemia aguda, se a TC ou a angiografia não estiverem prontamente disponíveis, a laparotomia exploratória imediata será indicada em pacientes com suspeita de doença intestinal isquêmica. A laparotomia sem exame de imagem prévio pode ser indicada em pacientes instáveis com sinais peritoneais.

Radiografia abdominal:

- As radiografias simples costumam estar normais no início da evolução da isquemia ou quando a isquemia é leve. Em uma série, 6 entre 23 pacientes (26%) com isquemia mesentérica aguda confirmada tinham radiografias abdominais normais.[27]
- Com a piora da isquemia, a radiografia simples pode mostrar alças intestinais disformes, íleo paralítico ou espessamento da parede do intestino com o sinal da impressão digital, indicando edema ou hemorragia da submucosa.

[Fig-5]

Raio-X de tórax ortostático:

- Pode mostrar ar subdiafragmático, indicativo de perfuração do intestino, o que exige a intervenção cirúrgica imediata.

TC:

- A investigação de primeira linha preferida no diagnóstico de isquemia aguda. Deve-se considerar o rastreamento mesmo na presença de comprometimento renal para salvar a vida e evitar o agravamento da lesão renal.[9] [18] [28]
- Útil no diagnóstico de isquemia mesentérica aguda, mas os achados podem ser inespecíficos no início da isquemia; os sinais tardios indicam necrose intestinal. Os sinais iniciais incluem espessamento da parede intestinal e dilatação luminal. Os sinais tardios incluem pneumatose (gás na parede do intestino) e gás venoso mesentérico ou portal, o que geralmente indica necrose intestinal.[22] [29] Pode mostrar espessamento da parede do intestino com o sinal de impressão digital, indicando edema ou hemorragia da submucosa.

[Fig-6]

[Fig-7]

[Fig-8]

- Para diagnosticar trombose venosa mesentérica (TVM) aguda, a TC com contraste é o procedimento de escolha, pois permite fazer o diagnóstico em >90% dos pacientes. Radiolucência central nas veias mesentéricas após a injeção do contraste indica trombose. Outros achados sugestivos incluem o alargamento da veia mesentérica superior, o espessamento da parede do intestino ou colaterais dilatadas em um mesentério engrossado. Se TVM for diagnosticada na TC, a angiografia talvez não seja necessária, embora ela forneça uma melhor delineação das veias com trombose e facilite a administração intra-arterial de vasodilatadores.[22]
- A angiotomografia substituiu a angiografia convencional como prática padrão para avaliação da vasculatura mesentérica e diagnóstico de isquemia mesentérica aguda.

[Fig-9]

[Fig-10]

- Pode ser usada para o diagnóstico de isquemia mesentérica não oclusiva (IMNO).[30]

Angiografia mesentérica:[22]

- Historicamente, esse tem sido o exame definitivo para diagnosticar isquemia mesentérica. Na prática atual, geralmente ele é precedido de uma angiotomografia em quadros agudos.
- A sensibilidade é de 74% a 100%; a especificidade, 100%.
- Capaz de diagnosticar a IMNO antes de ocorrer um infarto. Quatro critérios são usados para esse fim:
 1. Estenose das origens das ramificações da artéria mesentérica superior
 2. Irregularidades nessas ramificações
 3. Espasmos dos arcos mesentéricos
 4. Preenchimento comprometido dos vasos intramurais.
- Permite o tratamento por infusão de vasodilatadores ou agentes trombolíticos (que comprovadamente melhoram o desfecho). Geralmente é realizada com a intenção de proceder a uma intervenção.
- Para o diagnóstico de isquemia mesentérica crônica, a angiografia precisa demonstrar oclusão grave de pelo menos 2 dos 3 vasos esplâncnicos, embora na ausência de sintomas apenas um resultado de angiografia anormal não seja suficiente para o diagnóstico.[1]
- A angiografia mesentérica é de pouca utilidade no diagnóstico de isquemia colônica, a não ser que apenas o lado direito do cólon esteja afetado ou o paciente relate mais dor que o normal.[23]

Sigmoidoscopia ou colonoscopia:

- O melhor exame para estabelecer o diagnóstico da isquemia colônica, estabelecer sua gravidade e descartar causas alternativas de inflamação colônica. No entanto, se for necessária uma intervenção cirúrgica urgente devido à condição do paciente, a cirurgia não deve ser protelada para realizar essa investigação.

[Fig-11]

[Fig-12]

[Fig-13]

Ultrassonografia duplex mesentérica:

- Útil especialmente se a obstrução for proximal nos vasos mesentéricos, mas a ultrassonografia não pode avaliar o fluxo distal dos vasos sanguíneos mesentéricos e a etiologia não oclusiva da isquemia. Usado principalmente em unidades vasculares para a avaliação da isquemia mesentérica crônica, e é a investigação de primeira linha escolhida.[9]

Angiografia por ressonância magnética:

- Pode contribuir para o diagnóstico de isquemia mesentérica crônica. O tempo necessário para realizar os exames de ressonância nuclear magnética (RNM) e a possível necessidade de estímulo intestinal com uma refeição limitam a utilidade da RNM no diagnóstico de isquemia mesentérica aguda. Em geral, a angiotomografia é provavelmente um exame melhor que a RNM para o diagnóstico de isquemia mesentérica crônica devido a sua maior resolução e menor tempo de exame.

[VIDEO: Como realizar uma demonstração animada do ECG]

[VIDEO: Venopunção e flebotomia – Vídeo de demonstração]

Fatores de risco

Fortes

pacientes de idade avançada

- Idosos sofrem com frequência de comorbidades clínicas como fibrilação atrial, infarto do miocárdio, aterosclerose avançada e insuficiência cardíaca, que são fatores significativos que contribuem para o desenvolvimento da isquemia intestinal.[15]

história de tabagismo

- Uma história de tabagismo, geralmente combinado com doença vascular periférica e hipertensão, também está frequentemente presente.[17]

estados hipercoaguláveis

- Um fator de risco forte para trombose venosa mesentérica (TVM). Aproximadamente 50% dos pacientes que apresentam TVM tiveram trombose venosa profunda ou embolia pulmonar no passado.[17] As causas comuns de hipercoagulação incluem cirrose ou hipertensão portal, estados hipercoaguláveis hereditários como fator V de Leiden, deficiência de proteína C ou mutação de protrombina G20210A uso de contraceptivos orais, malignidade, pancreatite e história de cirurgia recente.[17]

fibrilação atrial

- A fibrilação atrial não tratada pode resultar na formação de trombos no coração, que são embolizados na vasculatura mesentérica.[15]

infarto do miocárdio

- A má contratilidade da parede secundária ao infarto do miocárdio pode agir como um ninho para a formação de trombos, que podem ser embolizados nos vasos mesentéricos.

defeitos estruturais do coração

- Defeitos como shunts direita-esquerda podem aumentar o risco de êmbolos nos vasos mesentéricos.

história de vasculite

- Artrite reumatoide, poliarterite nodosa, lúpus eritematoso sistêmico, dermatomiosite, arterite de Takayasu e tromboangeíte obliterante podem resultar em isquemia intestinal. O quadro clínico exato varia dependendo de fatores como o tamanho do vaso mesentérico envolvido.

Fracos

cirurgia cardiovascular recente

- Entre 0.6% e 6.7% dos pacientes que foram submetidos recentemente a grandes procedimentos vasculares ou procedimentos cardíacos desenvolvem isquemia colônica, e a mortalidade pode atingir 67% dessa população.[2] [3] Os fatores que podem estar por trás desses números incluem embolia decorrente do pinçamento da aorta, risco de hipoperfusão intestinal no período pós-operatório e incidência relativamente alta de insuficiência cardíaca nesses pacientes.

choque

- A hipoperfusão devida ao choque pode aumentar para um nível crítico qualquer estado subjacente de pouco fluxo intestinal que possa estar presente por causa da aterosclerose. Mesmo na ausência de um estado de pouco fluxo preexistente, o choque grave pode resultar em isquemia intestinal.

insuficiência cardíaca congestiva

- A insuficiência cardíaca pode aumentar os estados subjacentes de pouco fluxo intestinal que podem estar presentes por causa da aterosclerose. Mesmo na ausência de um estado de pouco fluxo preexistente, a insuficiência cardíaca grave pode levar diretamente à isquemia intestinal.

aterosclerose

- A aterosclerose pode levar diretamente a hipoperfusão intestinal e isquemia devido à oclusão parcial ou completa dos vasos que suprem o intestino. Quando ocorre em vasos mais distantes, a aterosclerose pode agir como uma fonte de êmbolos.
- A aterosclerose grave nos vasos que abastecem o intestino também deixa os indivíduos mais vulneráveis à isquemia intestinal decorrente das reduções de perfusão decorrentes da insuficiência cardíaca congestiva ou choque.

ileostomia prévia

- Uma ileostomia prévia por qualquer motivo é associada a um aumento do risco de evoluir para isquemia colônica em 3.8 vezes.[6] Essa associação provavelmente ocorre devido ao motivo subjacente da ileostomia propriamente dita, como colite ulcerativa, colite infecciosa ou ressecção colorretal, que pode aumentar o risco de isquemia intestinal.

síndrome do intestino irritável

- O diagnóstico de síndrome do intestino irritável está associado a um aumento do risco de evoluir para isquemia colônica em 2 vezes.[6] A base subjacente dessa associação não é conhecida.

carcinoma colônico

- Aproximadamente 20% dos pacientes idosos com isquemia colônica têm uma obstrução distal decorrente de carcinoma, estenose, impactação fecal ou doença diverticular. A distensão colônica proximal leva à dilatação intraluminal e ao aumento da pressão que pode resultar na diminuição da perfusão da mucosa.

constipação

- A constipação e a tensão prolongada durante a defecação resultam na diminuição temporária do fluxo sanguíneo colônico que, nos pacientes com estados de pouco fluxo, pode desencadear a isquemia.

uso prolongado de laxantes

- A incidência de isquemia colônica é mais de 4 vezes mais comum em pacientes que usam laxantes por um longo período.^[6] Casos associados ao uso de curto prazo de laxantes ou a protocolos de preparo intestinal para endoscopia também foram documentados.^{[20] [21]}

uso de vasopressores, digitálicos e cocaína

- Especialmente nos casos de aterosclerose grave, o uso de vasopressores, digitálicos e cocaína pode exacerbar a isquemia mesentérica não oclusiva.^[17]

Anamnese e exame físico

Principais fatores de diagnóstico

dor abdominal (comum)

- A maioria dos pacientes com doença intestinal isquêmica sente dor, que pode variar dependendo do tipo e do segmento do intestino envolvido.

Outros fatores de diagnóstico

hematoquezia/melena (comum)

- A isquemia intestinal leva à descamação da mucosa que pode causar sangramento no lúmen intestinal.
- Dependendo do tamanho dos vasos envolvidos e de sua posição no intestino, esse sangramento pode se manifestar como qualquer coisa, desde sangue fresco ou parcialmente alterado (sangramento proximal ativo ou colônico) a melena (intestino delgado proximal).
- Se o sangramento for grave, possivelmente causará nova hipoperfusão e piora da isquemia.

diarreia (comum)

- Ocorre descamação da mucosa devido à isquemia intestinal, frequentemente causando episódios de diarreia.

desconforto abdominal (comum)

- A dor sentida pode ser desproporcional ao desconforto à palpação observado no exame físico.

perda de peso (comum)

- É uma característica notável da isquemia mesentérica crônica, que geralmente está relacionada à sitofobia (fobia alimentar) nesses pacientes.^[17]

sopro abdominal (comum)

- O exame físico pode relevar um sopro epigástrico em 48% a 63% dos pacientes com isquemia intestinal, indicativo de fluxo turbulento em uma área de estenose vascular.[17]

vasculite (incomum)

- O quadro clínico pode variar dependendo do tamanho do vaso mesentérico envolvido.

tontura, palidez, dispneia (incomum)

- Pode ocorrer anemia como resultado de repetidos episódios de melena.

fobia alimentar (sitofobia) (incomum)

- A isquemia crônica resulta em sintomas relacionados à ingestão oral, e a fobia alimentar pode se desenvolver. Isso não deve ser confundido com anorexia aguda devido ao início agudo de dor ou desconforto.

Exames diagnóstico

Primeiros exames a serem solicitados

Exame	Resultado
Hemograma completo <ul style="list-style-type: none"> • Na admissão, aproximadamente 75% dos pacientes com isquemia mesentérica aguda têm leucocitose de $>15,000$ células/mm³ e aproximadamente 50% têm acidemia metabólica.[22] • Pode revelar anemia (geralmente em resultado de repetidos episódios de melena) que piora a isquemia. 	leucocitose, anemia e evidência de hemoconcentração
perfil bioquímico incluindo lactato sérico <ul style="list-style-type: none"> • A acidose e a amilase sérica elevada geralmente ocorrem no final da evolução da doença intestinal isquêmica. • Além disso, ajuda a avaliar a disfunção renal e a desidratação, frequentemente presentes nesses pacientes. 	acidose, uremia, creatinina elevada e amilasemia
painel da coagulação <ul style="list-style-type: none"> • Enviar um painel da coagulação antes do tratamento auxiliará no diagnóstico de qualquer coagulopatia subjacente como fator de risco de trombose. Permite a correção de qualquer discrasia de coagulação como parte do tratamento. 	distúrbio protrombótico subjacente
gasometria arterial/nível de lactato <ul style="list-style-type: none"> • O grau de acidose ajuda a determinar a gravidade da doença. Embora o lactato não seja específico, níveis gravemente elevados e tendências podem ajudar a determinar a extensão da doença. 	acidose e lactato elevado
eletrocardiograma (ECG) <ul style="list-style-type: none"> • Pode demonstrar arritmias ou infarto agudo que pode ser a etiologia da isquemia intestinal. 	fibrilação atrial, arritmia, infarto agudo do miocárdio

Exame	Resultado
radiografia torácica ortostática <ul style="list-style-type: none"> Se a perfuração tiver ocorrido devido à necrose do intestino, pode haver ar livre sob o diafragma. Ressuscitação perioperatória imediata, antibióticos intravenosos empíricos e cirurgia serão indicados se for identificado ar livre. 	ar livre se houver perfuração
radiografias abdominais <ul style="list-style-type: none"> Pode demonstrar níveis hidroaéreos ou dilatação do intestino que pode ser o resultado da isquemia ou indicar a etiologia da isquemia, como uma obstrução distal. Pode demonstrar distensão ou pneumatose em isquemia colônica avançada. A presença do sinal de impressão digital, indicativo de edema mucoso, sugere um prognóstico pior. <p>[Fig-5]</p>	níveis hidroaéreos, dilatação do intestino, espessamento da parede intestinal e pneumatose
tomografia computadorizada (TC) com contraste/ angiotomografia <ul style="list-style-type: none"> A TC é a atual investigação de primeira linha escolhida quando há suspeita de isquemia aguda, e deve ser realizada logo no início. A TC fornece evidências da extensão do comprometimento intestinal da isquemia.[31] [32] Ela também permite a estratificação dos pacientes para identificar quais deles se beneficiariam com a angiografia mesentérica e quais precisam de cirurgia primária. <p>[Fig-6]</p> <p>[Fig-7]</p> <ul style="list-style-type: none"> A presença do sinal de impressão digital, indicativo de edema mucoso, sugere um prognóstico pior. <p>[Fig-8]</p> <ul style="list-style-type: none"> A angiotomografia substituiu a angiografia convencional como conduta padrão para diagnóstico de isquemia mesentérica aguda. <p>[Fig-10]</p> <p>[Fig-9]</p> <ul style="list-style-type: none"> Os achados são geralmente inespecíficos sem diagnóstico de isquemia colônica; pode ser necessária colonoscopia. 	espessamento da parede do intestino, dilatação do intestino, pneumatose intestinal, gás venoso portal, oclusão da vasculatura mesentérica, espessamento da parede do intestino com sinal de impressão digital, indicando edema ou hemorragia da submucosa
sigmoidoscopia ou colonoscopia <ul style="list-style-type: none"> O melhor exame para estabelecer o diagnóstico da isquemia colônica, avaliar sua gravidade e descartar causas alternativas de inflamação colônica. Pode ser repetida para acompanhar a progressão ou resolução da doença. <p>[Fig-13]</p> <p>[Fig-12]</p> <p>[Fig-11]</p> <ul style="list-style-type: none"> Não deve ser realizada nos casos de abdome agudo com intervenção cirúrgica iminente planejada. 	descamação ou friabilidade da mucosa, petéquias na mucosa, nódulos hemorrágicos submucosos, erosões ou ulcerações, edema submucoso, estenose luminal, necrose, gangrena

Exames a serem considerados

Exame	Resultado
angiografia mesentérica <ul style="list-style-type: none"> • Historicamente, esse tem sido o exame definitivo para diagnosticar isquemia mesentérica. Na prática atual, ele é geralmente precedido de uma angiotomografia em quadros agudos. • A isquemia oclusiva demonstra um defeito proximal no angiograma sem preenchimento distal dos arcos mesentéricos. • A isquemia não oclusiva pode causar vasoconstricção de todos os arcos mesentéricos. • É habitualmente realizada com a intenção de uma intervenção endovascular. 	defeito proximal de um vaso mesentérico ou vasoconstricção de todos os arcos mesentéricos
ultrassonografia duplex mesentérica <ul style="list-style-type: none"> • Útil especialmente se a obstrução for proximal nos vasos mesentéricos, mas a ultrassonografia não pode avaliar o fluxo distal dos vasos sanguíneos mesentéricos e a etiologia não oclusiva da isquemia. Usado principalmente em unidades vasculares para a avaliação da isquemia mesentérica crônica, e é a investigação de primeira linha escolhida.[9] 	fluxo sanguíneo reduzido ou ausente pelos vasos mesentéricos proximais
angiografia por ressonância magnética <ul style="list-style-type: none"> • Pode contribuir para o diagnóstico de isquemia mesentérica crônica. O tempo necessário para realizar os exames de ressonância nuclear magnética (RNM) e a possível necessidade de estímulo intestinal com uma refeição limitam a utilidade da RNM no diagnóstico de isquemia mesentérica aguda. Em geral, a angiotomografia provavelmente é um exame melhor que a RNM para o diagnóstico de isquemia mesentérica crônica devido a sua maior resolução e menor tempo de exame. 	estenose ou obstrução da vasculatura mesentérica; realce reduzido na parede do intestino

Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Colite infecciosa	<ul style="list-style-type: none"> • Pode ter elementos clínicos semelhantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • A colonoscopia demonstrará se há isquemia ou pseudomembranas. • As coproculturas podem revelar o organismo causador. • A tomografia computadorizada (TC) pode mostrar espessamento acentuado do cólon com <i>Clostridium difficile</i>.

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Colite ulcerativa	<ul style="list-style-type: none"> • Forma de doença inflamatória intestinal que afeta o reto e tem extensão proximal. Caracterizada por inflamação difusa da mucosa cólica e por uma evolução remittente-recorrente. • Os pacientes geralmente apresentam diarreia hemorrágica, diarreia crônica (ou ambas), dor na parte inferior do abdome, urgência fecal e manifestações extraintestinais, principalmente relacionadas à atividade da colite. 	<ul style="list-style-type: none"> • O diagnóstico requer endoscopia com biópsia e coprocultura negativa.
Doença de Crohn	<ul style="list-style-type: none"> • Doença inflamatória intestinal que pode envolver todo o trato gastrointestinal. • Os sintomas geralmente presentes incluem diarreia crônica, perda de peso e dor abdominal no quadrante inferior direito simulando apendicite aguda. 	<ul style="list-style-type: none"> • O diagnóstico é confirmado por colonoscopia com ileoscopia e biópsia do tecido.
Doença diverticular	<ul style="list-style-type: none"> • A doença sintomática pode ter elementos clínicos semelhantes à isquemia intestinal. Febre é comum na diverticulite; diarreia é comum, geralmente sem hematoquezia. 	<ul style="list-style-type: none"> • A TC pode demonstrar espessamento colônico focal e evidência de diverticulose e diverticulite.
Obstrução do intestino grosso	<ul style="list-style-type: none"> • A obstipação pode ser um sintoma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Na maioria dos casos, a TC demonstrará a causa da obstrução, como tumor, hérnia interna ou volvo.
Úlcera péptica	<ul style="list-style-type: none"> • A dor geralmente é epigástrica e menos intensa, mas pode haver desconforto abdominal generalizado. Náuseas e vômitos são comuns. Os sintomas geralmente são menos agudos. 	<ul style="list-style-type: none"> • A endoscopia digestiva alta demonstrará gastrite e úlcera. • A radiografia torácica ortostática demonstrará pneumoperitônio em pacientes com úlcera péptica perforada.

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Obstrução do intestino delgado	<ul style="list-style-type: none"> Geralmente, existe uma história de cirurgia abdominal prévia. Náusea, vômitos e distensão abdominal são os elementos predominantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Os estudos radiográficos demonstrarão níveis hidroaéreos e dilatação do intestino delgado. A TC mostrará dilatação do intestino delgado proximal com descompressão distal, com um possível ponto de transição.
Pancreatite aguda	<ul style="list-style-type: none"> Pode relatar história de pedras na vesícula ou uso recente de bebidas alcoólicas. A dor geralmente é focal no epigástrio e irradia para as costas. Geralmente, sem diarreia ou hematoquezia. 	<ul style="list-style-type: none"> Amilase e lipase séricas elevadas (geralmente muito mais altas que na isquemia intestinal). A ultrassonografia abdominal e a TC demonstram inflamação pancreática e podem mostrar patologia relacionada à vesícula biliar.
Gastroenterite	<ul style="list-style-type: none"> Pode ter elementos clínicos semelhantes. Possível história de contatos doentes. Pode ter um componente significativo de náuseas e vômitos. A dor geralmente é menos profunda que em pacientes com isquemia. 	<ul style="list-style-type: none"> A TC pode demonstrar alças espessas do intestino delgado ou linfadenopatia mesentérica sem evidência de isquemia ou infarto.

Abordagem passo a passo do tratamento

O tratamento para doença intestinal isquêmica depende do local anatômico e da gravidade da isquemia, da fisiopatologia subjacente e da evolução temporal. A avaliação completa e a intervenção apropriada imediata são essenciais para aliviar os sintomas e melhorar o desfecho.^[33] Apoio cirúrgico não deverá ser protelado se houver suspeita ou constatação de isquemia intestinal.

Isquemia mesentérica aguda

A ressuscitação fluídica adequada e o oxigênio suplementar devem ser administrados para otimizar a perfusão e a oxigenação dos tecidos. O suporte inotrópico pode ser necessário e, nesses casos, agentes como dopamina de baixa dosagem, dobutamina ou milrinona são recomendados, pois esses agentes possuem menos risco de piorar a isquemia visceral. A ressuscitação inicial também deve aliviar qualquer insuficiência cardíaca aguda e corrigir qualquer arritmia. Poder ser apropriado o monitoramento invasivo. O status em jejum (NBM) deve ser imposto, com descompressão via sonda nasogástrica para alívio sintomático.

Antibióticos empíricos adequados para cobertura entérica (por exemplo, cefalosporina ou quinolona de terceira geração associada a metronidazol) são administrados a todos os pacientes, de acordo com as diretrizes antimicrobianas locais, pois a isquemia pode levar à translocação bacteriana significativa devido a danos na barreira mucosa intestinal normal.

Com o surgimento da radiologia intervencionista, o tratamento endovascular pode ser considerado para pacientes hemodinamicamente estáveis, quando disponível. As opções incluem trombólise, anastomose portossistêmica intra-hepática transjugular e trombectomia.^{[9] [18] [28]} Ficou comprovado em uma metanálise que a terapia endovascular para isquemia mesentérica aguda está associada a redução da mortalidade e do risco de ressecção do intestino delgado.^{[34] [35]}

Se houver sinais clínicos de peritonite, ou evidências radiográficas ou laboratoriais indicativas de infarto ou perfuração, deverá ser realizada laparotomia exploratória ou laparoscopia com urgência e incluir a ressecção do intestino não viável. O ideal seria concluir os procedimentos de revascularização antes de qualquer ressecção intestinal, pois o intestino com isquemia limítrofe pode se recuperar satisfatoriamente após a revascularização. A cirurgia de second-look pode ser necessária para avaliar a progressão da isquemia ou lesão por reperusão, que resulta em mais intestino não viável que requer ressecção. A anastomose às vezes pode ser protelada até a laparotomia secundária, especialmente se o paciente estiver clinicamente instável.

Dependendo da patologia subjacente e dos achados na cirurgia, diversas intervenções podem ser apropriadas:

- Embolização proximal ou trombose pode ser passível de revascularização com embolectomia ou trombectomia no nível da oclusão arterial. Isso pode ser feito com intervenção endovascular, se disponível.
- Se a oclusão arterial for devido à doença aterosclerótica grave e disseminada e o paciente estiver estável o suficiente para tolerar o tempo operatório prolongado, pode-se considerar a confecção de uma derivação sistêmico-mesentérica.
- O espasmo da vasculatura mesentérica distal ou a isquemia mesentérica não oclusiva podem ser tratados com infusão transcater de papaverina.

- Se uma trombose venosa mesentérica for identificada, trombectomia venosa e/ou anticoagulação pós-operatória podem ser apropriadas.
- Se uma origem de sepse for identificada, culturas e swabs apropriados permitem identificar os organismos causadores e orientar a antibioticoterapia subsequente.
- Se a vasculite for identificada como uma causa contribuinte (por exemplo, pela presença de vasos sanguíneos espessados na tomografia computadorizada (TC), pela presença de outros sintomas de vasculite ou por um diagnóstico prévio), a corticoterapia pós-operatória poderá ser considerada.

As infusões de papaverina podem ser usadas como adjuvante à cirurgia em pacientes com isquemia mesentérica aguda, mais comum durante a angiografia mesentérica seletiva em caso de isquemia mesentérica não oclusiva. Uma infusão de papaverina é administrada antes, durante e depois da cirurgia até não haver mais evidência angiográfica ou clínica de vasoconstrição persistente.

A heparinização também geralmente é reconhecida como benéfica, embora a calendarização do tratamento seja controversa. Algumas autoridades recomendam um retardo de 48 horas depois da cirurgia devido ao risco de sangramento intraluminal do intestino danificado, enquanto outras defendem a heparinização imediata. Outra abordagem sugerida tem sido a anticoagulação imediata se não for detectado infarto no transoperatório, mas anticoagulação protelada se um infarto intestinal tiver sido encontrado. Não existem bons dados para apoiar essas abordagens.[1] [22]

Nos pacientes com êmbolo na artéria mesentérica superior (AMS) nos quais não há evidência de infarto, perfuração ou peritonite que requeiram intervenção cirúrgica urgente, pode-se considerar a terapia trombolítica local caso não existam outras contraindicações. Se não for possível demonstrar a lise do êmbolo em 4 horas ou se houver evidência de progressão da isquemia, os pacientes deverão ser submetidos à laparotomia exploratória com uma opção de embolectomia cirúrgica convencional.

Os pacientes com uma trombose na AMS e sem evidência de infarto, perfuração ou peritonite podem ser tratados com angioplastia percutânea ou colocação de stent, embora esse procedimento seja um tecnicamente difícil. A heparinização e uma infusão de papaverina são mantidas antes, durante e depois desse procedimento até não haver mais evidência de vasoconstrição persistente.

Isquemia mesentérica crônica

O tratamento da isquemia mesentérica crônica dependerá de diversos fatores, principalmente se o paciente é ou não um candidato à cirurgia.

O tratamento endovascular deve ser considerado, sobretudo para aqueles com desnutrição grave, uma vez que está associado a um nível menor de morbidade e mortalidade.[36] Se o paciente for avaliado como adequado para cirurgia por via aberta após a otimização médica de qualquer comorbidade cardiovascular, respiratória ou outra, a derivação sistêmico-mesentérica cirúrgica será a base do tratamento, embora possam ser utilizados outros procedimentos. Enxerto para bypass anterógrado e retrógrado, reimplantação aórtica da AMS e endarterectomia mesentérica transarterial e transaórtica podem ser utilizados.[1] A cirurgia por via aberta proporciona melhor patência de longo prazo em comparação com as abordagens endovasculares para isquemia mesentérica crônica.[36] [37]

Nos pacientes que não estão aptos a passar por um procedimento aberto, a angioplastia transluminal percutânea mesentérica sozinha ou com inserção de stent pode ser uma opção.[38]

Isquemia colônica

Essa é a forma mais comum de isquemia intestinal e engloba diversos distúrbios como:[39]

- Colopatia reversível
- Isquemia colônica transitória
- Isquemia colônica crônica
- Estenose
- Gangrena
- Pancolite fulminante.

A maioria dos pacientes com isquemia colônica não tem nenhuma causa identificável, específica ou precipitante,[1] e o tratamento varia conforme a gravidade da manifestação. Na maioria dos casos apresenta resolução espontânea (colopatia isquêmica reversível ou alterações colônicas isquêmicas transitórias). Os sintomas graves ou contínuos requerem hospitalização, medidas de suporte, repouso intestinal e investigação e correção dos precipitantes.

Os pacientes com quadros agudos moderados ou graves de isquemia colônica recebem rotineiramente antibioticoterapia, embora não haja uma boa evidência do benefício. Essa conduta se baseia em diversos estudos antigos e na proteção teórica fornecida contra a translocação bacteriana que ocorre com a perda da integridade da mucosa.[1]

As indicações de cirurgia em isquemia colônica incluem:[1]

- Indicações agudas:
 - Sinais peritoneais de necrose ou perfuração
 - Sangramento maciço (raro): pode exigir colectomia subtotal
 - Colite fulminante universal com ou sem megacólon tóxico.
- Indicações subagudas:
 - Colite isquêmica segmentar aguda sem resposta ao tratamento em 2 a 3 semanas, com sintomas contínuos, ou colopatia com perda de proteína
 - Cura aparente, mas com episódios recorrentes de sepse.
- Indicações crônicas:
 - Estenose cólica sintomática: pode ser tratada com dilatação do balão endoscópico ou ressecção segmentar
 - Colite isquêmica segmentar sintomática.

Isquemia transitória ou leve sem evidência de infarto, perfuração ou peritonite

Os pacientes com isquemia transitória ou leve aguda apresentam achados físicos sem peritonite, com perfusão intestinal na tomografia computadorizada ou angiografia mesentérica e sem evidência de necrose transmural. Se a colonoscopia e os exames de imagem sugerirem comprometimento apenas da mucosa ou submucosa, medidas conservadoras poderão ser empregadas. Elas incluem:

- Jejum
- Ressuscitação fluidica e possível suporte inotrópico
- Antibióticos com cobertura entérica
- Descompressão via sonda nasogástrica para alívio sintomático.

Os antibióticos adequados para cobertura entérica (como cefalosporina ou quinolona de terceira geração associada a metronidazol) devem ser administrados para todos os pacientes, pois pode haver translocação bacteriana significativa devido à perda da barreira mucosa intestinal normal.

A causa subjacente deve ser tratada imediatamente:

- Anticoagulação para trombose venosa mesentérica.
- Antibioticoterapia dirigida quando uma causa infecciosa é identificada.
- Corticosteroides para vasculite.
- Ressuscitação fluidica e otimização cardíaca para choque.

A reavaliação diligente e frequente do paciente deve ser realizada para detectar pacientes nos quais o manejo conservador falha e aqueles que precisam de intervenção cirúrgica devido a evidências de peritonite ou infarto.

[VIDEO: Cateterismo uretral feminino - Vídeo de demonstração]

[VIDEO: Cateterismo uretral masculino - Vídeo de demonstração]

[VIDEO: Inserção de cateter venoso central – Vídeo de demonstração]

[VIDEO: Canulação venosa periférica – Vídeo de demonstração]

[VIDEO: Demonstração animada da inserção de sonda nasogástrica]

Visão geral do tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

Agudo		(resumo)
evidência de infarto, perfuração ou peritonite		
<ul style="list-style-type: none"> ■ ênbolo da artéria mesentérica superior (AMS) ■ trombose aguda da artéria mesentérica superior (AMS) 	1a	ressuscitação e medidas de suporte
	mais	antibióticos empíricos
	mais	laparotomia exploratória ou laparoscopia
	mais	terapia endovascular ± embolectomia aberta ou derivação arterial ± ressecção intestinal
	mais	terapia endovascular ± reconstrução ou derivação arterial ± ressecção intestinal
	mais	heparinização pós-operatória
	adjunto	infusão de papaverina

Agudo (resumo)		
■ isquemia mesentérica não oclusiva	mais	causa clínica subjacente correta ± infusão de papaverina ± ressecção intestinal
	mais	heparinização pós-operatória
■ trombose da veia mesentérica	mais	anticoagulação
	adjunto	tratamento endovascular
	adjunto	cirurgia por via aberta ± trombectomia ± ressecção intestinal
■ colite isquêmica fulminante	mais	colectomia subtotal ou total
sem evidência de infarto, perfuração ou peritonite		
	1a	medidas de suporte
	mais	antibióticos empíricos
■ êmbolo da artéria mesentérica superior (AMS)	mais	terapia endovascular ± embolectomia aberta ou derivação arterial ± ressecção intestinal
■ trombose da artéria mesentérica superior (AMS)	mais	heparinização
	mais	terapia endovascular ± reconstrução ou derivação arterial ± ressecção intestinal
	mais	infusão de papaverina
■ isquemia mesentérica não oclusiva	mais	infusão de papaverina + observação
■ trombose da veia mesentérica	mais	anticoagulação + observação
■ vasculite associada à isquemia mesentérica	mais	corticoterapia

Em curso (resumo)		
isquemia mesentérica crônica		
■ candidato à cirurgia	1a	otimização médica + derivação sistêmico-mesentérica cirúrgica
■ não candidato à cirurgia	1a	otimização médica + angioplastia percutânea e colocação de stent
isquemia colônica não aguda		

Em curso		(resumo)
■ colite segmentar sintomática por >2 semanas ou colopatia com perda de proteína	1a	colectomia segmentar
■ sepse recorrente em um paciente que se recuperou sintomaticamente de um episódio agudo	1a	colectomia segmentar
■ estenose isquêmica crônica e sintomática resultado da cicatrização após evento isquêmico	1a	dilatação endoscópica da estenose ou ressecção segmentar

Opções de tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

Agudo

evidência de infarto, perfuração ou peritonite

1a ressuscitação e medidas de suporte

» As medidas iniciais incluem oxigênio suplementar por máscara, correção da hipotensão com fluidoterapia e suporte inotrópico se necessário, jejum absoluto, inserção de sonda nasogástrica para decompressão e correção de quaisquer arritmias cardíacas e anormalidades metabólicas.

» O monitoramento deve ser apropriado para a condição clínica do paciente, o que pode incluir monitoramento invasivo.

mais antibióticos empíricos

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **ceftriaxona**: 1 g por via intravenosa a cada 24 horas

-ou-

» **levofloxacin**: 500 mg por via intravenosa a cada 24 horas

--E--

» **metronidazol**: 500 mg por via intravenosa a cada 8 horas

» Os antibióticos adequados para cobertura entérica (por exemplo, cefalosporina ou quinolona de terceira geração associada a metronidazol) devem ser administrados para todos os pacientes, pois pode haver translocação bacteriana significativa devido à perda da barreira mucosa intestinal normal.

» Devem ser prescritos antibióticos de acordo com as diretrizes antimicrobianas locais direcionadas às sensibilidades locais.

mais laparotomia exploratória ou laparoscopia

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» A presença de infarto, perfuração ou peritonite requerem laparotomia exploratória

Agudo

■ êmbolo da artéria mesentérica superior (AMS)	mais	ou laparoscopia urgente. A natureza exata dos procedimentos subsequentes dependerá das investigações pré-operatórias e dos achados intraoperatórios.
		terapia endovascular ± embolectomia aberta ou derivação arterial ± ressecção intestinal
		Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado
		» Responsável por aproximadamente 50% dos eventos de isquemia mesentérica aguda. Os êmbolos geralmente se originam do coração e se acomodam em pontos cônicos anatômicos normais, em geral distais à origem de uma ramificação principal.
		» Se não houver acesso à embolectomia, a derivação arterial pode ser necessária. Um êmbolo na AMS causa vasoconstrição grave das ramificações obstruídas e não obstruídas da AMS. Se não for corrigida imediatamente, essa vasoconstrição poderá se tornar irreversível e persistir depois da remoção do êmbolo.
		» Caso esteja disponível e a condição clínica do paciente permita, o tratamento endovascular pode ser considerado como opção de primeira linha.[9] [18] [28]
		» A alternativa aberta é embolectomia da AMS ou derivação arterial. Deve ser removido todo intestino infartado.
■ trombose aguda da artéria mesentérica superior (AMS)	mais	terapia endovascular ± reconstrução ou derivação arterial ± ressecção intestinal
		Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado
		» A ausência de colaterais na angiografia sugere que uma trombose aguda da AMS ocorreu e requer intervenção imediata.
		» O tratamento endovascular está emergindo como terapia de primeira linha para isquemia mesentérica trombótica.[34] [35] As opções incluem angioplastia ± colocação de stent, trombectomia por aspiração ou administração local de medicamento.
		» Os procedimentos cirúrgicos que podem ser usados nessas circunstâncias incluem enxerto para bypass anterógrado e retrógrado, reimplantação aórtica da artéria mesentérica superior e endarterectomia mesentérica transarterial e transaórtica.[1]
	mais	heparinização pós-operatória

Agudo

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **heparina**: siga as diretrizes do protocolo local para dosagem

» A calendarização da heparinização pós-operatória é controversa, embora ela geralmente seja reconhecida como benéfica.

» Algumas autoridades recomendam um retardo de 48 horas devido ao risco de sangramento intraluminal do intestino danificado, enquanto outras defendem a heparinização imediata. Outra abordagem sugerida tem sido a anticoagulação imediata, se não houver infarto presente, mas anticoagulação postergada se infarto intestinal tiver sido encontrado. Não existem bons dados para apoiar essas abordagens.[1] [22]

adjunto **infusão de papaverina**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **papaverina**: 30-60 mg/hora em infusão intra-arterial ao longo de 24 horas seguidas de avaliação angiográfica; a infusão pode ser reiniciada por períodos de 24 horas adicionais seguida por angiografia seriada até à resolução da vasoconstrição e dos sinais e sintomas clínicos; há relatos de infusões mantidas por até 5 dias

» As infusões de papaverina podem desempenhar um papel no tratamento da isquemia mesentérica trombótica. É mais comum que sejam administradas de maneira intra-arterial durante a intervenção endovascular.

■ **isquemia mesentérica não oclusiva**

mais

causa clínica subjacente correta ± infusão de papaverina ± ressecção intestinal

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **papaverina**: 30-60 mg/hora em infusão intra-arterial ao longo de 24 horas seguidos por avaliação angiográfica; a infusão pode ser reiniciada por períodos adicionais de 24 horas seguida por angiografia seriada até a resolução da vasoconstrição e dos sinais e sintomas clínicos; há relatos de infusões mantidas por até 5 dias

Agudo

- » Responsável por 20% a 30% dos casos de isquemia mesentérica aguda e resulta da vasoconstrição mesentérica após a hipoperfusão do intestino.
- » A hipoperfusão pode ser precipitada por insuficiência cardíaca congestiva, arritmia cardíaca, choque ou grande translocação de volume, como durante a hemodiálise.
- » Corrigir qualquer causa clínica subjacente de hipoperfusão (por exemplo, insuficiência cardíaca) é de extrema importância para restaurar a perfusão.
- » Pode-se considerar a terapia endovascular com angiografia mesentérica seletiva e a infusão intra-arterial de vasodilatadores como papaverina.
- » Quando é necessária laparotomia, deve ser preservado o intestino de viabilidade questionável, a não ser que a necrose seja clara; o intestino com viabilidade limítrofe geralmente responde à papaverina e, usando novas explorações frequentes, pode ser minimizada a ressecção intestinal.

mais

heparinização pós-operatória

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

- » **heparina**: siga as diretrizes do protocolo local para dosagem

» A calendarização da heparinização pós-operatória é controversa, embora ela seja geralmente reconhecida como benéfica. Algumas autoridades recomendam um retardo de 48 horas devido ao risco de sangramento intraluminal do intestino danificado, enquanto outras defendem a heparinização imediata. Outra abordagem sugerida tem sido a anticoagulação imediata, se não houver infarto presente, mas anticoagulação postergada se infarto intestinal tiver sido encontrado. Faltam bons dados para apoiar essas abordagens.[1] [22]

mais

anticoagulação

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

- » **heparina**: siga as diretrizes do protocolo local para dosagem

trombose da veia mesentérica

mais

anticoagulação

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

- » **heparina**: siga as diretrizes do protocolo local para dosagem

Agudo

OU

» **varfarina**: siga as diretrizes do protocolo local para dosagem

» A anticoagulação é a opção de tratamento de primeira linha para isquemia mesentérica venosa, quando o quadro clínico permite. Ela pode ser bem-sucedida em até 95% dos casos. Nos pacientes que recebem heparina, a taxa de recorrência diminuiu de 25% para 13% e a mortalidade diminuiu de 50% para 13%.^[22] Assim que ficarem estáveis e conseguirem tolerar medicamentos orais, os pacientes podem passar a tomar varfarina, que deve ser administrada por 3 a 6 meses.

adjunto tratamento endovascular

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» Os pacientes que não respondem ao manejo conservador com anticoagulação (apenas 5%) podem ser considerados para cirurgia endovascular, se for clinicamente adequado. Essas opções estão surgindo com o avanço da cirurgia endovascular, e a maioria das evidências baseia-se em séries de casos. As opções incluem trombólise, anastomose portossistêmica intra-hepática transjugular e trombectomia.^{[9] [18] [28]}

adjunto cirurgia por via aberta ± trombectomia ± ressecção intestinal

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» A cirurgia só é indicada para pacientes com isquemia venosa quando há sinais de infarto ou peritonite. O intestino infartado deve ser removido. Um procedimento secundário é uma ferramenta valiosa para avaliar a recuperação de qualquer segmento questionável do intestino que pode ser deixado in situ na cirurgia índice, se for potencialmente viável.

■ **colite isquêmica fulminante****mais colectomia subtotal ou total**

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» Esses pacientes geralmente apresentam quadro toxêmico e não respondem à terapia medicamentosa.

» A isquemia e a necrose do lado direito do cólon podem ser tratadas com hemicolectomia direita com anastomose primária, caso as extremidades ileal e colônica restantes estejam

Agudo

bem perfundidas. Se houver perfuração e peritonite, a ressecção com ileostomia terminal e uma fístula mucocutânea colônica são indicadas.

» O envolvimento do lado esquerdo do cólon pode exigir uma colostomia de extremidade proximal e fístula mucosa distal ou colostomia à Hartmann.

» Se a maior parte do cólon estiver isquêmica, a colectomia subtotal com ileostomia terminal será indicada.

» Dependendo dos achados da cirurgia inicial, uma cirurgia de second-look em 12 a 24 horas pode ser indicada para reavaliar a viabilidade do intestino.

sem evidência de infarto, perfuração ou peritonite

1a medidas de suporte

» As medidas gerais devem incluir repouso intestinal, descompressão via sonda nasogástrica, jejum, fluidoterapia intravenosa, oxigênio suplementar e correção de hipotensão, insuficiência cardíaca e arritmias.

» A reavaliação diligente e repetida dos sinais vitais, o exame físico e os valores laboratoriais são necessários para detectar uma falha do manejo não cirúrgico que pode exigir a intervenção cirúrgica. Esses pacientes precisam de observação estrita. A cirurgia é indicada quando há o desenvolvimento de sinais de peritonite (por exemplo, abdome rígido e distendido, rigidez e efeito rebote e perda dos ruídos hidroaéreos).

mais antibióticos empíricos

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **ceftriaxona**: 1 g por via intravenosa a cada 24 horas

-ou-

» **levofloxacino**: 500 mg por via intravenosa a cada 24 horas

--E--

» **metronidazol**: 500 mg por via intravenosa a cada 8 horas

» Os pacientes com isquemia colônica recebem rotineiramente antibioticoterapia adequada

Agudo

■ **êmbolo da artéria mesentérica superior (AMS)****mais**

para cobertura entérica para proteção contra a translocação bacteriana, embora não haja uma boa evidência do benefício. Essa conduta se baseia em diversos estudos antigos e na proteção teórica fornecida contra a translocação bacteriana que ocorre com a perda da integridade da mucosa.[1]

» Devem ser prescritos antibióticos de acordo com as diretrizes antimicrobianas locais direcionadas às sensibilidades locais.

terapia endovascular ± embolectomia aberta ou derivação arterial ± ressecção intestinal

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» Responsável por aproximadamente 50% dos eventos de isquemia mesentérica aguda. Os êmbolos geralmente se originam do coração e se acomodam em pontos cônicos anatômicos normais, em geral distais à origem de uma ramificação principal.

» Se não houver acesso a embolectomia, pode ser necessária derivação arterial. Um êmbolo na AMS superior causa vasoconstrição grave tanto das ramificações obstruídas e como das não obstruídas da AMS. Se não for corrigida imediatamente, essa vasoconstrição poderá se tornar irreversível e persistir depois da remoção do êmbolo.

» Caso esteja disponível e a condição clínica do paciente permita, o tratamento endovascular pode ser considerado como opção de primeira linha.

» A alternativa aberta é embolectomia da AMS ou derivação arterial. Deve ser removido todo intestino infartado.

■ **trombose da artéria mesentérica superior (AMS)****mais****heparinização**

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **heparina:** siga as diretrizes do protocolo local para dosagem

» Os pacientes geralmente serão mantidos em uma infusão intravenosa de heparina assim que o diagnóstico de trombose da AMS for estabelecido.

» Uma infusão de heparina titulada para dosagem terapêutica após o prolongamento

Agudo

		do tempo de tromboplastina parcial (TTP) para 1.5 a 2.5 vezes os níveis normais de TTP é recomendada.
	mais	<p>terapia endovascular ± reconstrução ou derivação arterial ± ressecção intestinal</p> <p>Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado</p> <p>» A presença de colaterais na angiografia indica uma trombose crônica.</p> <p>» O tratamento endovascular é a terapia de primeira linha para isquemia mesentérica trombótica crônica. As opções incluem angioplastia ± colocação de stent, trombectomia por aspiração ou administração local de medicamento. Caso os pacientes não possam ser submetidos à intervenção endovascular, a cirurgia pode ser uma opção, caso o paciente esteja apto.</p> <p>» Os procedimentos cirúrgicos que podem ser usados nessas circunstâncias incluem enxerto para bypass anterógrado e retrógrado, reimplantação aórtica da artéria mesentérica superior e endarterectomia mesentérica transarterial e transaórtica.[1]</p>
	mais	<p>infusão de papaverina</p> <p>Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado</p> <p>Opções primárias</p> <p>» papaverina: 30-60 mg/hora em infusão intra-arterial ao longo de 24 horas seguidos por avaliação angiográfica; a infusão pode ser reiniciada por períodos adicionais de 24 horas seguida por angiografia seriada até a resolução da vasoconstrição e dos sinais e sintomas clínicos; há relatos de infusões mantidas por até 5 dias</p> <p>» As infusões de papaverina podem desempenhar um papel no tratamento da isquemia mesentérica trombótica. É mais comum que sejam administradas de maneira intra-arterial durante a intervenção endovascular.</p>
..... ■	isquemia mesentérica não oclusiva	<p>mais</p> <p>infusão de papaverina + observação</p> <p>Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado</p> <p>Opções primárias</p> <p>» papaverina: 30-60 mg/hora em infusão intra-arterial ao longo de 24 horas seguidos por avaliação angiográfica; a infusão pode</p>

Agudo

■ trombose da veia mesentérica

mais

ser reiniciada por períodos adicionais de 24 horas seguida por angiografia seriada até a resolução da vasoconstrição e dos sinais e sintomas clínicos; há relatos de infusões mantidas por até 5 dias

» Responsável por 20% a 30% dos casos de isquemia mesentérica aguda e resulta da vasoconstrição mesentérica após a hipoperfusão do intestino.

» A hipoperfusão pode ser precipitada por insuficiência cardíaca congestiva, arritmia cardíaca, choque ou grande translocação de volume, como durante a hemodiálise.

» Após a correção da doença subjacente, a terapia endovascular é a opção de primeira linha com angiografia mesentérica seletiva e a infusão intra-arterial de vasodilatadores como papaverina.

» A infusão de papaverina deve continuar até não haver evidência angiográfica ou clínica de vasoconstrição persistente.

anticoagulação + observação

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **heparina**: siga as diretrizes do protocolo local para dosagem

OU

» **varfarina**: siga as diretrizes do protocolo local para dosagem

» A anticoagulação é a opção de tratamento de primeira linha para isquemia mesentérica venosa, quando o quadro clínico permite. Ela pode ser bem-sucedida em até 95% dos casos. Esses pacientes precisam de observação clínica estrita. A cirurgia será indicada se houver o desenvolvimento de sinais de peritonite.

» Nos pacientes que recebem heparina, a taxa de recorrência diminuiu de 25% para 13% e a mortalidade diminuiu de 50% para 13%.[22] Assim que ficarem estáveis e conseguirem tolerar medicamentos orais, os pacientes podem passar a tomar varfarina, que deve ser administrada por 3 a 6 meses.

Agudo

■ vasculite associada à isquemia mesentérica

mais

» Se os pacientes permanecerem estáveis e assintomáticos, poderão passar a tomar varfarina por 3 a 6 meses.

» Se um trombo da veia mesentérica for descoberto incidentalmente em um paciente assintomático que é submetido a uma tomografia computadorizada por outro motivo além da dor abdominal, é recomendável um ciclo de 3 a 6 meses de varfarina, principalmente se houver predisposição a um estado hipercoagulável ou trombose venosa profunda concomitante.[1]

corticoterapia

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **metilprednisolona**: 40-500 mg/dia por via intravenosa administrados em 1 a 4 doses fracionadas

» Se for identificada vasculite como uma causa contribuinte da isquemia (por exemplo, por espessamento dos vasos sanguíneos na tomografia computadorizada, pela presença de outros sintomas de vasculite e marcadores serológicos ou por um diagnóstico prévio), poderá ser considerada a corticoterapia pós-operatória.

Em curso

isquemia mesentérica crônica

■ candidato à cirurgia

1a

otimização médica + derivação sistêmico-mesentérica cirúrgica

» O tratamento endovascular deve ser considerado, sobretudo para aqueles com desnutrição grave, uma vez que está associado a um nível menor de morbidade e mortalidade.[36] Se o paciente for avaliado como adequado para cirurgia por via aberta após a otimização médica de qualquer comorbidade cardiovascular, respiratória ou outra, a derivação mesentérica sistêmica cirúrgica será a base do tratamento.

» O enxerto para bypass anterógrado e retrógrado, a reimplantação aórtica da artéria mesentérica superior e a endarterectomia mesentérica transarterial e transaórtica podem ser utilizados.[1] A cirurgia por via

Em curso

■ não candidato à cirurgia

1a

aberta proporciona melhor patência de longo prazo em comparação com as abordagens endovasculares para isquemia mesentérica crônica.[36] [37]

otimização médica + angioplastia percutânea e colocação de stent

» Se o paciente for avaliado como inadequado para cirurgia por via aberta apesar da otimização médica de qualquer comorbidade cardiovascular, respiratória ou outra, a angioplastia transluminal percutânea mesentérica sozinha ou com inserção de stent poderá ser uma opção.[38]

isquemia colônica não aguda

■ colite segmentar sintomática por >2 semanas ou colopatia com perda de proteína

1a

colectomia segmentar

» Os pacientes que têm um episódio agudo de isquemia colônica que evolui para um padrão de colite segmentar com sintomas que persistem por >2 semanas, ou que desenvolvem uma colopatia com perda de proteína, geralmente são mais bem tratados pela colectomia segmentar.[1]

■ sepse recorrente em um paciente que se recuperou sintomaticamente de um episódio agudo

1a

colectomia segmentar

» Episódios de sepse recorrente em um paciente que se recuperou sintomaticamente de um episódio agudo de isquemia colônica podem ser uma indicação cirúrgica. Esses pacientes costumam ter um pequeno segmento do intestino não cicatrizado como foco de sepse, e a ressecção do segmento geralmente é curativa.[1]

■ estenose isquêmica crônica e sintomática resultado da cicatrização após evento isquêmico

1a

dilatação endoscópica da estenose ou ressecção segmentar

» Essas intervenções só deverão ser usadas se a estenose for sintomática. A dilatação transendoscópica pode ser útil em casos menos graves. Como alternativa, a ressecção segmentar pode ser usada.[1]

Novidades

Trombólise para trombose da veia mesentérica superior (VMS)

Em um pequeno número de casos, foi registrada a trombólise venosa bem-sucedida com estreptoquinase, uroquinase e ativador do plasminogênio tecidual.[51] [52] [53] No entanto, no momento, a trombólise para trombose da VMS deve ser considerada experimental.

Recomendações

Monitoramento

Os pacientes com isquemia colônica transitória que não passaram por cirurgia devem fazer endoscopia após a resolução do evento isquêmico agudo para identificar estenoses e/ou confirmar a resolução da isquemia colônica.

Todos os pacientes que passaram por alguma forma de cirurgia precisam de acompanhamento periódico para garantir a cicatrização satisfatória e a recuperação da cirurgia.

Para minimizar a chance de recorrência da isquemia intestinal, os pacientes devem fazer check-ups médicos periodicamente para otimizar e garantir a adesão ao tratamento médico de qualquer comorbidade que possa contribuir para o desenvolvimento de doença intestinal isquêmica.

Instruções ao paciente

Enfatize a importância do acompanhamento médico periódico e da adesão aos medicamentos para garantir que a etiologia subjacente da doença intestinal isquêmica seja controlada de maneira ideal para ajudar a evitar futuros episódios isquêmicos.

O paciente deverá procurar atendimento médico urgente se ocorrerem sintomas como dor abdominal, náuseas ou vômitos persistentes, distensão abdominal ou fezes sanguinolentas.

Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
sitofobia (fobia alimentar)	variável	alta
Os pacientes com isquemia mesentérica crônica frequentemente desenvolvem um medo de se alimentar, pois o consumo de alimentos geralmente estimula o aumento da demanda fisiológica de sangue ao intestino, ocasionando sintomas de isquemia. Isso pode resultar em perda de peso significativa e desnutrição.		
estenose	variável	média
Os pacientes cujos episódios de doença intestinal isquêmica são solucionados com tratamento clínico possuem um risco significativo de desenvolver estenoses. A plastia de estenose cirúrgica ou, mais frequentemente, a ressecção intestinal é a base do tratamento, pois as estenoses geralmente têm um comprimento que impede a dilatação com balão endoscópico.		
síndrome do intestino curto	variável	média
Ocorre em pacientes que foram submetidos a ressecção intestinal significativa. O manejo requer nutrição parenteral permanente ou transplante do intestino delgado.		

Prognóstico

Isquemia mesentérica aguda

Apesar dos avanços de diagnóstico, fisiopatologia e tratamento nessa área, a perspectiva para os pacientes com isquemia mesentérica aguda continua sendo ruim. A isquemia mesentérica aguda resulta em taxas de mortalidade de 60% a 100% em várias séries de casos extensas.[7] [10] [27] [54] A isquemia mesentérica não oclusiva resulta em 70% a 80% de mortalidade.[54] [55] Em geral, o processo relativamente lento da trombose venosa mesentérica é muito menos letal que a interrupção súbita do fornecimento de sangue causada por embolização da artéria mesentérica superior.

O diagnóstico antes da ocorrência de infarto intestinal é o fator mais importante na melhora da sobrevida para pacientes com isquemia mesentérica aguda.[1] Isso é corroborado por vários estudos retrospectivos nos quais o diagnóstico em até 24 horas da apresentação para o médico, ou antes da ocorrência de qualquer infarto intestinal significativo, resultou em melhora notável da sobrevida. Em um relato de 21 pacientes com êmbolo na artéria mesentérica superior, a viabilidade intestinal foi atingida em 100% dos pacientes quando a duração dos sintomas era <12 horas, em 56% com duração entre 12 e 24 horas, e em somente 18% dos pacientes com sintomas há >24 horas antes do diagnóstico.1[B]Evidence

Isquemia mesentérica crônica

As taxas de mortalidade para revascularização cirúrgica tendem a ser pequenas, variando de 0% a 16%, com taxas de êxito >90% e taxas de recorrência geralmente <10%.[1]

Vários estudos de longo prazo têm mostrado que os pacientes que sobrevivem à revascularização cirúrgica têm taxas de sobrevivência de 5 anos de 81% a 86%.[1]

Isquemia colônica

A isquemia colônica apresenta o prognóstico mais favorável das várias formas de isquemia intestinal; apesar disso, 20% desenvolverão colite isquêmica ulcerativa crônica.[19] O prognóstico desfavorável está associado ao sexo masculino, isquemia do lado direito e ausência de sangramento retal na apresentação.[25]

Diretrizes de diagnóstico

Europa

Management of the diseases of mesenteric arteries and veins

Publicado por: European Society of Vascular Surgery

Última publicação em:
2017

Internacional

Acute mesenteric ischemia

Publicado por: World Society of Emergency Surgery

Última publicação em:
2017

América do Norte

ACR appropriateness criteria: imaging of mesenteric ischemia

Publicado por: American College of Radiology

Última publicação em:
2018

ACG clinical guideline: epidemiology, risk factors, patterns of presentation, diagnosis, and management of colon ischemia

Publicado por: American College of Gastroenterology

Última publicação em:
2015

Technical review on intestinal ischemia

Publicado por: American Gastroenterological Association

Última publicação em:
2000

Medical position statement: guidelines on intestinal ischemia

Publicado por: American Gastroenterological Association

Última publicação em:
2000

Diretrizes de tratamento

Europa

Management of the diseases of mesenteric arteries and veins

Publicado por: European Society of Vascular Surgery

Última publicação em:
2017

ESTES guidelines: acute mesenteric ischaemia

Publicado por: European Society for Trauma and Emergency Surgery

Última publicação em:
2017

Internacional

Acute mesenteric ischemia

Publicado por: World Society of Emergency Surgery

Última publicação em:
2017

América do Norte

ACG clinical guideline: epidemiology, risk factors, patterns of presentation, diagnosis, and management of colon ischemia

Publicado por: American College of Gastroenterology

Última publicação em:
2015

Technical review on intestinal ischemia

Publicado por: American Gastroenterological Association

Última publicação em:
2000

Medical position statement: guidelines on intestinal ischemia

Publicado por: American Gastroenterological Association

Última publicação em:
2000

Nível de evidência

1. Aumento da sobrevida na isquemia mesentérica aguda: há evidência de qualidade moderada de vários estudos retrospectivos de que o diagnóstico em até 24 horas da apresentação para o médico, ou antes da ocorrência de qualquer infarto intestinal significativo, resultou em melhora notável da sobrevida.^[1]

Nível de evidência B: Estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes, ECRCs de >200 participantes com falhas metodológicas, revisões sistemáticas (RSs) com falhas metodológicas ou estudos observacionais (coorte) de boa qualidade.

Artigos principais

- Brandt LJ, Boley SJ. AGA technical review on intestinal ischemia. *Gastroenterology*. 2000 May;118(5):954-68. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Björck M, Koelemay M, Acosta S, et al. Editor's choice - management of the diseases of mesenteric arteries and veins: clinical practice guidelines of the European Society of Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2017 Apr;53(4):460-510. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Herbert GS, Steele SR. Acute and chronic mesenteric ischemia. *Surg Clin North Am*. 2007 Oct;87(5):1115-34. [Resumo](#)
- Tilsed JV, Casamassima A, Kurihara H, et al. ESTES guidelines: acute mesenteric ischaemia. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2016 Apr;42(2):253-70. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- American Gastroenterological Association. Medical position statement: guidelines on intestinal ischemia. *Gastroenterology*. 2000 May;118(5):951-3. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Bala M, Kashuk J, Moore EE, et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World J Emerg Surg*. 2017 Aug 7;12:38. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- El Farargy M, Abdel Hadi A, Abou Eisha M, et al. Systematic review and meta-analysis of endovascular treatment for acute mesenteric ischaemia. *Vascular*. 2017 Aug;25(4):430-8. [Resumo](#)

Referências

1. Brandt LJ, Boley SJ. AGA technical review on intestinal ischemia. *Gastroenterology*. 2000 May;118(5):954-68. [Texto completo](#) [Resumo](#)
2. Jarvinen O, Laurika J, Salenius JP, et al. Mesenteric infarction after aortoiliac surgery on the basis of 1752 operations from the National Vascular Registry. *World J Surg*. 1999 Mar;23(3):243-7. [Resumo](#)
3. Hagihara PF, Ernst CB, Griffen WO Jr. Incidence of ischemic colitis following abdominal aortic reconstruction. *Surg Gynecol Obstet*. 1979 Oct;149(4):571-3. [Resumo](#)
4. Newman JR, Cooper MA. Lower gastrointestinal bleeding and ischemic colitis. *Can J Gastroenterol*. 2002 Sep;16(9):597-600. [Resumo](#)
5. Higgins PD, Davis KJ, Laine L. Systematic review: the epidemiology of ischaemic colitis. *Aliment Pharmacol Ther*. 2004 Apr 1;19(7):729-38. [Texto completo](#) [Resumo](#)
6. Chang L, Kahler KH, Sarawate C, et al. Assessment of potential risk factors associated with ischaemic colitis. *Neurogastroenterol Motil*. 2008 Jan;20(1):36-42. [Resumo](#)
7. Stoney RJ, Cunningham CG. Acute mesenteric ischemia. *Surgery*. 1993 Sep;114(3):489-90. [Resumo](#)

8. Acosta S, Ogren M, Sternby NH, et al. Incidence of acute thrombo-embolic occlusion of the superior mesenteric artery: a population-based study. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2004 Feb;27(2):145-50. [Texto completo](#) [Resumo](#)
9. Björck M, Koelemay M, Acosta S, et al. Editor's choice - management of the diseases of mesenteric arteries and veins: clinical practice guidelines of the European Society of Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2017 Apr;53(4):460-510. [Texto completo](#) [Resumo](#)
10. Montgomery RA, Venbrux AC, Bulkley GB. Mesenteric vascular insufficiency. *Curr Probl Surg.* 1997 Dec;34(12):941-1025. [Resumo](#)
11. Kaleya RN, Boley SJ. Acute mesenteric vascular disease. In: Veith FJ, et al, eds. *Vascular surgery: principles and practice.* New York: McGraw-Hill; 1994:762-80.
12. Acosta S, Ogren M, Sternby NH, et al. Fatal nonocclusive mesenteric ischaemia: population-based incidence and risk factors. *J Intern Med.* 2006 Mar;259(3):305-13. [Texto completo](#) [Resumo](#)
13. Abbott WM, Maloney RD, McCabe CC, et al. Arterial embolism: a 44 year perspective. *Am J Surg.* 1982 Apr;143(4):460-4. [Resumo](#)
14. Brandt LJ. Ischemic bowel: how often is it misdiagnosed? In: Barkin J, Rogers A, eds. *Difficult decisions in digestive diseases.* Chicago: Year Book Medical Publishers; 1989:359-61.
15. Menke J, Luthje L, Kastrup A, et al. Thromboembolism in atrial fibrillation. *Am J Cardiol.* 2010 Feb 15;105(4):502-10. [Resumo](#)
16. Freischlag JA, Towne JB. Mesenteric ischemia. In: Haimovici H, et al, eds. *Vascular surgery.* Cambridge: Blackwell Science; 1996:996-1007.
17. Herbert GS, Steele SR. Acute and chronic mesenteric ischemia. *Surg Clin North Am.* 2007 Oct;87(5):1115-34. [Resumo](#)
18. Tilsed JV, Casamassima A, Kurihara H, et al. ESTES guidelines: acute mesenteric ischaemia. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2016 Apr;42(2):253-70. [Texto completo](#) [Resumo](#)
19. Persky SE, Brandt LJ. Colon ischemia. In: Targan SR, Shanahan F, Karp LC, eds. *Inflammatory bowel disease: from bench to bedside.* Springer; 2005:799-810.
20. Oh JK, Meiselman M, Lataif LE Jr. Ischemic colitis caused by oral hyperosmotic saline laxatives. *Gastrointest Endosc.* 1997 Mar;45(3):319-22. [Resumo](#)
21. Munakata M, Kasai M, Kon K, et al. A case of ischemic colitis induced by preparation in colonoscopic examination [in Japanese]. *Nihon Shokakibyo Gakkai Zasshi.* 2002 Nov;99(11):1334-8. [Resumo](#)
22. Burns BJ, Brandt LJ. Intestinal ischemia. *Gastroenterol Clin North Am.* 2003 Dec;32(4):1127-43. [Resumo](#)
23. American Gastroenterological Association. Medical position statement: guidelines on intestinal ischemia. *Gastroenterology.* 2000 May;118(5):951-3. [Texto completo](#) [Resumo](#)

24. Park CJ, Jang MK, Shin WG, et al. Can we predict the development of ischemic colitis among patients with lower abdominal pain? *Dis Colon Rectum*. 2007 Feb;50(2):232-8. [Resumo](#)
25. Sun D, Wang C, Yang L, et al. The predictors of the severity of ischaemic colitis: a systematic review of 2823 patients from 22 studies. *Colorectal Dis*. 2016 Oct;18(10):949-58. [Resumo](#)
26. Brandt LJ, Feuerstadt P, Longstreth GF, et al. ACG clinical guideline: epidemiology, risk factors, patterns of presentation, diagnosis, and management of colon ischemia (CI). *Am J Gastroenterol*. 2015 Jan;110(1):18-44. [Texto completo](#) [Resumo](#)
27. Klempnauer J, Grothues F, Bektas H, et al. Long-term results after surgery for acute mesenteric ischemia. *Surgery*. 1997 Mar;121(3):239-43. [Resumo](#)
28. Bala M, Kashuk J, Moore EE, et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World J Emerg Surg*. 2017 Aug 7;12:38. [Texto completo](#) [Resumo](#)
29. Menke J. Diagnostic accuracy of multidetector CT in acute mesenteric ischemia: systematic review and meta-analysis. *Radiology*. 2010 Jul;256(1):93-101. [Resumo](#)
30. Lim JY, Kim JB, Jung SH, et al. Risk factor analysis for nonocclusive mesenteric ischemia following cardiac surgery: a case-control study. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Sep;96(37):e8029. [Texto completo](#) [Resumo](#)
31. Saba L, Mallarini G. Computed tomographic imaging findings of bowel ischemia. *J Comput Assist Tomogr*. 2008 May-Jun;32(3):329-40. [Resumo](#)
32. Wiesner W, Khurana B, Ji H, et al. CT of acute bowel ischemia. *Radiology*. 2003 Mar;226(3):635-50. [Resumo](#)
33. Tendler DA. Acute intestinal ischemia and infarction. *Semin Gastrointest Dis*. 2003 Apr;14(2):66-76. [Resumo](#)
34. El Farargy M, Abdel Hadi A, Abou Eisha M, et al. Systematic review and meta-analysis of endovascular treatment for acute mesenteric ischaemia. *Vascular*. 2017 Aug;25(4):430-8. [Resumo](#)
35. Zhao Y, Yin H, Yao C, et al. Management of acute mesenteric ischemia: a critical review and treatment algorithm. *Vasc Endovascular Surg*. 2016 Apr;50(3):183-92. [Resumo](#)
36. Pecoraro F, Rancic Z, Lachat M, et al. Chronic mesenteric ischemia: critical review and guidelines for management. *Ann Vasc Surg*. 2013 Jan;27(1):113-22. [Resumo](#)
37. Gupta PK, Horan SM, Turaga KK, et al. Chronic mesenteric ischemia: endovascular versus open revascularization. *J Endovasc Ther*. 2010 Aug;17(4):540-9. [Resumo](#)
38. Assar AN, Abilez OJ, Zarins CK. Outcome of open versus endovascular revascularization for chronic mesenteric ischemia: review of comparative studies. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2009 Aug;50(4):509-14. [Resumo](#)

39. Nehme OS, Rogers AI. New developments in colonic ischemia. *Curr Gastroenterol Rep*. 2001 Oct;3(5):416-9. [Resumo](#)
40. Kusminsky RE. Complications of central venous catheterization. *J Am Coll Surg*. 2007 Apr;204(4):681-96. [Resumo](#)
41. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. *N Engl J Med*. 2003 Mar 20;348(12):1123-33. [Texto completo](#) [Resumo](#)
42. Smith RN, Nolan JP. Central venous catheters. *BMJ*. 2013 Nov 11;347:f6570. [Resumo](#)
43. Reich DL. *Monitoring in anesthesia and perioperative care*. Cambridge: Cambridge University Press; 2011.
44. Abbott Northwestern Hospital Internal Medicine Residency. Internal jugular central venous line. 2015 [internet publication]. [Texto completo](#)
45. Bishop L, Dougherty L, Bodenham A, et al. Guidelines on the insertion and management of central venous access devices in adults. *Int J Lab Hematol*. 2007 Aug;29(4):261-78. [Resumo](#)
46. Fletcher SJ, Bodenham AR. Safe placement of central venous catheters: where should the tip of the catheter lie? *Br J Anaesth*. 2000 Aug;85(2):188-91. [Texto completo](#)
47. Gibson F, Bodenham A. Misplaced central venous catheters: applied anatomy and practical management. *Br J Anaesth*. 2013 Mar;110(3):333-46. [Texto completo](#)
48. Schuster M, Nave H, Piepenbrock S, et al. The carina as a landmark in central venous catheter placement. *Br J Anaesth*. 2000 Aug;85(2):192-4. [Texto completo](#)
49. Webster J, Osborne S, Rickard CM, et al. Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Jan 23;(1):CD007798. [Texto completo](#) [Resumo](#)
50. National Patient Safety Agency. Reducing the harm caused by misplaced nasogastric feeding tubes in adults, children and infants (Patient Safety Alert NPSA/2011/PSA002). Mar 2011 [internet publication]. [Texto completo](#)
51. Rivitz SM, Geller SC, Hahn C, et al. Treatment of acute mesenteric venous thrombosis with transjugular intramesenteric urokinase infusion. *J Vasc Interv Radiol*. 1995;6:219-223. [Resumo](#)
52. Poplasky MR, Kaufman JA, Geller SC, et al. Mesenteric venous thrombosis treated with urokinase via the superior mesenteric artery. *Gastroenterology*. 1996;110:1633-1635. [Resumo](#)
53. Cappell MS. Intestinal (mesenteric) vasculopathy. I. Acute superior mesenteric arteriopathy and venopathy. *Gastroenterol Clin North Am*. 1998;27:783-825. [Resumo](#)
54. Schoots IG, Koffeman GI, Legemate DA, et al. Systematic review of survival after acute mesenteric ischaemia according to disease aetiology. *Br J Surg*. 2004 Jan;91(1):17-27. [Resumo](#)

55. Park WM, Gloviczki P, Cherry KJ Jr., et al. Contemporary management of acute mesenteric ischemia: Factors associated with survival. J Vasc Surg. 2002 Mar;35(3):445-52. [Texto completo](#) [Resumo](#)

Imagens

IMAGES

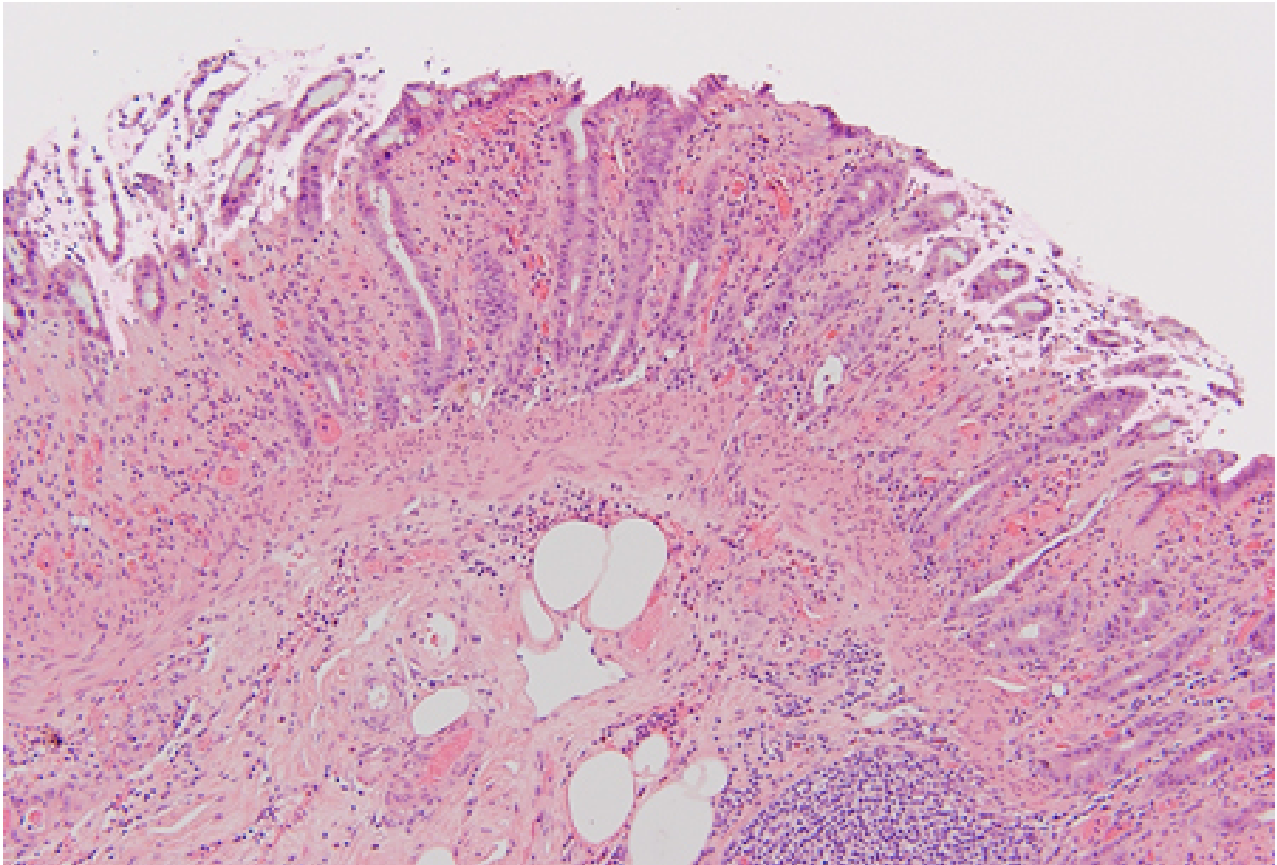


Figura 1: Histopatologia da isquemia intestinal

Do acervo da Dra. Jennifer Holder-Murray; usado com permissão

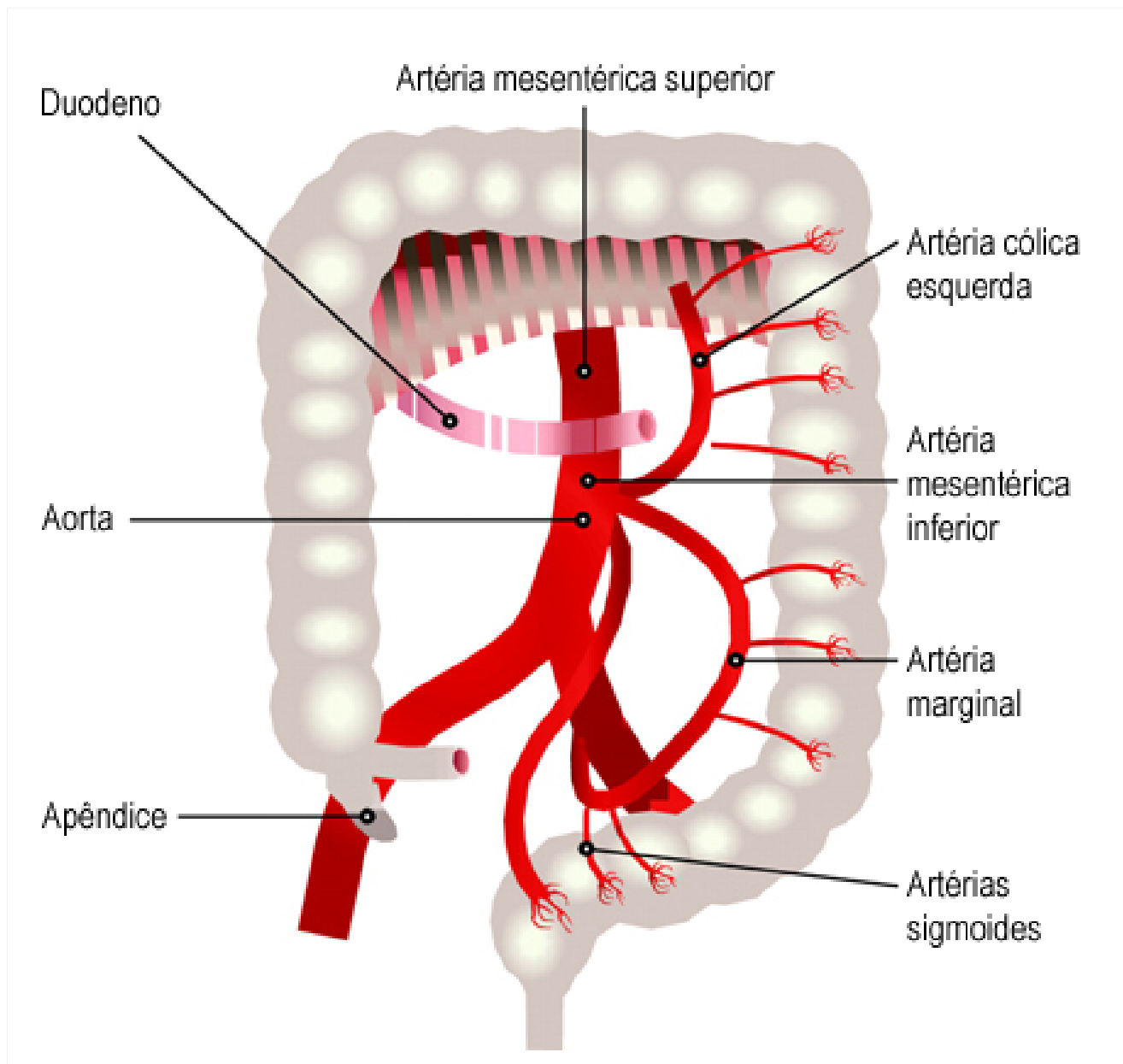


Figura 2: Distribuição do fluxo sanguíneo para o cólon originado da artéria mesentérica inferior, cujas ramificações incluem as artérias sigmoide, marginal e cólica esquerda e a irrigação do lado esquerdo do cólon e da parte superior do reto

BMJ 2003; 326 doi: 10.1136/bmj.326.7403.1372

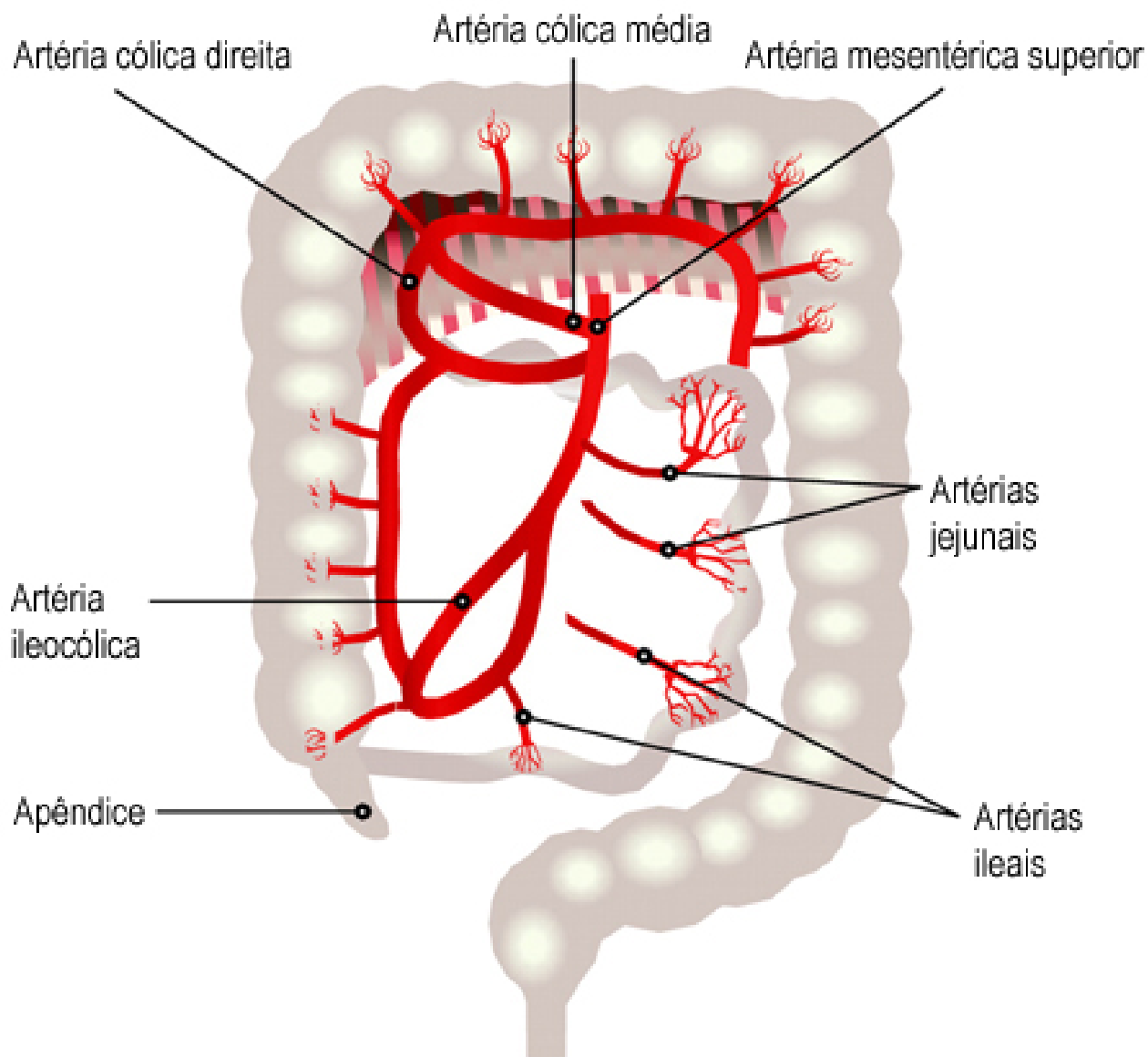


Figura 3: Distribuição do suprimento de sangue para o intestino delgado e para o cólon a partir da artéria mesentérica superior, cujas ramificações incluem as artérias central, direita e ileocólica, bem como as artérias e arteríolas jejunal e ileal

BMJ 2003; 326 doi: 10.1136/bmj.326.7403.1372

	Isquemia mesentérica aguda	Isquemia mesentérica crônica	Isquemia colônica
Local	Dor periumbilical. Dor focal se houver necrose.	Mal localizada.	Abdome lateral ou flancos. Dor focal se houver necrose.
Início	Súbito.	Insidioso.	Súbito. Pode se tornar contínuo e difuso se progredir.
Caráter	Aguda ou semelhante à cólica. Dor desproporcional ao exame.	Episódios transientes e repetidos de dor, progredindo com o tempo.	Lento.
Radiação	Nenhuma radiação.	Nenhuma radiação.	Se propaga para as costas.
Associações	Náusea, vômitos, diarreia. Pode haver súbita evacuação sanguinolenta forçada do intestino.	Náusea, vômitos.	Náusea, vômitos, diarreia. Passagem de fezes marrons.
Tempo, duração, frequência	2-3 horas (arterial) ou 5 até mais de 30 dias (venoso).	Meses.	Aguda, subaguda ou crônica.
Fatores de exacerbação e alívio	Nenhuma associação com refeições. Dor não é aliviada.	Se agrava após as refeições, se resolve em horas.	Nenhum.
Gravidade	Grave.	Branda.	Leve a moderada.
Exame abdominal	Ruído e distensão epigástrica.		Distensão abdominal e nenhum ruído intestinal conforme a isquemia progride.
Exame cardíovascular	Pode haver fibrilação ou outra arritmia, evidência de doença vascular periférica.	Aterosclerose, doença vascular periférica.	Pode haver fibrilação ou outra arritmia, aterosclerose, evidência de doença vascular periférica.
Resultados de testes laboratoriais	Leucocitose, acidemia metabólica e amilase sérica elevada.		
Exame de imagem	Sinal de impressão digital em radiografias simples. Oclusão mesentérica na angiografia. Ar subdiafragmático se perfurado. Pneumatose intestinal ou ar nos vasos portais quando há necrose de intestino. Usar TC por contraste para diagnosticar trombose venosa mesentérica.	Angiografia demonstra oclusão grave de, no mínimo, 2 dos 3 vasos esplâncnicos.	Angiografia não tem função. Enema de bário pode ser usado se colonoscopia não estiver disponível (aparência de "calçamento com paralelepípedo", sinal de impressão digital, estenose).
Características típicas do paciente	Pacientes idosos com doença cardiovascular. Pacientes jovens com doença vascular do colágeno, vasculite, estado hipercoagulável, uso de medicamento vasoativo ou uso de cocaína.	Mulheres mais idosas. Fumantes. Doença cardiovascular. Sitofobia.	Pacientes idosos com doença cardiovascular ou fibrilação atrial.

Figura 4: Comparação dos sintomas/sinais e investigações dos três tipos de doença intestinal isquêmica

Desenvolvido pelo BMJ Evidence Centre, com a colaboração do Dr. Amir Bastawrous

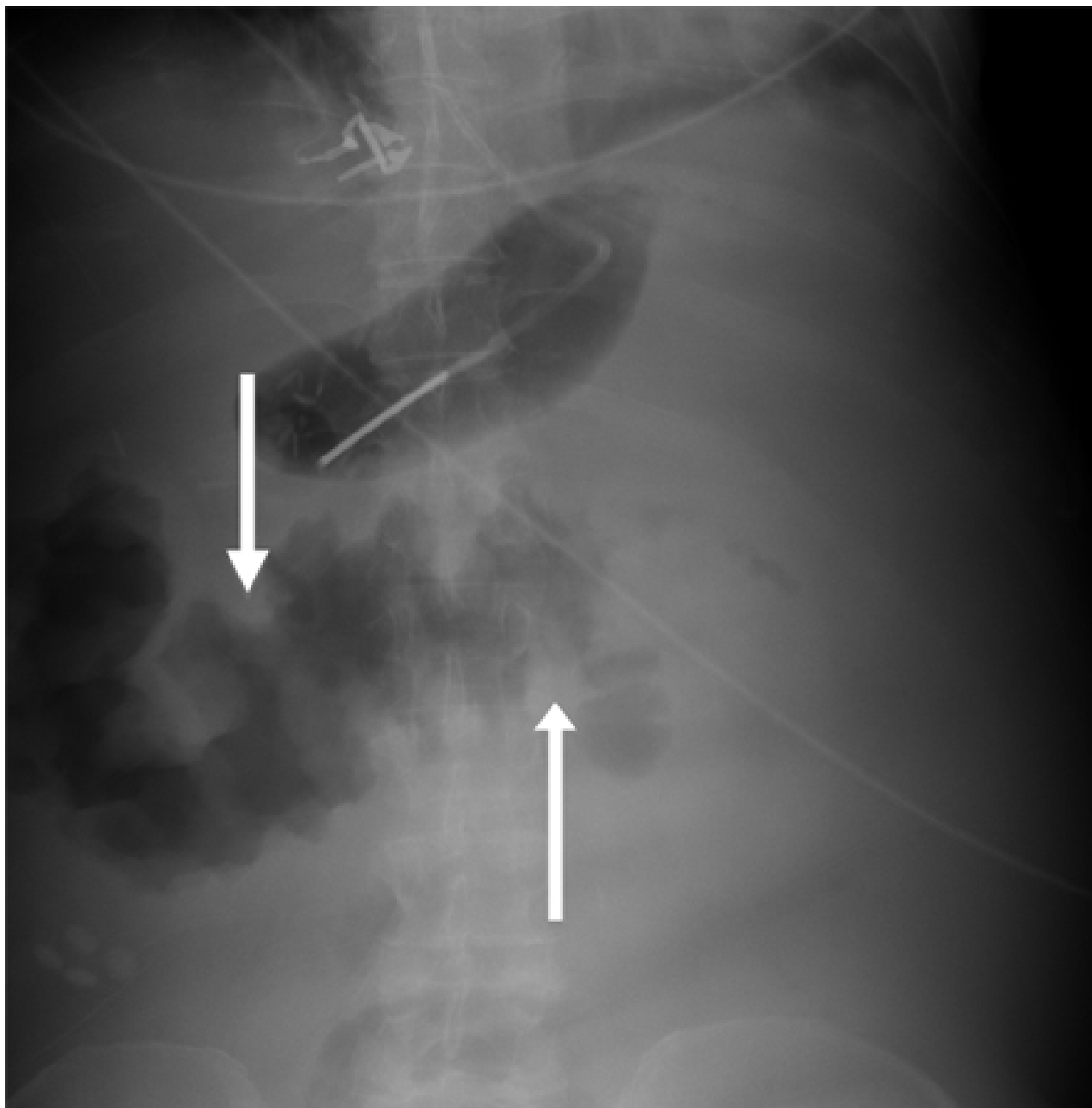


Figura 5: Radiografia abdominal simples: demonstra espessamento acentuado da parede do cólon transversal compatível com o achado do sinal de impressão digital (setas brancas)

Do acervo do Dr. Amir Bastawrous; usado com permissão

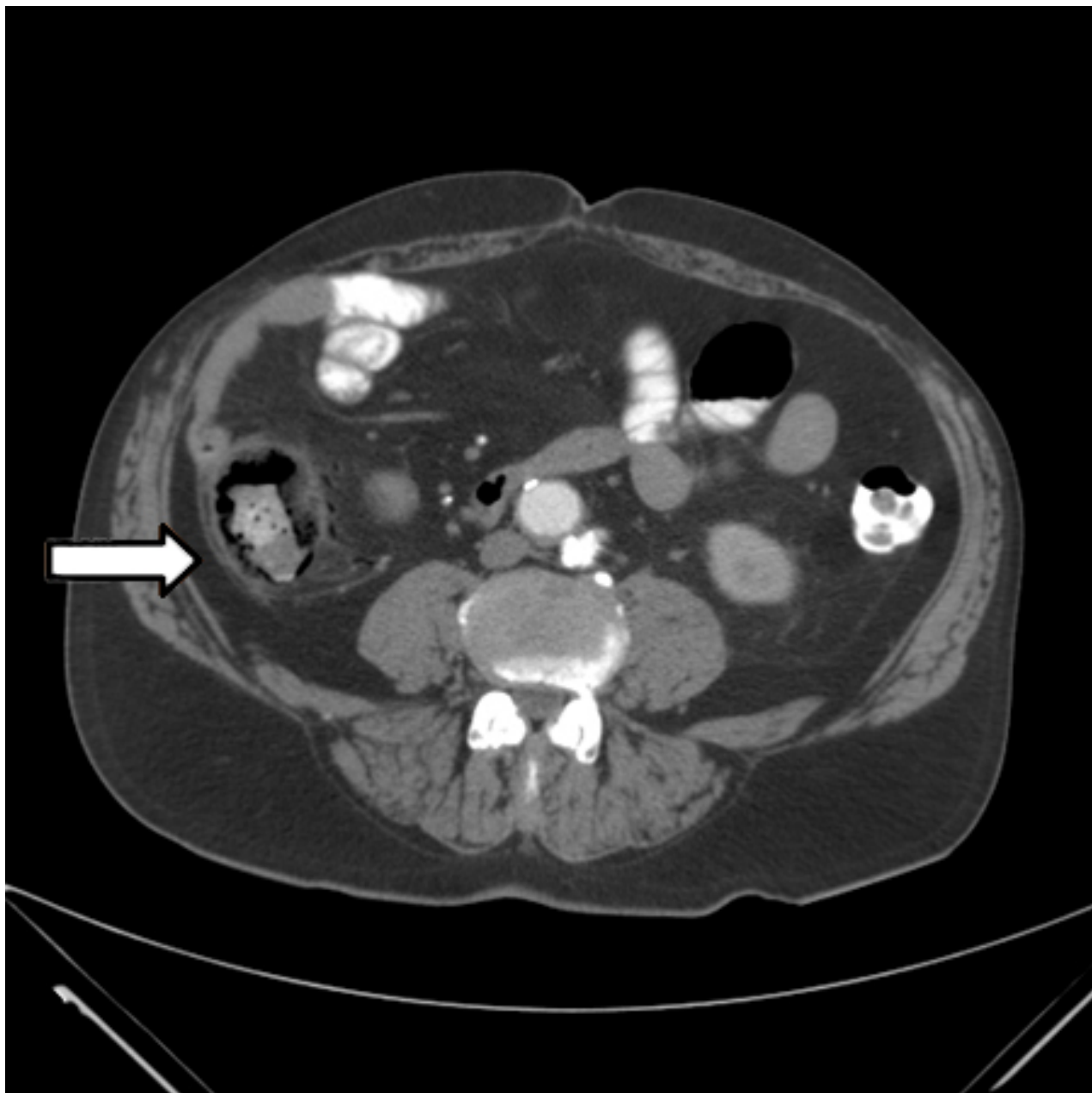


Figura 6: Tomografia computadorizada (TC): espessamento colônico com pneumatose intestinal

Do acervo da Dra. Jennifer Holder-Murray; usado com permissão

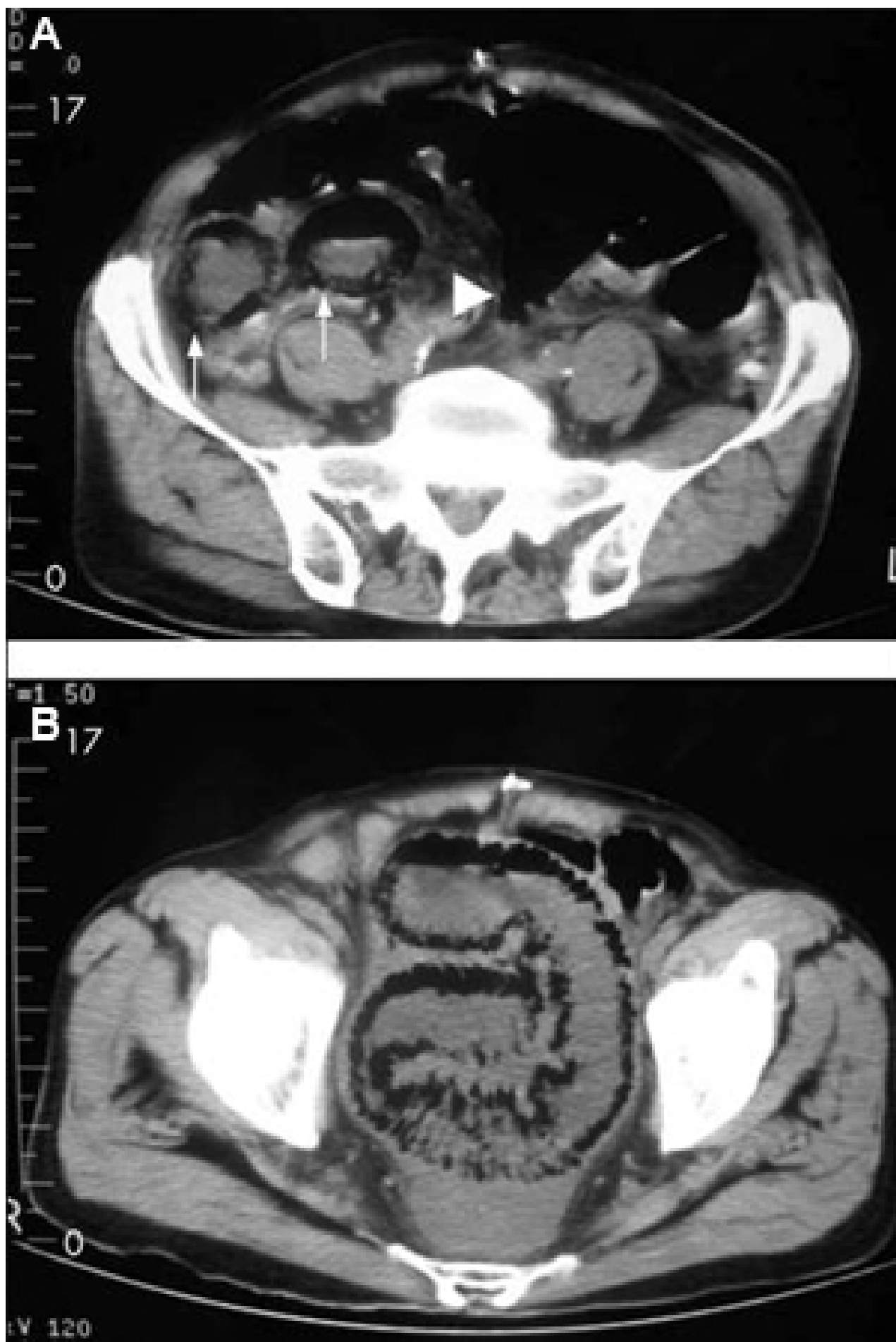




Figura 8: Tomografia computadorizada (TC): espessamento circunferencial da parede do cólon transverso; as setas brancas mostram o sinal de impressão digital

Do acervo do Dr. Amir Bastawrous; usado com permissão



Figura 9: Angiotomografia: trombo agudo da artéria mesentérica superior

Do acervo da Dra. Jennifer Holder-Murray; usado com permissão



Figura 10: Angiotomografia: reconstrução tridimensional com estenose da artéria mesentérica superior devida a placa arteriosclerótica grave em um paciente submetido a imagens de acompanhamento após reparo de aneurisma endovascular

Do acervo da Dra. Jennifer Holder-Murray; usado com permissão

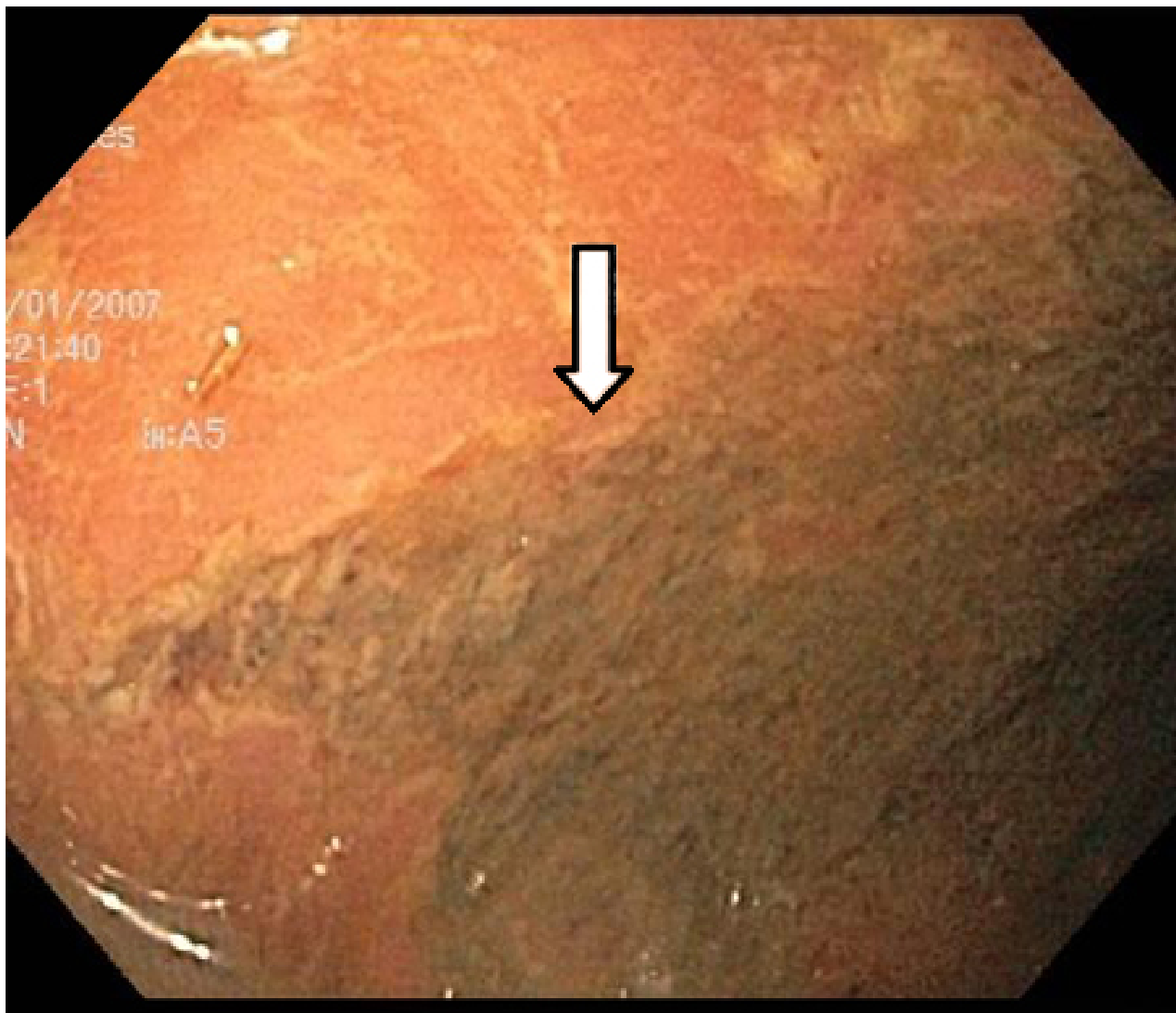


Figura 11: Colonoscopia: demarcação entre cólon isquêmico e normal

Do acervo da Dra. Jennifer Holder-Murray; usado com permissão



Figura 12: Colonoscopia: denudação da mucosa colônica

Do acervo da Dra. Jennifer Holder-Murray; usado com permissão



Figura 13: Colonoscopia: descamação da mucosa e cólon provavelmente não viável

Do acervo da Dra. Jennifer Holder-Murray; usado com permissão

Aviso legal

Este conteúdo destinase a médicos que não estão nos Estados Unidos e no Canadá. O BMJ Publishing Group Ltd. ("BMJ Group") procura certificarse de que as informações fornecidas sejam precisas e estejam atualizadas; no entanto, não fornece garantias nesse sentido, tampouco seus licenciantes, que fornecem determinadas informações vinculadas ao seu conteúdo ou acessíveis de outra forma. O BMJ Group não defende nem endossa o uso de qualquer tratamento ou medicamento aqui mencionado, nem realiza o diagnóstico de pacientes. Os médicos devem utilizar seu próprio julgamento profissional ao utilizar as informações aqui contidas, não devendo considerálas substitutas, ao abordar seus pacientes.

As informações aqui contidas não contemplam todos os métodos de diagnóstico, tratamento, acompanhamento e medicação, nem possíveis contraindicações ou efeitos colaterais. Além disso, com o surgimento de novos dados, tais padrões e práticas da medicina sofrem alterações; portanto, é necessário consultar diferentes fontes. É altamente recomendável que os usuários confirmem, por conta própria, o diagnóstico, os tratamentos e o acompanhamento especificado e verifiquem se são adequados para o paciente na respectiva região. Além disso, é necessário examinar a bula que acompanha cada medicamento prescrito, a fim de verificar as condições de uso e identificar alterações na posologia ou contraindicações, em especial se o agente a ser administrado for novo, raramente utilizado ou tiver alcance terapêutico limitado. Devese verificar se, na sua região, os medicamentos mencionados são licenciados para o uso especificado e nas doses determinadas. Essas informações são fornecidas "no estado em que se encontram" e, na forma da lei, o BMJ Group e seus licenciantes não assumem qualquer responsabilidade por nenhum aspecto da assistência médica administrada com o auxílio dessas informações, tampouco por qualquer outro uso destas. Estas informações foram traduzidas e adaptadas com base no conteúdo original produzido pelo BMJ no idioma inglês. O conteúdo traduzido é fornecido tal como se encontra na versão original em inglês. A precisão ou confiabilidade da tradução não é garantida nem está implícita. O BMJ não se responsabiliza por erros e omissões provenientes da tradução e da adaptação, ou de qualquer outra forma, e na máxima extensão permitida por lei, o BMJ não deve incorrer em nenhuma responsabilidade, incluindo, mas sem limitação, a responsabilidade por danos provenientes do conteúdo traduzido.

NOTA DE INTERPRETAÇÃO: Os numerais no conteúdo traduzido são exibidos de acordo com a configuração padrão para separadores numéricos no idioma inglês original: por exemplo, os números de 4 dígitos não incluem vírgula nem ponto decimal; números de 5 ou mais dígitos incluem vírgulas; e números menores que a unidade são representados com pontos decimais. Consulte a tabela explicativa na Tab 1. O BMJ não aceita ser responsabilizado pela interpretação incorreta de números em conformidade com esse padrão especificado para separadores numéricos. Esta abordagem está em conformidade com a orientação do Serviço Internacional de Pesos e Medidas (International Bureau of Weights and Measures) (resolução de 2003)

<http://www1.bipm.org/jsp/en/ViewCGPMResolution.jsp>

Estilo do BMJ Best Practice	
Numerais de 5 dígitos	10,00
Numerais de 4 dígitos	1000
Numerais < 1	0.25

Tabela 1 Estilo do BMJ Best Practice no que diz respeito a numerais

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Mar 19, 2019.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmj.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exoneração de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2019. Todos os direitos reservados.

O BMJ pode atualizar o conteúdo traduzido de tempos em tempos de maneira a refletir as atualizações feitas nas versões originais no idioma inglês em que o conteúdo traduzido se baseia. É natural que a versão em português apresente eventuais atrasos em relação à versão em inglês enquanto o conteúdo traduzido não for atualizado. A duração desses atrasos pode variar.

Veja os [termos e condições do website](#).

Contacte-nos

+ 44 (0) 207 111 1105

support@bmj.com

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK

BMJ Best Practice

Colaboradores:

// Autores:

Alex von Roon, MB, ChB, PhD, FRCS

Clinical Senior Lecturer

Honorary Consultant Colorectal Surgeon, Department of Surgery and Cancer, Imperial College London, London, UK

DIVULGAÇÕES: AVR declares that he has no competing interests.

James Lewis, MBBS, BSc, MRCS

Clinical Research Fellow

Department of Surgery and Cancer, Imperial College London, London, UK

DIVULGAÇÕES: JL declares that he has no competing interests.

// Reconhecimentos:

Dr Alex von Roon and Dr James Lewis would like to gratefully acknowledge Dr Amir Bastawrous, Dr Jennifer Holder-Murray, and Dr Alessandro Fichera, the previous contributors to this topic.

DIVULGAÇÕES: AB, JHM, and AF declare that they have no competing interests.

// Colegas revisores:

Eli D. Ehrenpreis, MD

Professor of Medicine

Rosalind Franklin University Medical School, Chicago, IL

DIVULGAÇÕES: EDE declares that he has no competing interests.

Andrew Poullis, BSc, MBBS, MD, FRCP

Consultant Gastroenterologist

St George's Hospital, London, UK

DIVULGAÇÕES: AP declares that he has no competing interests.