

# BMJ Best Practice

## Apendicite aguda

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



# Tabela de Conteúdos

<b>Resumo</b>	<b>3</b>
<b>Fundamentos</b>	<b>4</b>
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	4
Fisiopatologia	4
<b>Diagnóstico</b>	<b>5</b>
Caso clínico	5
Abordagem passo a passo do diagnóstico	5
Fatores de risco	8
Anamnese e exame físico	8
Exames diagnóstico	9
Diagnóstico diferencial	11
Critérios de diagnóstico	14
<b>Tratamento</b>	<b>15</b>
Abordagem passo a passo do tratamento	15
Visão geral do tratamento	16
Opções de tratamento	17
Novidades	21
<b>Acompanhamento</b>	<b>22</b>
Recomendações	22
Complicações	22
Prognóstico	23
<b>Diretrizes</b>	<b>24</b>
Diretrizes de diagnóstico	24
Diretrizes de tratamento	25
<b>Referências</b>	<b>26</b>
<b>Imagens</b>	<b>31</b>
<b>Aviso legal</b>	<b>33</b>

## Resumo

- ◇ Inflamação aguda do apêndice vermiforme.
- ◇ Apresenta-se normalmente como uma dor abdominal aguda, que se inicia na região mesogástrica e em seguida se desloca para o quadrante inferior direito.
- ◇ Associada a febre, anorexia, náuseas, vômitos e elevação da contagem de neutrófilos.
- ◇ Em geral, o diagnóstico é realizado de forma clínica. Se for necessária investigação, quer a tomografia computadorizada (TC) ou a ultrassonografia poderão mostrar uma dilatação de mais de 6 mm do diâmetro externo do apêndice.
- ◇ O tratamento definitivo é a apendicectomia cirúrgica.

## Definição

Apendicite aguda é uma inflamação aguda do apêndice vermiforme,[1] muito provavelmente decorrente de obstrução do lúmen do apêndice (por fecálito, fezes normais, agentes infecciosos ou hiperplasia linfoide).[2] [Fig-1]

## Epidemiologia

A apendicite aguda é uma das emergências abdominais cirúrgicas agudas mais comuns.[4] Mais de 34,600 casos foram tratados nos hospitais do Reino Unido entre 2006 e 2007. A maioria dos casos ocorreu em homens (30,120), predominantemente na faixa etária de 15 a 59 anos. A grande maioria (29,576) se apresentou como emergência médica.[5] Mais de 250,000 apendicectomias são realizadas a cada ano nos EUA;[6] no entanto, a incidência é menor em populações que adotam uma dieta rica em fibras.[7] O risco geral de desenvolver apendicite aguda durante a vida é de 8.6% para homens e 6.7% para mulheres; o risco de apendicectomia é de aproximadamente 12% em homens e 23% em mulheres.[8] [9] A taxa de apendicectomia é de aproximadamente 10 em cada 10,000 casos por ano nos EUA.[10] Essa afecção é observada com mais frequência em pacientes com idade entre o início da adolescência e os 50 anos. Há uma leve predominância dos homens sobre as mulheres (1.3:1).

## Etiologia

A obstrução do lúmen do apêndice é a principal causa da apendicite aguda. Fecálito (massa rígida de matéria fecal), fezes normais ou hiperplasia linfoide são as principais causas de obstrução. O fecálito por si só causa apendicite simples em 40% dos casos, apendicite gangrenosa não perfurada em 65% dos casos e apendicite perfurada em 90% dos casos.[11]

Há evidências sugerindo etiologia neuroimune em alguns casos, mas isso ainda está sendo investigado.[12]

## Fisiopatologia

O lúmen distal à obstrução começa a encher-se de muco e age como uma obstrução de curva fechada. Isso causa distensão e aumento das pressões intraluminal e intramural. Conforme a doença evolui, as bactérias presentes no apêndice se multiplicam rapidamente. As bactérias mais comuns no apêndice são *Bacteroides fragilis* e *Escherichia coli*. [13]

A distensão do lúmen do apêndice causa anorexia reflexiva, náuseas e vômitos e dor visceral.

Como a pressão do lúmen excede a pressão venosa, ocorre a formação de trombos nas pequenas vênulas e nos vasos capilares, mas as arteríolas permanecem abertas, o que causa ingurgitamento e congestão do apêndice. O processo inflamatório rapidamente envolve a serosa do apêndice e, em seguida, o peritônio parietal na região, o que causa a clássica dor no quadrante inferior direito.

Após as arteríolas estarem trombosadas, a área na borda antimesentérica torna-se isquêmica, causando infarto e perfuração. As bactérias atravessam a parede lesada e ocorre a formação de pus (supuração) no interior e ao redor do apêndice. Geralmente, as perfurações são observadas logo após a obstrução e não na ponta do apêndice.[11]

## Caso clínico

### Caso clínico #1

Um homem de 22 anos comparece ao pronto-socorro com dor abdominal, anorexia, náuseas e febre baixa. A dor se iniciou na região abdominal periumbilical há 6 horas e agora se encontra no quadrante inferior direito do abdome. A dor era de natureza estável e agravou-se com a tosse. O exame físico revela febre baixa (38 °C; 100.5 °F), dor à palpação do quadrante inferior direito (sinal de McBurney) e leucocitose ( $12 \times 10^9/L$  ou 12,000/microlitro) com 85% de neutrófilos.

### Caso clínico #2

Uma menina de 12 anos de idade apresenta dor abdominal generalizada intensa de início súbito, associada a náuseas, vômitos e diarreia. No exame físico, ela apresenta indisposição e uma temperatura de 40 °C (104 °F). Seu abdome está tenso, com contração muscular e sensibilidade generalizada. Não há ruídos hidroaéreos.

## Outras apresentações

A anatomia atípica do apêndice, como um apêndice retrocecal ou longo, pode apresentar-se acompanhada de dor nas costas, dor no quadril ou dor abdominal do lado esquerdo, que é confundida com um diagnóstico intra-abdominal alternativo. Os pacientes mais velhos têm menor probabilidade de apresentar sintomas clássicos e podem apresentar dor abdominal inespecífica, sem características associadas ou confusão. O atraso da apresentação ou do diagnóstico, nesse grupo, resulta em aumento do risco de morbidade e mortalidade. Com frequência, durante a gestação, ocorre um atraso no diagnóstico de apendicite aguda, pois o local da dor é afetado pelo deslocamento do apêndice provocado pelo útero, e os sintomas, como náuseas e vômitos, são frequentemente associados à própria gestação.[3]

## Abordagem passo a passo do diagnóstico

A história típica e o exame físico, geralmente, são suficientes para se obter o diagnóstico de apendicite aguda.[2] No entanto, tornou-se prática comum, principalmente nos EUA, para todos os pacientes que comparecem ao pronto-socorro com dor abdominal que sugira apendicite, a realização de uma tomografia computadorizada (TC) de abdome e pelve, exceto no caso de gestantes.

Em apresentações atípicas de ausência dos sintomas clássicos de dor abdominal periumbilical que migre para a fossa ilíaca direita ou de características associadas de anorexia e vômitos, também deve ser realizada uma ultrassonografia ou uma TC. As mulheres em idade fértil devem ser submetidas a exame pélvico, para descartar outras patologias pélvicas. As gestantes que apresentam dor abdominal do lado direito com náuseas e vômitos representam um desafio ainda maior e devem ser submetidas a uma ultrassonografia seguida de uma ressonância nuclear magnética (RNM) ou TC, se necessário.[22]

## História

A dor abdominal é a principal queixa apresentada. A dor geralmente se inicia na região abdominal periumbilical e, posteriormente (em 1 a 12 horas), migra para o quadrante inferior direito. Geralmente, a dor é constante, com cólicas abdominais intermitentes, e costuma piorar com movimento e tosse.

O local da dor pode variar, dependendo da posição do apêndice:

- Um apêndice retrocecal pode causar dor no flanco ou nas costas
- Um apêndice retroileal pode causar dor nos testículos, devido à irritação da artéria espermática ou do ureter
- Um apêndice pélvico pode causar dor suprapúbica
- Um apêndice longo com inflamação na ponta localizado no quadrante inferior esquerdo pode causar dor na região deste último.

A anorexia é outro sintoma importante, quase sempre associado à apendicite aguda.[23] Sem anorexia, o diagnóstico de apendicite aguda é questionável. Náuseas e vômitos também estão presentes em 75% dos pacientes.[23] Geralmente, ocorrem vômitos somente uma ou duas vezes. A constipação absoluta é uma característica tardia.

A sequência de apresentação em 95% dos pacientes com apendicite aguda geralmente se inicia com anorexia, dor abdominal e, em seguida, vômitos (observados somente em 75% dos pacientes).[23] No entanto, em gestantes, as únicas características que foi demonstrado serem significativamente associadas a um diagnóstico de apendicite são náuseas, vômitos e peritonite local.[24]

A probabilidade de apendicite complicada (perfuração ou abscesso intra-abdominal) aumenta com o aumento da duração dos sintomas[25] e com a idade dos pacientes (>50 anos).[26]

## Exame físico

Geralmente, não há mudanças significativas nos sinais vitais. A temperatura corporal pode aumentar discretamente (em média, 1 °C; 1.8 °F). Em pacientes que apresentam febre mais alta, é necessário considerar outro diagnóstico.[27] Taquicardia e fadiga também podem estar presentes.[28]

Um sinal clássico é a dor à palpação no quadrante inferior direito (sinal de McBurney) e a dor à descompressão brusca, se o apêndice for anterior. Pode haver também dor no quadrante inferior direito após a compressão do quadrante inferior esquerdo (sinal de Rovsing).

A dor pode ser suscitada se o paciente se deitar sobre o lado esquerdo e estender lentamente a coxa direita para alongar o músculo iliopsoas (sinal do psoas) ou pela rotação interna da coxa direita flexionada (sinal do obturador).

Os ruídos hidroaéreos podem ser reduzidos, especialmente no lado direito, em comparação com o lado esquerdo.

Os achados abdominais clássicos poderão não estar presentes se o apêndice estiver em uma posição atípica.

Os pacientes com perfuração podem se apresentar agudamente indispostos com hipotensão, taquicardia e abdome tenso e distendido, com contração muscular generalizada e ausência de ruídos hidroaéreos.

Será possível sentir uma massa palpável se a perfuração do apêndice tiver sido contida pelo omento, resultando em um abscesso periapendicular.

## Investigação

Todos os pacientes com desconforto abdominal devem ser submetidos a um hemograma completo. Geralmente, ocorre uma leucocitose leve ( $10$  a  $18 \times 10^9/L$  ou  $10,000$  a  $18,000/\text{microlitro}$ ) com aumento de neutrófilos.

Se os achados clínicos sugerirem apendicite aguda, investigações adicionais não deverão atrasar o manejo cirúrgico.[29] Nos EUA, a maioria dos pacientes (excluindo gestantes) que comparecem ao pronto-socorro com dor abdominal sugerindo apendicite são submetidos a TC de abdome e pelve. Essa prática pode variar em outros países e depende da disponibilidade da TC.

Os pacientes que apresentem massa abdominal palpável também devem ser submetidos a uma ultrassonografia ou TC abdominal.[30]

Em pacientes com achados clínicos duvidosos, é indicado um exame de ultrassonografia ou uma TC do abdome.[31] Em particular, as mulheres e crianças podem se beneficiar de exames de imagem pré-operatórios.[32] [33]

Embora a TC tenha sensibilidade e especificidade superiores à ultrassonografia no diagnóstico de apendicite,[34] [35] esta última tem a vantagem de estar prontamente disponível e ser rápida e realizável à beira do leito.[36] Em crianças, a ultrassonografia pode ser preferível à TC para limitar a exposição à radiação.[33] Se, na ultrassonografia, um apêndice normal for visualizado no seu tamanho total, será possível excluir a apendicite aguda. No entanto, esse é raramente o caso, e a maior utilidade da ultrassonografia é detectar outras causas da dor abdominal.[37]

A TC do apêndice é cada vez mais usada como teste diagnóstico inicial para apendicite aguda, e é prática rotineira nos EUA solicitar uma TC para pacientes que comparecem ao pronto-socorro com sintomas de apendicite aguda.[32] Há algumas opiniões de que a TC deve ser usada seletivamente em pacientes com quadros atípicos, uma vez que o atraso da cirurgia aumenta a taxa de perfuração do apêndice.[29] Os protocolos de varredura podem variar conforme a região, e os médicos devem consultar as diretrizes hospitalares locais. A TC com contraste intravenoso, com ou sem contraste oral, tem uma sensibilidade de 100% em comparação com 92% de sensibilidade da TC com contraste não intravenoso.[38] [39]

[Fig-2]

Em gestantes que apresentam características de apendicite, é necessário realizar uma ultrassonografia abdominal para identificar o apêndice. Se o exame de ultrassonografia não for conclusivo, será necessário realizar uma ressonância nuclear magnética (RNM) abdominal (principalmente no início da gestação) ou uma TC.[22]

## Testes para descartar outras causas

É necessário realizar uma urinálise para descartar uma possível infecção do trato urinário ou cólica renal. As mulheres sexualmente ativas e em idade fértil devem realizar um teste de urina para detecção de gravidez.

## [VIDEO: Venopunção e flebotomia - Vídeo de demonstração ]



## Fatores de risco

### Fracos

#### <6 meses de aleitamento materno

- Afeta as respostas imunológicas a determinados organismos microbianos. Crianças que receberam <6 meses de aleitamento materno tiveram uma incidência maior de apendicite aguda, em comparação com aquelas que receberam aleitamento materno por >6 meses.[14] [15]

#### dieta pobre em fibras

- Sabe-se que causa constipação. Crianças submetidas a apendicectomia têm dieta pobre em fibras, em comparação com o grupo de controle.[7] [16] No entanto, essa teoria é controversa.[17]

#### melhor higiene pessoal

- Uma maior incidência de apendicite aguda na sociedade ocidental pode estar relacionada às condições de vida e a uma melhor higiene pessoal.[18]
- O equilíbrio da flora microbiana gastrointestinal é importante para a prevenção de infecções, para a digestão e para o fornecimento de nutrientes importantes.[19] O uso frequente de antibióticos e melhores condições de higiene ocasionam uma menor exposição e/ou um desequilíbrio da flora microbiana gastrointestinal, o que pode, a certa altura, causar uma resposta modificada a infecções virais, desencadeando, assim, a apendicite.[20]

#### tabagismo

- As crianças expostas ao tabagismo passivo têm uma incidência significativamente maior de apendicite aguda.[21] Também há uma maior incidência de apendicite aguda em pacientes adultos que fumam diariamente, em comparação com adultos que nunca fumaram.[21]

## Anamnese e exame físico

### Principais fatores de diagnóstico

#### dor abdominal (comum)

- Dor abdominal periumbilical constante, que, posteriormente, migra para o quadrante inferior direito. Geralmente piora com o movimento.

#### anorexia (comum)

- Sintoma importante, quase sempre associado à apendicite aguda.[23] Sem anorexia, o diagnóstico de apendicite aguda é questionável.

#### sensibilidade no quadrante inferior direito (comum)

- Um sinal clássico é o desconforto abdominal no quadrante inferior direito (sinal de McBurney). Pode haver dor à descompressão brusca, principalmente se o apêndice for anterior. A compressão do quadrante inferior esquerdo também pode provocar dor no quadrante inferior direito (sinal de Rovsing). A dor pode também ser provocada se o paciente se deitar sobre o lado esquerdo e estender lentamente a coxa direita para alongar o músculo iliopsoas (sinal do psoas) ou pela rotação interna da coxa direita flexionada (sinal do obturador).



## Outros fatores de diagnóstico

### adolescentes ou jovens adultos (comum)

- A doença pode ocorrer em qualquer idade, mas é observada com mais frequência em indivíduos com idade entre o início da adolescência e os 50 anos.

### náuseas (comum)

- Náuseas e vômitos também estão presentes em 75% dos pacientes.[\[23\]](#)

### febre (comum)

- Baixa, geralmente um aumento de um 1 °C (1.8 °F) na temperatura corporal.

### diminuição dos ruídos hidroaéreos (comum)

- Os ruídos hidroaéreos podem ser reduzidos, especialmente no lado direito, em comparação com o lado esquerdo.

### taquicardia (comum)

- A taquicardia pode estar presente, especialmente em pacientes com perfuração.[\[28\]](#)

### fetidez (comum)

- Pode haver fetidez.[\[28\]](#)

### vômitos (incomum)

- Náuseas e vômitos também estão presentes em 75% dos pacientes.[\[23\]](#) Geralmente, ocorrem vômitos somente uma ou duas vezes.

### sinal de Rovsing (incomum)

- Pressionar o lado esquerdo da cavidade abdominal e provocar dor no quadrante inferior direito.

### sinal do psoas (incomum)

- Estender a coxa direita na posição lateral esquerda provoca dor no quadrante inferior direito.

### sinal do obturador (incomum)

- A dor é provocada no quadrante inferior direito do abdome pela rotação interna da coxa direita flexionada.

## Exames diagnóstico

### Primeiros exames a serem solicitados

Exame	Resultado
<b>Hemograma completo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dos leucócitos polimorfonucleares (&gt;75%). Poder altamente discriminatório quando combinado com a história.<a href="#">[40]</a></li> </ul>	<b>leucocitose leve (10 a 18 x 10<sup>9</sup>/L ou 10,000 a 18,000/microlitro)</b>

Exame	Resultado
<b>tomografia computadorizada (TC) abdominal e pélvica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espessamento e dilatação da parede, bem como alterações inflamatórias nos tecidos adjacentes, são achados adicionais observados em uma TC de abdome e pelve.[41] [Fig-2]</li> <li>• Tornou-se prática comum, principalmente nos EUA, para todos os pacientes que comparecem ao pronto-socorro com dor abdominal que sugira apendicite, a realização de uma TC de abdome e pelve, exceto no caso de gestantes. A TC também é indicada em quadros atípicos.</li> <li>• A sensibilidade e a especificidade da TC na detecção de apendicite aguda foram relatadas como sendo de 94% e 95%, respectivamente.[34]</li> <li>• Em gestantes que apresentam características de apendicite, é necessário realizar uma ultrassonografia abdominal para identificar o apêndice. Se o exame de ultrassonografia não for conclusivo, será necessário realizar uma ressonância nuclear magnética (RNM) abdominal (principalmente no início da gestação) ou uma TC.[22]</li> </ul>	<b>apêndice anormal (diâmetro &gt;6 mm) identificado ou apendicolito calcificado observado em associação com inflamação periapendicial</b>
<b>teste de urina para detecção de gravidez</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o resultado for positivo, será necessário considerar a possibilidade de gravidez ectópica.</li> </ul>	<b>negativo</b>

## Exames a serem considerados

Exame	Resultado
<b>ultrassonografia abdominal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dependente do operador.</li> <li>• Indicada em apresentações atípicas. Pode ser preferível em crianças para limitar a exposição à radiação com TC.[33]</li> <li>• A sensibilidade e a especificidade da ultrassonografia na detecção de apendicite aguda foram relatadas como sendo de 86% e 81%, respectivamente.[34]</li> </ul>	<b>estrutura aperistáltica ou não comprimível com diâmetro externo &gt;6 mm</b>
<b>urinálise</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o resultado for positivo para eritrócitos, leucócitos ou nitratos, será necessário considerar um diagnóstico alternativo, como cólica renal ou infecção do trato urinário (ITU).</li> </ul>	<b>negativo</b>
<b>RNM abdominal e pélvica na gestação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A RNM pode ser usada como alternativa à TC na gestação, principalmente no início. Seus resultados podem ser comparados aos de uma TC em gestantes, cujos achados ultrassonográficos são incertos para o diagnóstico de apendicite aguda.[42] [22]</li> </ul>	<b>apêndice anormal (diâmetro &gt;6 mm) identificado e evidência de alterações inflamatórias periapendiciais</b>

## Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Adenite mesentérica aguda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geralmente se apresenta em crianças com história recente de infecção do trato respiratório superior.</li> <li>• A dor no abdome é geralmente difusa, com sensibilidade não localizada no quadrante inferior direito.</li> <li>• Pode ocorrer contração muscular, mas geralmente não há rigidez.</li> <li>• Pode ser observada linfadenopatia generalizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há um teste específico para confirmar o diagnóstico.</li> <li>• A linfocitose relativa em contagens diferenciais de leucócitos é sugestiva.</li> <li>• Achados negativos de ultrassonografia ou tomografia computadorizada (TC) ajudam a excluir outros diagnósticos.</li> </ul>
<b>Gastroenterite viral</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comum em crianças; causada por vírus, bactérias ou toxinas.</li> <li>• Caracterizada por diarreia aquosa profusa, náuseas e vômitos.</li> <li>• Dores em cólica frequentemente precedem a diarreia, e não há sinais de localização.</li> <li>• Se for causada por febre tifoide, a perfuração intestinal pode causar dor abdominal localizada e/ou generalizada e dor à descompressão brusca. Nesse cenário, o exantema maculopapular associado, bradicardia inadequada e leucopenia diferenciarão o diagnóstico da apendicite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há teste específico, exceto se for decorrente de febre tifoide (a presença de <i>Salmonella typhi</i> nas fezes ou no sangue confirmará o diagnóstico).</li> </ul>
<b>Diverticulite de Meckel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geralmente assintomática.</li> <li>• Somente 20% dos pacientes apresentam diverticulite, e 50% desse grupo tem &lt;10 anos de idade.<sup>[43]</sup></li> <li>• O quadro clínico de diverticulite é semelhante ao de apendicite aguda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O teste de pertecnetato de tecnécio poderá mostrar o aumento do divertículo, se a mucosa gástrica estiver presente.</li> </ul>

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Intussuscepção</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorre em crianças pequenas (com &lt;2 anos de idade).</li> <li>Início súbito de dor por cólicas; entre episódios de dor, a criança permanece calma.</li> <li>É possível que uma massa em formato de salsicha seja palpável no quadrante inferior direito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um enema de bário pode demonstrar a intussuscepção com um sinal de mola helicoidal no ponto de invaginação do intestino.</li> </ul>
<b>Doença de Crohn</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adulto jovem com febre, náuseas, vômitos, diarreia, dor no quadrante inferior direito e sensibilidade localizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A TC pode mostrar um abscesso intra-abdominal.</li> <li>O estudo contrastado do intestino delgado e do cólon pode mostrar estenose ou uma série de úlceras e fissuras (aspecto pavimentoso) da mucosa.</li> </ul>
<b>Úlcera péptica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pode ou não apresentar história de úlcera péptica.</li> <li>A dor é abrupta, intensa e pode estar localizada no quadrante inferior direito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uma radiografia torácica ortostática e uma radiografia abdominal podem mostrar pneumoperitônio</li> </ul>
<b>Cálculo ureteral à direita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geralmente apresenta dor muito intensa em cólica. Pode ser referida nos pequenos e grandes lábios, escroto ou pênis e associada a hematúria.</li> <li>Febre geralmente ausente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Urinálise positiva para sangue.</li> <li>Leucocitose geralmente ausente.</li> <li>Radiografia abdominal ou tomografia podem mostrar cálculo calcificado.</li> <li>Pielografia e TC sem contraste por via oral ou intravenoso confirmam o diagnóstico.</li> </ul>
<b>Colecistite</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A Dor e sensibilidade geralmente estão presentes no quadrante superior direito. Em um terço dos pacientes, a vesícula biliar pode estar palpável.[44]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uma ultrassonografia abdominal revela parede espessa com acúmulo pericolecístico e sensibilidade está presente por toda a área da vesícula biliar (sinal de Murphy).</li> <li>A cintilografia com ácido iminodiacético hepatobiliar (HIDA) mostrará não visualização da vesícula biliar em &gt;4 horas.</li> </ul>

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Infecção do trato urinário</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A dor e a sensibilidade geralmente localizam-se na área suprapúbica, associadas à sensação de queimação ao urinar.</li> <li>Pode ocorrer pielonefrite aguda do lado direito com febre, calafrios e sensibilidade no ângulo costovertebral direito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A microscopia e a cultura da urina confirmam a presença de bactérias.</li> </ul>
<b>Peritonite primária</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A maioria dos pacientes apresenta dor abdominal abrupta, febre, distensão e dor à descompressão brusca.</li> <li>História de nefrose ou cirrose avançada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uma TC pode revelar líquido no abdome.</li> <li>O líquido peritoneal mostra uma contagem de &gt;500/microlitro e &gt;25% de leucocitose polimorfonuclear.</li> </ul>
<b>Doença inflamatória pélvica (DIP)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorre em mulheres, geralmente com idades entre 20 e 40 anos.</li> <li>Apresenta-se com sensibilidade nos quadrantes inferiores de ambos os lados, geralmente em até 5 dias a partir do último período menstrual.</li> <li>Secreção purulenta do óstio cervical.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O uso de swab endocervical pode confirmar a doença inflamatória pélvica decorrente de <i>Chlamydia trachomatis</i>.<sup>[45]</sup></li> </ul>
<b>Folículo de Graaf roto (mittelschmerz)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na metade do ciclo menstrual, breve período de dor na parte inferior do abdome, geralmente não associada a náuseas e vômitos nem a febre.</li> <li>A sensibilidade é geralmente difusa e não localizada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico clínico. Não é indicada nenhuma investigação.</li> </ul>
<b>Gravidez ectópica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mulher em idade fértil apresenta ausência de menstruação, dor no quadrante inferior direito ou dor na pelve com algum grau de sangramento vaginal, podendo este ser mínimo. Pode haver dor à mobilização do colo no exame pélvico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O nível do hormônio hCG (gonadotrofina coriônica humana) é alto no soro e na urina.</li> <li>Uma ultrassonografia revela a presença de massa nas tubas uterinas.</li> </ul>

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Torção ovariana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mulher com dor no quadrante inferior direito. Ocasionalmente, apresenta-se com massa no quadrante inferior direito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A ultrassonografia mostra cisto ovariano e fluxo sanguíneo diminuído.</li> </ul>

## Critérios de diagnóstico

### Índice de Alvarado (MANTRELS)[46]

O índice baseia-se nas características clínicas dos pacientes. Quanto mais alto o índice, com um máximo de 10, maior a chance de ter apendicite aguda.

M: Migração da dor para o quadrante inferior direito = 1 ponto

A: Anorexia = 1 ponto

N: Náuseas e vômitos = 1 ponto

T: Sensibilidade no quadrante inferior direito = 2 pontos

R: Dor à descompressão brusca = 1 ponto

E: Temperatura elevada = 1 ponto

L: Leucocitose = 2 pontos

S: Desvio da contagem leucocitária para a esquerda = 1 ponto

### Índice de avaliação de fisiologia aguda e doença crônica II (APACHE II)[47]

O índice APACHE é comumente usado para estabelecer a gravidade da doença na unidade de terapia intensiva (UTI) e prever o risco de morte.

#### [VIDEO: Sistema de escore APACHE II]

Há um alto risco de morte se o índice for 25 ou superior.

Há vários outros modelos que foram desenvolvidos para uso na UTI, inclusive o APACHE III, Escore de Mortalidade por Sepsis no Pronto-Socorro, Escore Fisiológico Agudo Simplificado, Escore de Determinação de Falência Orgânica Relacionada à Sepsis e Modelo de Probabilidade de Morte II.[48] [49] [50]

## Abordagem passo a passo do tratamento

O objetivo do tratamento é remover o apêndice infectado.

[Fig-1]

### Quadro não complicado

Uma vez feito o diagnóstico de apendicite aguda, não se deve administrar nada por via oral aos pacientes.

A administração de fluidoterapia intravenosa (IV) de manutenção, como a solução de Ringer lactato, deve ser iniciada. O uso de antibióticos intravenosos (IV) de forma profilática no pós-operatório é controverso; no entanto, o uso de cefoxitina é recomendado para apendicite não complicada, a fim de reduzir o risco de infecção da ferida.[51] A apendicectomia deve ser realizada imediatamente.

### Quadro complicado

As complicações da apendicite aguda ocorrem em 4% a 6% dos pacientes e incluem gangrena com perfuração subsequente ou abscesso intra-abdominal.[11]

O manejo inicial inclui manter o paciente sem tomar nada por via oral e iniciar fluidoterapia intravenosa. Pacientes em choque devem receber um bolus de fluidoterapia intravenosa, como a solução de Ringer lactato, a fim de manter a frequência cardíaca e a pressão arterial (PA) estáveis.[52] [53]

É necessário iniciar imediatamente a administração de antibióticos intravenosos (por exemplo, cefoxitina, ticarcilina/ácido clavulânico ou piperacilina/tazobactam) e dar continuidade a essa administração até que o paciente não tenha mais febre e a leucocitose seja corrigida. Para infecções mais graves, um antibiótico carbapenêmico pode ser usado como agente único. Também se pode usar uma combinação de esquemas de antibioticoterapia com base nas sensibilidades e nos protocolos locais.[11]

Em pacientes com peritonite aguda, é necessário realizar a apendicectomia imediatamente.

Os pacientes que apresentarem abscesso no quadrante inferior direito deverão receber antibióticos intravenosos e drenagem por radiologia intervencionista (drenagem guiada por tomografia computadorizada [TC]) ou drenagem operatória. Se houver melhora clínica e os sinais e sintomas remitem completamente, não haverá necessidade de apendicectomia tardia.[54] [55] [56] A apendicectomia tardia é realizada após 6 semanas, se os sintomas não forem completamente resolvidos.[57] Há evidências sugerindo que a apendicectomia laparoscópica pode ser uma opção de primeira linha viável em vez de tratamento conservador para abscesso apendicial em adultos; porém, ela não é recomendada atualmente.[58]

### Opções cirúrgicas

Há 2 opções cirúrgicas para apendicectomia: aberta e laparoscópica.

Em adultos, a escolha da apendicectomia geralmente depende da experiência do cirurgião. Estudos mostraram que a apendicectomia laparoscópica apresenta resultados estéticos melhores, menor duração da internação hospitalar, dor pós-operatória reduzida e menor risco de infecção de feridas, em comparação com a apendicectomia aberta. A apendicectomia laparoscópica é recomendada para apendicite não complicada,[38] bem como para apendicite complicada e perfurada.[59] Também é



considerada a abordagem mais segura em pacientes obesos.[60] No entanto, a apendicectomia aberta é considerada a abordagem mais segura em gestantes.[61]

Em crianças, a apendicectomia laparoscópica diminui a incidência de complicações pós-operatórias gerais, incluindo infecção da ferida e a duração total da internação hospitalar, mas não reduz a dor pós-operatória em comparação com a apendicectomia aberta.[62] [63] No entanto, outro estudo não demonstrou uma diferença significativa.[64]

**[VIDEO: Técnicas práticas para sutura - Vídeo de demonstração ]**

**[VIDEO: Canulação venosa periférica - Vídeo de demonstração ]**

## 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 )		
<b>apendicite aguda não complicada</b>		
	<b>1a</b>	<b>apendicectomia e cuidados de suporte</b>
	<b>adjunto</b>	<b>antibioticoterapia intravenosa</b>
<b>debilitado, com perfuração ou abscesso</b>		
	<b>1a</b>	<b>antibioticoterapia por via intravenosa + cuidados de suporte</b>
■ <b>perfuração</b>	<b>mais</b>	<b>apendicectomia</b>
■ <b>abscesso</b>	<b>mais</b>	<b>drenagem ± apendicectomia tardia</b>

## 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

#### apendicite aguda não complicada

1a

#### apendicectomia e cuidados de suporte

» Uma vez feito o diagnóstico de apendicite aguda, não se deve administrar nada por via oral aos pacientes.

» A administração de fluidoterapia intravenosa (IV) de manutenção, como a solução de Ringer lactato, deve ser iniciada.

» A apendicectomia deve ser realizada imediatamente, pois o procedimento precoce reduz as chances de perfuração e de abscesso intra-abdominal.

[Fig-1]

» Há 2 opções cirúrgicas para apendicectomia: aberta e laparoscópica. Em adultos, a escolha da apendicectomia geralmente depende da experiência do cirurgião.

» Estudos mostraram que a apendicectomia laparoscópica apresenta resultados estéticos melhores, menor duração da internação hospitalar, dor pós-operatória reduzida e menor risco de infecção de feridas, em comparação com a apendicectomia aberta.

» A apendicectomia laparoscópica é recomendada em caso de apendicite não complicada.[38] Também é considerada a abordagem mais segura em pacientes obesos.[60] No entanto, a apendicectomia aberta é considerada a abordagem mais segura em gestantes.[61]

» Foi observado anteriormente que abscessos intra-abdominais são mais comuns em pacientes adultos submetidos a apendicectomia laparoscópica,[66] mas outros fatores podem estar envolvidos, como o nível de contaminação, possível vazamento do coto, o uso de antibiótico pré-operatório e a resposta imune do paciente à infecção. No entanto, um estudo sugere que o abscesso intra-abdominal é menos frequente em pacientes submetidos a cirurgia laparoscópica.[38]

## Agudo

» Pacientes com índices APACHE (avaliação de fisiologia aguda e doença crônica) mais altos parecem ter um maior risco de desenvolver complicações pós-operatórias.

### [VIDEO: Sistema de escore APACHE II]

O índice APACHE é comumente usado para estabelecer a gravidade da doença na unidade de terapia intensiva (UTI) e prever o risco de morte. Nesse contexto, há risco elevado de morte se a pontuação for 25 ou superior.

#### adjunto

#### antibioticoterapia intravenosa

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### Opções primárias

» **cefoxitina**: 1-2 g por via intravenosa em dose única antes da cirurgia, seguidos por 1-2 g a cada 8 horas após a cirurgia, até perfazer um total de 2 doses

» Administrada por 24 horas para apendicite não complicada.

#### debilitado, com perfuração ou abscesso

debilitado, com perfuração ou abscesso

1a

#### antibioticoterapia por via intravenosa + cuidados de suporte

#### Opções primárias

» **cefoxitina**: 1-2 g por via intravenosa a cada 8 horas

OU

» **ticarcilina/ácido clavulânico**: 3.1 g por via intravenosa a cada 6 horas  
A dose consiste em 3 g de ticarcilina associados a 0.1 g de ácido clavulânico.

OU

» **piperacilina/tazobactam**: 3.375 g por via intravenosa a cada 6 horas  
A dose consiste em 3 g de piperacilina associada a 0.375 g de tazobactam.

OU

» **meropeném**: 1 g por via intravenosa a cada 8 horas

## Agudo

» Esses pacientes têm evidência de perfuração, massa ou abscesso.

» O manejo inicial inclui manter o paciente sem tomar nada por via oral e iniciar fluidoterapia intravenosa. Pacientes em choque devem receber um bolus de fluidoterapia intravenosa, como a solução de Ringer lactato, a fim de manter a frequência cardíaca e a pressão arterial (PA) estáveis.[52] [53] Em seguida, deve-se administrar fluidoterapia intravenosa de manutenção até que a condição do paciente melhore e ele possa tolerar uma dieta oral.

» Antibióticos intravenosos (por exemplo, cefoxitina ticarcilina/ácido clavulânico ou piperacilina/tazobactam) devem ser iniciados imediatamente. Para infecções mais graves, é possível usar um antibiótico carbapenêmico como agente único. É possível também usar uma combinação de esquema de antibioticoterapia com base em sensibilidades e protocolos locais.[11]

» É necessário continuar com os antibióticos até que a febre desapareça e a leucocitose seja corrigida.

» Pacientes com índices APACHE (avaliação de fisiologia aguda e doença crônica) mais altos parecem ter um maior risco de desenvolver complicações pós-operatórias.

### [VIDEO: Sistema de escore APACHE II]

#### ■ perfuração

#### mais

#### apendicectomia

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» Há 2 opções cirúrgicas para apendicectomia: aberta e laparoscópica. Em adultos, a escolha da apendicectomia geralmente depende da experiência do cirurgião.

» Estudos mostraram que a apendicectomia laparoscópica apresenta resultados estéticos melhores, menor duração da internação hospitalar, dor pós-operatória reduzida e menor risco de infecção de feridas, em comparação com a apendicectomia aberta.

» A apendicectomia laparoscópica é recomendada para apendicite complicada e perfurada.[59] Também é considerada a abordagem mais segura em pacientes obesos.[60] No entanto, a apendicectomia

## Agudo

### ■ abscesso

### mais

aberta é considerada a abordagem mais segura em gestantes.[61]

» Em crianças, a apendicectomia laparoscópica diminui a incidência de complicações pós-operatórias gerais, incluindo infecção da ferida e a duração total da internação hospitalar, mas não reduz a dor pós-operatória em comparação com a apendicectomia aberta.[62] [63] No entanto, outro estudo não demonstrou uma diferença significativa.[64]

### **drenagem ± apendicectomia tardia**

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» Geralmente, o abscesso ocorre como uma progressão do processo da doença, especialmente após a perfuração.

» Apresenta-se com massa dolorosa no quadrante inferior direito, febre oscilante e leucocitose. Uma ultrassonografia ou TC mostrará o abscesso.

» O tratamento inicial inclui antibióticos intravenosos e drenagem do abscesso guiada por TC ou operatória.

» Se houver melhora clínica e os sinais e sintomas forem completamente resolvidos, não haverá necessidade de apendicectomia tardia.[54] [55] [56] A apendicectomia tardia é realizada após 6 semanas, se os sintomas não forem completamente resolvidos.[57]

## Novidades

### Terapia apenas com antibióticos

Estudos investigaram o manejo da apendicite não complicada apenas com antibióticos em comparação a apendicectomia cirúrgica.[67] [68] [69] [70] [71] [72] A maioria dos estudos envolveu tamanhos de amostras pequenos e incluiu apenas pacientes altamente selecionados sem sinais de sepse, perfuração ou formação de abscesso. Na maior parte desses estudos, antibióticos intravenosos foram administrados por 48 a 72 horas seguidos por 7 a 10 dias de antibióticos orais. Uma série de exames clínicos foi realizada a cada 6 a 12 horas enquanto os pacientes estavam recebendo antibióticos intravenosos. Os pacientes foram submetidos a cirurgia na presença de sinais de sepse, peritonite ou choque desenvolvidos durante a observação hospitalar. Os achados desses estudos não demonstraram que terapia apenas com antibióticos é tão eficaz quanto a cirurgia no tratamento de apendicite não complicada, mas mostraram que alguns pacientes podem ser tratados de forma bem-sucedida apenas com antibióticos.[67] [68] Várias revisões sistemáticas concluíram que, embora a cirurgia seja mais eficaz que antibióticos na redução do fracasso do tratamento em caso de apendicite não complicada, o risco de complicações é maior com cirurgia.[70] [71] [72] No entanto, a base das evidências geralmente é fraca e confundida por fatores como falta de consistência com resultados, protocolo de diagnóstico, desfechos avaliados e tipo de procedimento cirúrgico realizado. Neste momento, o tratamento somente com antibióticos não seria recomendado como de primeira escolha para apendicite aguda. Contudo, alguns pacientes com apendicite não complicada podem se beneficiar de antibioticoterapia primária.[67] [68] São necessários grandes ensaios clínicos adicionais.[73]

## Recomendações

### Monitoramento

Geralmente, os pacientes recebem alta do hospital 1 dia após a cirurgia, no caso de apendicite não complicada. A apendicite complicada poderá exigir uma internação mais longa, dependendo da resposta ao tratamento. Em alguns países, os pacientes são acompanhados no pós-operatório, independentemente de a apendicite ser complicada ou não; por exemplo, 1 semana após a alta, com visitas de acompanhamento adicionais se houver necessidade.

### Instruções ao paciente

Os pacientes podem iniciar uma dieta líquida rala no mesmo dia da cirurgia, se não houver náuseas nem vômitos, e podem iniciar uma dieta normal no dia seguinte. Geralmente, os pacientes recebem uma licença mínima de 1 semana do trabalho ou da escola. O retorno às atividades habituais, dirigir ou retorno ao trabalho deve ser determinado na consulta de acompanhamento.

## Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
<b>perfuração</b>	<b>curto prazo</b>	<b>baixa</b>
<p>Pode ocorrer depois de mais de 12 horas de inflamação progressiva do apêndice.</p> <p>Geralmente é consequência da demora em buscar tratamento médico.</p> <p>Apresenta-se com dor abdominal mais intensa, febre alta (<math>&gt;38.3^{\circ}\text{C}</math> [<math>101^{\circ}\text{F}</math>]), sensibilidade localizada e diminuição dos ruídos hidroaéreos.</p> <p>A apendicectomia deve ser realizada em todos os casos. O procedimento pode ser aberto ou laparoscópico.</p>		
<b>peritonite generalizada</b>	<b>curto prazo</b>	<b>baixa</b>
<p>A perfuração grande do apêndice agudamente inflamado resulta em peritonite generalizada.</p> <p>Apresenta-se com um abdome agudo (febre alta, dor abdominal difusa, sensibilidade generalizada e ausência de ruídos hidroaéreos).</p> <p>Se o diagnóstico for suspeita de apendicite aguda, uma apendicectomia poderá ser realizada. Se o diagnóstico for duvidoso, deverá ser realizada uma laparotomia exploratória por meio de uma incisão na linha média, e será necessário remover o apêndice inflamado.</p>		



Complicações	Período de execução	Probabilidade
<b>massa no apêndice</b>	<b>curto prazo</b>	<b>baixa</b>
<p>Geralmente é decorrente do atraso do tratamento médico.</p> <p>Apresenta-se com massa dolorosa no quadrante inferior direito. Uma ultrassonografia ou tomografia computadorizada (TC) mostrará uma massa.</p> <p>Se, em outros aspectos, o paciente parecer estar bem, o manejo inicial consistirá em um tratamento conservador, com fluidoterapia intravenosa e antibióticos de amplo espectro. Se houver melhora clínica e os sinais e sintomas forem completamente resolvidos, não haverá necessidade de apendicectomia tardia.[54] [55] [56] A apendicectomia tardia é realizada após 6 semanas, se os sintomas não forem completamente resolvidos.[57]</p> <p>Em pacientes mais velhos, deve-se excluir carcinoma.</p>		
<b>abscesso do apêndice</b>	<b>curto prazo</b>	<b>baixa</b>
<p>Geralmente, ocorre como uma progressão do processo da doença, especialmente após a perfuração.</p> <p>Apresenta-se com massa dolorosa no quadrante inferior direito, febre oscilante e leucocitose.</p> <p>Uma ultrassonografia ou TC mostrará o abscesso.</p> <p>O tratamento inicial inclui antibióticos intravenosos e drenagem do abscesso guiada por TC.</p> <p>Se houver melhora clínica e os sinais e sintomas forem completamente resolvidos, não haverá necessidade de apendicectomia tardia.[54] [55] [56] A apendicectomia tardia é realizada após 6 semanas, se os sintomas não forem completamente resolvidos.[57] Há evidências sugerindo que a apendicectomia laparoscópica pode ser uma opção de primeira linha viável em vez de tratamento conservador para abscesso apendicial em adultos; porém, ela não é recomendada.[58]</p>		
<b>infecção da ferida cirúrgica</b>	<b>curto prazo</b>	<b>baixa</b>
<p>A incidência é menor com o uso de abordagem laparoscópica e antibiótico profilático.[51]</p>		

## Prognóstico

Se os pacientes são tratados prontamente, o prognóstico é bom. A infecção da ferida operatória e o abscesso intra-abdominal são complicações possíveis associadas à apendicectomia. Foi demonstrado que a apendicectomia laparoscópica diminui a incidência de complicações gerais.[38]

## Diretrizes de diagnóstico

### Europa

#### Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015

**Publicado por:** European Association for Endoscopic Surgery

**Última publicação em:**  
2016

#### Laparoscopy for abdominal emergencies: evidence-based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery

**Publicado por:** European Association for Endoscopic Surgery

**Última publicação em:**  
2005

### Internacional

#### WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis

**Publicado por:** World Society of Emergency Surgery

**Última publicação em:**  
2016

### América do Norte

#### ACR Appropriateness Criteria: fever without source or unknown origin - child

**Publicado por:** American College of Radiology

**Última publicação em:**  
2015

#### ACR Appropriateness Criteria: right lower quadrant pain - suspected appendicitis

**Publicado por:** American College of Radiology

**Última publicação em:**  
2013

#### ACR Appropriateness Criteria: acute (nonlocalized) abdominal pain and fever or suspected abdominal abscess

**Publicado por:** American College of Radiology

**Última publicação em:**  
2012

#### Critical issues: evaluation and management of emergency department patients with suspected appendicitis

**Publicado por:** American College of Emergency Physicians

**Última publicação em:**  
2010

## Asia

### The practice guidelines for primary care of acute abdomen

**Publicado por:** Japanese Society for Abdominal Emergency Medicine; Japan Radiological Society; Japanese Society of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery; Japan Primary Care Association

**Última publicação em:** 2016

## Diretrizes de tratamento

### Europa

#### Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015

**Publicado por:** European Association for Endoscopic Surgery

**Última publicação em:** 2016

### Internacional

#### WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis

**Publicado por:** World Society of Emergency Surgery

**Última publicação em:** 2016

#### WSES guidelines for management of intra-abdominal infections

**Publicado por:** World Society of Emergency Surgery

**Última publicação em:** 2013

## Artigos principais

- Hardin DM. Acute appendicitis: review and update. Am Fam Physician. 1999;60:2027-2034. [Resumo](#)
- Temple CL, Shirley AH, Temple WJ. The natural history of appendicitis in adults. A prospective study. Ann Surg. 1995;221:278-281. [Texto completo](#) [Resumo](#)
- Andersson RE. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of acute appendicitis. Br J Surg. 2004;91:28-37. [Resumo](#)

## Referências

1. Fitz RH. Perforating inflammation of the vermiform appendix with special reference to its early diagnosis and treatment. Am J Med Sci. 1886;92:321-346.
2. Itskowitz MS, Jones SM. Appendicitis. Emerg Med. 2004;36:10-15.
3. Andersen B, Nielsen TF. Appendicitis in pregnancy: diagnosis, management and complications. Acta Obstet Gynecol Scand. 1999;78:758-762. [Resumo](#)
4. Koepsell TD. In search of the cause of appendicitis. Epidemiology. 1991;2:319-321. [Resumo](#)
5. Health and Social Care Information Centre. Hospital episode statistics; England. <http://www.hesonline.nhs.uk> (last accessed 1 March 2017). [Texto completo](#)
6. Owings MF, Kozak LJ. Ambulatory and inpatient procedures in the United States, 1996. Vital Health Stat 13. 1998;139:1-119. [Texto completo](#) [Resumo](#)
7. Arnbjornsson E. Acute appendicitis and dietary fiber. Arch Surg. 1983;118:868-870. [Resumo](#)
8. Korner H, Sondenaa K, Soreide JA, et al. Incidence of nonperforated and perforated appendicitis: age-specific and sex-specific analysis. World J Surg. 1997;21:313-317. [Resumo](#)
9. Addiss DG, Shaffer N, Fowler BS, et al. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. Am J Epidemiol. 1990;132:910-925. [Resumo](#)
10. Flum DR, Koepsell TD. The clinical and economic correlates of misdiagnosed appendicitis: nationwide analysis. Arch Surg. 2002;137:799-804. [Texto completo](#) [Resumo](#)
11. Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. The appendix. In: Schwartz's principles of surgery. 8th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2005:1119-1137.
12. Di Sebastiano P, Fink T, di Mola FF, et al. Neuroimmune appendicitis. Lancet. 1999;354:461-466. [Resumo](#)
13. Soffer D, Zait S, Klausner J, et al. Peritoneal cultures and antibiotic treatment in patients with perforated appendicitis. Eur J Surg. 2001;167:214-216. [Resumo](#)

14. Gomez-Alcala AV, Hurtado-Guzman A. Early breastfeed weaning as a risk factor for acute appendicitis in children [in Spanish]. *Gac Med Mex.* 2005;141:501-514. [Resumo](#)
15. Pisacane A, de Luca U, Impagliazzo N, et al. Breast feeding and acute appendicitis. *BMJ.* 1995;310:836-837. [Texto completo](#) [Resumo](#)
16. Adamidis D, Roma-Giannikou E, Karamolegou K, et al. Fiber intake and childhood appendicitis. *Int J Food Sci Nutr.* 2000;51:153-157. [Resumo](#)
17. Naaeder SB, Archampong EQ. Acute appendicitis and dietary fibre intake. *West Afr J Med.* 1998;17:264-267. [Resumo](#)
18. Barker DJ, Osmond C, Golding J, et al. Acute appendicitis and bathrooms in three samples of British children. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1988;296:956-958. [Texto completo](#) [Resumo](#)
19. Huis in 't Veld JH. Gastrointestinal flora and health in man and animal [in Dutch]. *Tijdschr Diergeneesk.* 1991;116:232-239. [Resumo](#)
20. Walker AR, Segal I. What causes appendicitis? *J Clin Gastroenterol.* 1990;12:127-129. [Resumo](#)
21. Montgomery SM, Pounder RE, Wakefield AJ. Smoking in adults and passive smoking in children are associated with acute appendicitis. *Lancet.* 1999;353:379. [Resumo](#)
22. Basaran A, Basaran M. Diagnosis of acute appendicitis during pregnancy: a systematic review. *Obstet Gynecol Surv.* 2009;64:481-488. [Resumo](#)
23. Hardin DM. Acute appendicitis: review and update. *Am Fam Physician.* 1999;60:2027-2034. [Resumo](#)
24. Brown JJ, Wilson C, Coleman S, Joypaul BV. Appendicitis in pregnancy: an ongoing diagnostic dilemma. *Colorectal Dis.* 2009;11:116-122. [Resumo](#)
25. Temple CL, Shirley AH, Temple WJ. The natural history of appendicitis in adults. A prospective study. *Ann Surg.* 1995;221:278-281. [Texto completo](#) [Resumo](#)
26. Franz MG, Norman J, Fabri PJ. Increased morbidity of appendicitis with advancing age. *Am Surg.* 1995;61:40-44. [Resumo](#)
27. Berry J, Malt RA. Appendicitis near its centenary. *Ann Surg.* 1984;200:567-575. [Texto completo](#) [Resumo](#)
28. Humes DJ, Simpson J. Acute appendicitis. *BMJ.* 2006;333:530-534. [Texto completo](#) [Resumo](#)
29. Musunuru S, Chen H, Rikkers LF, et al. Computed tomography in the diagnosis of acute appendicitis: definitive or detrimental? *J Gastrointest Surg.* 2007;11:1417-1421. [Resumo](#)
30. American College of Radiology. ACR appropriateness criteria: palpable abdominal mass. 2014. <http://www.acr.org/> (last accessed 1 March 2017). [Texto completo](#)

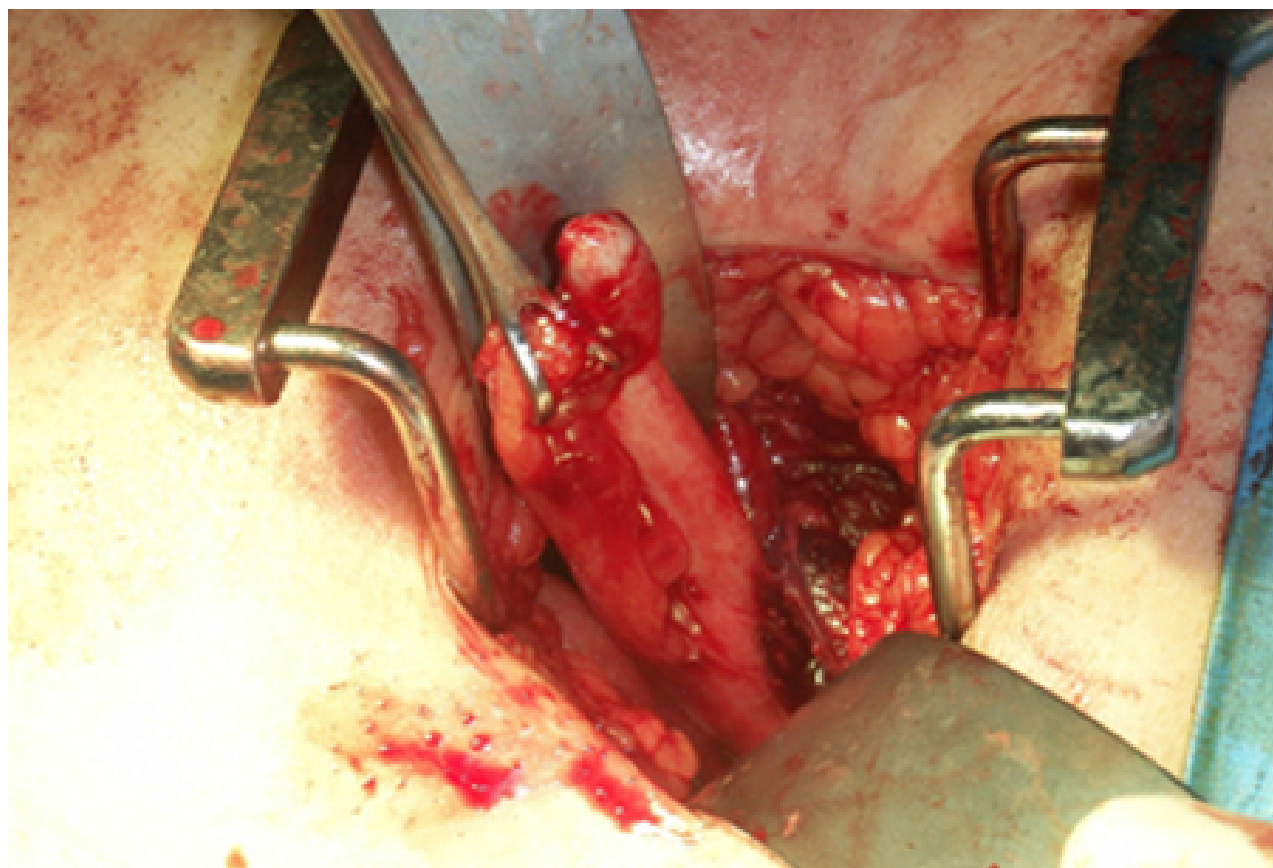
31. Ceydeli A, Lavotshkin S, Yu J, et al. When should we order a CT scan and when should we rely on the results to diagnose an acute appendicitis? *Curr Surg*. 2006;63:464-468. [Resumo](#)
32. Bendeck SE, Nino-Murcia M, Berry GJ, et al. Imaging for suspected appendicitis: negative appendectomy and perforation rates. *Radiology*. 2002;225:131-136. [Texto completo](#) [Resumo](#)
33. Bachur RG, Callahan MJ, Monuteaux MC, et al. Integration of ultrasound findings and a clinical score in the diagnostic evaluation of pediatric appendicitis. *J Pediatr*. 2015;166:1134-1139. [Resumo](#)
34. Terasawa T, Blackmore CC, Bent S, et al. Systematic review: computed tomography and ultrasonography to detect acute appendicitis in adults and adolescents. *Ann Intern Med*. 2004;141:537-546. [Resumo](#)
35. Dahabreh IJ, Adam GP, Halladay CW, et al. Diagnosis of right lower quadrant pain and suspected acute appendicitis. In: Agency for Healthcare Research and Quality (US). AHRQ Comparative effectiveness reviews report no. 15(16)-EHC025-EF. 2015. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (US). [Texto completo](#) [Resumo](#)
36. Fox JC, Solley M, Zlidenny A, et al. Bedside ultrasound for Appendicitis. *Acad Emerg Med*. 2005;12:76.
37. Puylaert JB. Imaging and intervention in patients with acute right lower quadrant disease. *Baillieres Clin Gastroenterol*. 1995;9:37-51. [Resumo](#)
38. Wei HB, Huang JL, Zheng ZH, et al. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective randomized comparison. *Surg Endosc*. 2010;24:266-269. [Resumo](#)
39. Hlibczuk V, Dattaro JA, Jin Z, et al. Diagnostic accuracy of noncontrast computed tomography for appendicitis in adults: a systematic review. *Ann Emerg Med*. 2010;55:51-59. [Resumo](#)
40. Andersson RE. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of acute appendicitis. *Br J Surg*. 2004;91:28-37. [Resumo](#)
41. Choi D, Park H, Lee YR, et al. The most useful finding for the diagnosing acute appendicitis on contrast-enhanced helical CT. *Acta Radiol*. 2003;44:574-582. [Resumo](#)
42. Cobben LP, Groot I, Haans L, et al. MRI for clinically suspected appendicitis during pregnancy. *AJR Am J Roentgenol*. 2004;183:671-675. [Texto completo](#) [Resumo](#)
43. Brunicaudi FC, Andersen DK, Billiar TR, et al, eds. Small intestine. In: *Schwartz's principles of surgery*. 8th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2005:1044.
44. Sabiston D. The biliary system. In: Sabiston D, Lyerly HK, eds. *Textbook of surgery: the biological basis of modern surgical practice*. 15th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company; 1997:1127.
45. Vincelette J, Schirm J, Bogard M, et al. Multicenter evaluation of the fully automated COBAS AMPLICATOR PCR test for detection of *Chlamydia trachomatis* in urogenital specimens. *J Clin Microbiol*. 1999;37:74-80. [Texto completo](#) [Resumo](#)

46. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med*. 1986;15:557-564. [Resumo](#)
47. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med*. 1985;13:818-829. [Resumo](#)
48. Shapiro NI, Wolfe RE, Moore RB, et al. Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS) score: a prospectively derived and validated clinical prediction rule. *Crit Care Med*. 2003;31:670-675. [Resumo](#)
49. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, et al. The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest*. 1991;100:1619-1636. [Resumo](#)
50. Rivers EP, Nguyen HB, Amponsah D. Sepsis: a landscape from the emergency department to the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2003;31:968-969. [Resumo](#)
51. Liberman MA, Greason KL, Frame S, et al. Single-dose cefotetan or cefoxitin versus multiple-dose cefoxitin as prophylaxis in patients undergoing appendectomy for acute nonperforated appendicitis. *J Am Coll Surg*. 1995;180:77-80. [Resumo](#)
52. National Institute for Health and Care Excellence. Intravenous fluid therapy in adults in hospital. December 2016. <https://www.nice.org.uk/> (last accessed 1 March 2017). [Texto completo](#)
53. Lobo DN, Awad S. Should chloride-rich crystalloids remain the mainstay of fluid resuscitation to prevent 'pre-renal' acute kidney injury? *Kidney Int*. 2014;86:1096-1105. [Texto completo](#) [Resumo](#)
54. Mason RJ. Surgery for appendicitis: is it necessary? *Surg Infect (Larchmt)*. 2008;9:481-488. [Resumo](#)
55. Deakin DE, Ahmed I. Interval appendicectomy after resolution of adult inflammatory appendix mass - is it necessary? *Surgeon*. 2007;5:45-50. [Resumo](#)
56. Andersson RE, Petzold MG. Nonsurgical treatment of appendiceal abscess or phlegmon: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*. 2007;246:741-748. [Resumo](#)
57. Garba ES, Ahmed A. Management of appendiceal mass. *Ann Afr Med*. 2008;7:200-204. [Texto completo](#) [Resumo](#)
58. Mentula P, Sammalkorpi H, Leppäniemi A. Laparoscopic surgery or conservative treatment for appendiceal abscess in adults? A randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2015;262:237-42. [Resumo](#)
59. Yau KK, Siu WT, Tang CN, et al. Laparoscopic versus open appendectomy for complicated appendicitis. *J Am Coll Surg*. 2007;205:60-65. [Resumo](#)
60. Woodham BL, Cox MR, Eslick GD. Evidence to support the use of laparoscopic over open appendicectomy for obese individuals: a meta-analysis. *Surg Endosc*. 2012;26:2566-2570. [Resumo](#)
61. Wilasrusmee C, Sukrat B, McEvoy M, et al. Systematic review and meta-analysis of safety of laparoscopic versus open appendicectomy for suspected appendicitis in pregnancy. *Br J Surg*. 2012;99:1470-1478. [Texto completo](#) [Resumo](#)



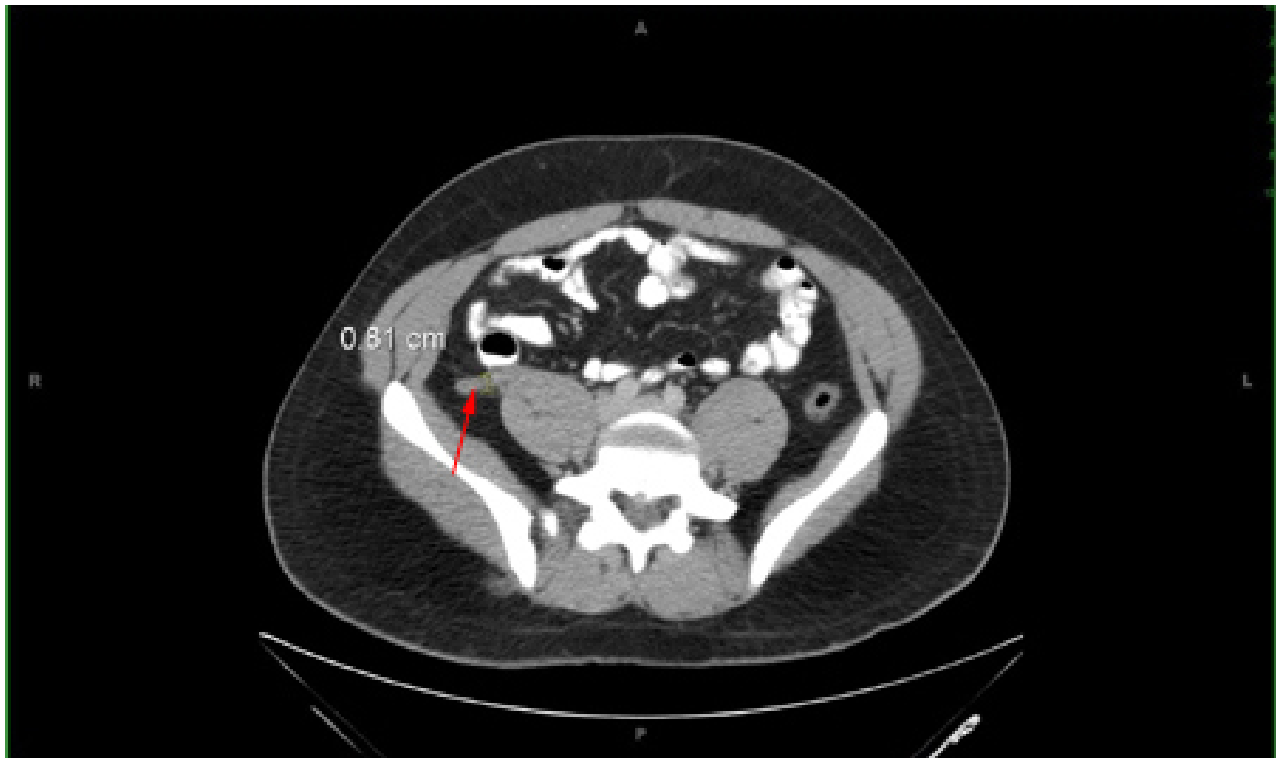
62. Katkhouda N, Mason RJ, Towfigh S, et al. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective randomized double-blind study. *Ann Surg.* 2005;242:439-448. [Texto completo](#) [Resumo](#)
63. Billingham MJ, Basterfield SJ. Pediatric surgical technique: laparoscopic or open approach? A systematic review and meta-analysis. *Eur J Pediatr Surg.* 2010;20:73-77. [Resumo](#)
64. Lintula H, Kokki H, Vanamo K, et al. Laparoscopy in children with complicated appendicitis. *J Pediatr Surg.* 2002;37:1317-1320. [Resumo](#)
65. Webster J, Osborne S, Rickard CM, et al. Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Aug 14;(8):CD007798. [Texto completo](#)
66. Humes D, Speake W, Simpson J. Appendicitis. Clinical evidence. London: BMJ Publishing Group Ltd; 2006.
67. Vons C, Barry C, Maitre S, et al. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendicectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet.* 2011;377:1573-1579. [Resumo](#)
68. Styrd J, Eriksson S, Nilsson I, et al. Appendectomy versus antibiotic treatment in acute appendicitis. A prospective multicenter randomized controlled trial. *World J Surg.* 2006;30:1033-1037. [Resumo](#)
69. Salminen P, Paajanen H, Rautio T, et al. Antibiotic therapy vs appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: the APPAC randomized clinical trial. *JAMA.* 2015;313:2340-2348. [Resumo](#)
70. D'Souza N, Nugent K. Appendicitis. *BMJ Clin Evid.* 2014. pii: 0408. [Texto completo](#) [Resumo](#)
71. Rollins KE, Varadhan KK, Neal KR, et al. Antibiotics versus appendicectomy for the treatment of uncomplicated acute appendicitis: an updated meta-analysis of randomised controlled trials. *World J Surg.* 2016;40:2305-2318. [Resumo](#)
72. Sallinen V, Akl EA, You JJ, et al. Meta-analysis of antibiotics versus appendicectomy for non-perforated acute appendicitis. *Br J Surg.* 2016;103:656-667. [Texto completo](#) [Resumo](#)
73. Flum DR. Clinical practice. Acute appendicitis--appendectomy or the "antibiotics first" strategy. *N Engl J Med.* 2015;372:1937-1943. [Resumo](#)

## Imagens



*Figura 1: Apendicite aguda - espécime intraoperatório.*

*Nasim Ahmed, MBBS, FACS; usado com permissão*



*Figura 2: Tomografia computadorizada (TC) abdominal – espessamento do apêndice.*

*Nasim Ahmed, MBBS, FACS; 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	
	10,00
Numerais de 5 dígitos	
	1000
Numerais de 4 dígitos	
	0.25
Numerais < 1	

**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: Jun 11, 2018.

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](http://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](mailto:support@bmj.com)

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK

# BMJ Best Practice

## Colaboradores:

---

### // Autores:

#### **Dileep N. Lobo, MS, DM, FRCS, FACS**

---

Professor of Gastrointestinal Surgery

National Institute for Health Research, Nottingham Digestive Diseases Biomedical Research Unit

Nottingham University Hospitals and University of Nottingham, Queen's Medical Centre, Nottingham, UK

DIVULGAÇÕES: DNL declares that he has no competing interests. DNL is the author of an article cited in the topic.

### // Reconhecimentos:

Professor Dileep N. Lobo would like to gratefully acknowledge Dr Nasim Ahmed, a previous contributor to this topic. NA declares that he has no competing interests.

### // Colegas revisores:

#### **John M. Davis, MD**

---

General Surgery

Jersey Shore Medical Center, Neptune, NJ

DIVULGAÇÕES: JMD declares that he has no competing interests.