

BMJ Best Practice

Salmonelose

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



Tabela de Conteúdos

Resumo	3
Fundamentos	4
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	5
Fisiopatologia	5
Classificação	5
Prevenção	7
Prevenção primária	7
Prevenção secundária	7
Diagnóstico	9
Caso clínico	9
Abordagem passo a passo do diagnóstico	9
Fatores de risco	10
Anamnese e exame físico	12
Exames diagnóstico	13
Diagnóstico diferencial	14
Critérios de diagnóstico	15
Tratamento	17
Abordagem passo a passo do tratamento	17
Visão geral do tratamento	18
Opções de tratamento	20
Acompanhamento	25
Recomendações	25
Complicações	25
Prognóstico	28
Diretrizes	29
Diretrizes de diagnóstico	29
Diretrizes de tratamento	29
Recursos online	31
Nível de evidência	32
Referências	33
Aviso legal	40

Resumo

- ◇ Causa muito comum de gastroenterite em países desenvolvidos e doença invasiva em países em desenvolvimento.
- ◇ A *Salmonella enterica* causa tanto infecções esporádicas quanto surtos da doença.
- ◇ Praticamente qualquer alimento pode estar contaminado, mas os surtos se devem mais comumente a aves, laticínios, como leite não pasteurizado, e ovos malcozidos. Foram descritos surtos associados à ingestão de produtos à base de amendoim e produtos perecíveis crus, como brotos. A exposição a répteis já foi associada ao desenvolvimento da doença.
- ◇ O quadro clínico é, mais comumente, uma gastroenterite autolimitada.
- ◇ O diagnóstico baseia-se no isolamento do organismo a partir de coproculturas ou pela detecção de ácido nucleico específico do patógeno.
- ◇ O tratamento inclui reposição eletrolítica e de fluidos; os antibióticos são geralmente reservados para pacientes com fatores de risco para o desenvolvimento de doença mais grave ou de complicações extraintestinais.

Definição

A salmonelose não tifoide manifesta-se mais comumente como gastroenterite autolimitada. É causada por *Salmonella*, um gênero da família Enterobacteriaceae batizado em homenagem ao patologista Daniel E. Salmon.[1] Embora tenham sido inicialmente descritas em animais, as bactérias do gênero *Salmonella* também podem colonizar e infectar humanos. Suas características microbiológicas são: bacilos gram-negativos, não formadores de esporos e facultativamente anaeróbios. As espécies de *Salmonella* não tifoides incluem todas as espécies e sorotipos de *Salmonella*, exceto *Salmonella typhi* e *S paratyphi*, as causas da febre entérica. Esta monografia discute o diagnóstico e o tratamento da gastroenterite causada pelas espécies não tifoides de *Salmonella*.

Epidemiologia

A *Salmonella* é uma das causas identificadas mais comuns de enfermidades transmitidas por alimentos na Europa[4] e nos EUA[5] [6] [7] e é uma das quatro causas globais principais de doenças diarreicas. [WHO: [Salmonella \(non-typhoidal\) fact sheet](#)] Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDCs) dos EUA estimam a ocorrência de 9.4 milhões de episódios de enfermidades transmitidas por alimentos por ano (a partir de dados de vigilância ativa e passiva), sendo a maior parte das enfermidades causada por norovírus (58%), seguido por espécies não tifoides de *Salmonella* (11%).[8] Estima-se que a salmonelose cause mais de 1.2 milhão de doenças por ano nos EUA, com mais de 23,000 hospitalizações e 450 mortes.[9]

Aproximadamente 12,500 casos de infecção por *Salmonella* de isolados do trato gastrointestinal inferior foram relatados no Reino Unido em 2006; a espécie mais comum foi a *S enteritidis*. [10] Nos EUA, a taxa de incidência de infecção é de aproximadamente 15 casos para cada 100,000 pessoa-anos.[8] *Salmonella* continua a ser uma causa importante de doença e é responsável por 30% de todas as mortes associadas a doenças transmitidas por alimentos nos EUA.[6]

Lactentes e crianças pequenas são os grupos com maior risco de contrair a doença, embora espécies não tifoides de *Salmonella* também sejam uma causa frequente de gastroenterite em adultos. Além disso, o risco em idosos é maior que em adultos jovens e de meia idade. Já foram relatados surtos de salmonelose entre idosos que residem em unidades de cuidados de longa permanência.[11] Pessoas nas extremidades etárias também estão em risco de infecções mais graves e complicadas. Vale ressaltar que pessoas de todas as idades e raças e de ambos os gêneros podem ser infectadas por *Salmonella*, de modo que nenhum grupo está isento de risco. A maior parte das infecções ocorre durante os meses mais quentes do ano (novembro a abril), de modo similar a alguns (mas não todos) outros tipos de doenças transmitidas por alimentos.

Um surto de salmonelose que abrangeu todo o país (*S Saintpaul*) ocorreu nos EUA em 2008, resultando em 1500 casos documentados; 21% dos pacientes foram internados. Pimentas jalapeño e/ou serrano foram responsabilizadas pelo surto, destacando a importância de se evitar a contaminação de produtos perecíveis crus.[12] Enquanto aves são a mercadoria mais frequentemente implicada em mortes decorrentes de infecção por *Salmonella*, produtos crus correspondem a quase metade de todos os surtos.[13]

A infecção por espécies não tifoides de *Salmonella* também é comum em áreas em desenvolvimento, como Ásia, África e América do Sul, onde é causa importante de diarreia em lactentes e crianças.[14] [15] [16] Até recentemente, havia escassez de dados sobre o número geral de casos de gastroenterite por *Salmonella* não tifoide e sobre as taxas de incidência nessas áreas devido à falta de informações de vigilância epidemiológica de boa qualidade. No entanto, um estudo estimou que 93.8 milhões de casos de gastroenterite causada por espécies de *Salmonella* ocorram em todo o mundo a cada ano, com

155,000 mortes.[17] Além da gastroenterite, infecções invasivas da corrente sanguínea por *Salmonella* não tifoide ocorrem especialmente entre crianças com malária e desnutrição e em adultos com vírus da imunodeficiência humana (HIV). A incidência anual de doença invasiva em crianças na África é de 175/100,000 a 388/100,000 casos, comparada a 1/100,000 casos em países desenvolvidos.[18] Parece que a maioria dos casos invasivos na África Subsaariana são causados por duas linhagens próximas relacionadas de *S Typhimurium* resistente a múltiplos medicamentos que surgiram recentemente.[19]

Viajantes de países desenvolvidos que visitam essas áreas podem adquirir *Salmonella* como causa de diarreia do viajante, mas geralmente isso é raro em comparação com outras causas de diarreia do viajante, como *Escherichia coli* enterotoxigênica.[20]

Etiologia

A salmonelose não tifoide é causada pela infecção por *Salmonella enterica* que não *S Typhi* ou *S Paratyphi*. A espécie mais comum identificada em isolados do trato gastrointestinal inferior no Reino Unido é a *S Enteritidis*. [10] Os sorotipos mais comuns identificados nos EUA e associados a doenças humanas são, em ordem decrescente, o *S Typhimurium*, o *S Enteritidis* e o *S Newport*. [21]

Fisiopatologia

As infecções por *Salmonella* ocorrem principalmente por meio da ingestão de alimentos contaminados, embora possam ser transmitidas pela água. Ocasionalmente, pessoas que manuseiam comida transmitem a infecção, e a contaminação de medicamentos/soluções já foi descrita.

Os organismos devem sobreviver ao ambiente gástrico hostil com baixo pH. Condições de hipoacidez, que podem ocorrer em lactentes, na anemia perniciosa ou com o uso de medicamentos antiácidos, aumentam o risco de infecção. Depois de passarem pelo estômago, os microrganismos invadem o revestimento mucoso do íleo distal e do colo proximal. As respostas iniciais do hospedeiro envolvem infiltração de neutrófilos, seguidos por linfócitos e macrófagos. [22] É neste estágio que ocorrem manifestações clínicas como cólicas abdominais e diarreia.

A dose infectiva necessária para a doença clínica foi estimada em aproximadamente 10^6 microrganismos. [23] Quanto maior a dose ingerida, mais curto pode ser o período de incubação. Maior dose ingerida também pode estar associada a doença mais grave. [24] Menos microrganismos, na faixa de 10^2 a 10^3 , também podem causar doença em determinadas situações clínicas. Por exemplo, pacientes com pH gástrico baixo (dado que a acidez é uma barreira importante contra infecções por *Salmonella*) podem desenvolver uma doença depois de ingerir uma quantidade menor de bactérias. [23] [25] [26]

Classificação

Esquema de Kauffman e White modificado para classificação da *Salmonella* [2] [3]

A classificação da *Salmonella* é complexa e muitos nomes familiares, como *typhi* e *choleraesuis*, baseado em características antigênicas, não são mais corretos do ponto de vista taxonômico. O gênero *Salmonella* consiste atualmente em apenas 2 espécies: *S enterica* e *S bongori*. A maioria das infecções em humanos deve-se a sorotipos da espécie *S enterica*.

Na espécie *S. enterica* há 6 subespécies (I, II, IIIa [anteriormente denominada Arizona], IIIb, IV e VI). A maioria dos casos em humanos deve-se a infecções pela subespécie tipo I. Note-se que a antiga subespécie V é agora a espécie distinta *S. bongori*.

Na *S. enterica*, há >2500 sorotipos, classificados com base em um esquema modificado de Kauffman e White. Esses sorotipos são diferenciados por seus antígenos somático O (lipopolissacarídeo), capsulares quando presentes (Vi), e flagelar H. Os nomes muitas vezes derivam da cidade onde o sorotipo foi inicialmente descrito (por exemplo, *S. Heidelberg*). Os nomes dos outros sorotipos são definidos por uma fórmula.

Deve-se observar que, nos nomes das bactérias do gênero *Salmonella* a espécie frequentemente é omitida e, em lugar da espécie, se utiliza o sorotipo (*S. Newport*), mas a nomenclatura oficial é *Salmonella enterica* sorotipo *Newport*.

Prevenção primária

A maioria dos casos de *Salmonella* em humanos (>95%) envolve a ingestão de alimento contaminado, em particular ovos, aves, carne moída, laticínios, produtos perecíveis crus ou produtos à base de amendoim.[21] Os consumidores devem evitar a ingestão de ovos crus ou malcozidos. Molhos caseiros para salada, tiramisu e bebidas como a gemada, por exemplo, podem conter ovos crus; os consumidores devem questionar se foram usados ovos crus e, em caso positivo, evitar aquele item. Todas as carnes (especialmente aves e carne moída) devem ser bem-cozidas; para aves, por exemplo, a temperatura interna deve chegar ao menos a 74 °C (165 °F).[38] Além disso, os laticínios devem ser pasteurizados antes do consumo. Uma vez que legumes e frutas também podem estar contaminados com *Salmonella*, devem ser completamente lavados antes da ingestão. As pessoas que preparam os alimentos devem seguir o conceito de "limpar, separar, cozinhar e refrigerar" para auxiliar na prevenção primária da salmonelose. [USDA: [basics for handling food safely](#)] Ao longo de toda a cadeia produtiva, a indústria de alimentos tem muitas oportunidades para reduzir o risco de contaminação dos alimentos por *Salmonella*.[38]

Além disso, o contato com animais portadores de *Salmonella* (por exemplo, répteis como iguanas, sapos, tartarugas, cobras e poganos) pode resultar em infecções em humanos.[39] Portanto, as pessoas devem lavar as mãos após tocar animais de estimação, especialmente depois de lidar com répteis.[40] Há orientações disponíveis sobre medidas para evitar o contágio por doenças infecciosas, inclusive *Salmonella*, em ambientes de contato com animais.[40] Vale notar que os animais podem parecer saudáveis, e ainda ser portadores de *Salmonella*. Também é recomendado evitar alimentos naturais e dietas com alimentos crus para os animais de estimação, a fim de reduzir a probabilidade de os animais serem infectados ou se tornarem portadores de *Salmonella*. [41] Até mesmo a manipulação de comida e petiscos para animais de estimação já foi associada a infecções por *Salmonella*, de modo que é recomendado lavar as mãos depois de alimentar animais.[42] Aqueles que são imunocomprometidos ou estão nas extremidades etárias devem estar especialmente atentos a essas estratégias de prevenção.

Não há vacina que proteja contra infecções por *Salmonella* não tifoide. É necessário o desenvolvimento de uma vacina contra os sorotipos invasivos de *Salmonella* não tifoide mais comuns (isto é, Typhimurium e Enteritidis).[16]

Prevenção secundária

Antibióticos para salmonelose não devem ser prescritos para tentar reduzir a transmissão secundária, uma vez que antibióticos podem, na verdade, prolongar o estado de portador. O melhor método para reduzir a disseminação é uma boa higiene das mãos.

Os casos de salmonelose hospitalar devem ser tratados com as precauções padrão para se evitar a transmissão nosocomial. Itens com dejetos de fezes devem ser manuseados usando-se métodos de barreira de proteção. Uma análise de surtos nosocomiais envolvendo *Salmonella* constatou que quase 60% deles tiveram origem alimentar e recomendou maior ênfase no aperfeiçoamento das práticas de manuseio de alimentos, como treinar os profissionais responsáveis, monitorar a temperatura dos alimentos e não usar alimentos de origem animal crus.[93]

Para profissionais de saúde com salmonelose, os especialistas recomendam retornar ao trabalho somente após o fim da diarreia e usar boas práticas de higiene das mãos.[29] Contudo, antes do retorno ao trabalho, pode-se exigir que os que lidam com pacientes em risco elevado (por exemplo, pacientes em estágio terminal de síndrome de imunodeficiência adquirida [AIDS]) recolham 2 amostras fecais negativas com intervalo de 24 horas.

Aqueles que manipulam alimentos devem estar especialmente atentos às boas práticas de lavagem das mãos. Além disso, devem seguir estritamente os padrões de temperatura definidos pela indústria.

As diretrizes locais concernentes aos profissionais de saúde e aos profissionais que manipulam alimentos devem ser seguidas. Em algumas regiões, exigem-se 2 amostras fecais negativas (sem uso de antibióticos)

antes que os profissionais que manipulam alimentos possam retornar ao trabalho. As diretrizes locais, disponibilizadas pela vigilância sanitária, devem ser seguidas.

Além disso, nos casos em que se suspeite de surto de salmonelose transmitida por alimentos, as autoridades de saúde locais devem ser contatadas. Estão disponíveis diretrizes desenvolvidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para avaliação de suspeita de surto de doença transmitida por alimentos.^[94]

Caso clínico

Caso clínico #1

Um garoto de 14 anos apresenta náuseas, vômitos e diarreia. Dezoito horas antes, ele esteve em um piquenique no qual ingeriu frango malcozido, juntamente com diversos outros alimentos. Ele relata evacuações de volume moderado, fezes não sanguinolentas, ocorrendo 6 vezes por dia. Ele tem cólicas abdominais leves e febre baixa. Ele é avaliado em uma emergência e se mostra levemente taquicárdico (frequência cardíaca de 105 bpm) com pressão arterial (PA) normal e febre baixa, de 37.8 °C (100.1 °F). Seu exame físico não apresenta nada digno de nota, com exceção de leve desconforto abdominal difuso e ruído hidroaéreo levemente aumentado. Ele consegue ingerir fluidos por via oral e é orientado em relação à reidratação oral adequada para reposição de fluidos e eletrólitos.

Outras apresentações

Infecções por *Salmonella* envolvendo o trato gastrointestinal podem ocasionalmente se manifestar com dor abdominal significativa mimetizando apendicite; isso é devido à infecção dos linfonodos mesentéricos, que causa adenite. Além disso, os pacientes ocasionalmente podem apresentar diarreia profusa mimetizando cólera, ou fezes sanguinolentas indicando colite nas infecções por *Shigella*. Entretanto, as fezes geralmente não são sanguinolentas, e são em volume médio a baixo.

Abordagem passo a passo do diagnóstico

A salmonelose não tifoide apresenta-se mais comumente como gastroenterite autolimitada. O diagnóstico é confirmado microbiologicamente com culturas ou pela detecção de ácido nucleico específico do patógeno.

Anamnese e exame físico

Uma história de exposição por ingestão de um item potencialmente contaminado com *Salmonella* deve levar à suspeita do diagnóstico de salmonelose. Contudo, devido à ampla gama de alimentos responsabilizados por casos, isso pode ser de utilidade um tanto limitada. Ainda assim, exposições alimentares em potencial devem ser averiguadas, uma vez que essa informação pode ter importantes implicações para a prevenção e a saúde pública.

Pacientes com gastroenterite causada por espécies não tifoides de *Salmonella* apresentam náuseas, vômitos e diarreia. Se algum alimento suspeito de contaminação for lembrado, o tempo entre a ingestão e os primeiros sintomas é geralmente de 6 a 48 horas. [CDC: [guide to confirming an etiology in foodborne disease outbreak](#)] Os pacientes também podem queixar-se de febre, dor abdominal, calafrios, cefaleia e mialgia.[43] O exame físico pode revelar febre, desconforto abdominal leve e ruídos hidroaéreos hiperativos. Os pacientes também podem ter sinais de depleção de volume, como membranas mucosas ressecadas, turgor cutâneo e sinais vitais ortostáticos diminuídos.

Não há sinais ou sintomas patognomônicos que possam distinguir a gastroenterite por *Salmonella* de outras causas bacterianas apenas com base na anamnese e no exame físico.

Estudos das fezes

O diagnóstico de infecção por *Salmonella* não tifoide é estabelecido isolando-se o microrganismo de amostras fecais frescas enviadas para cultura ou por detecção de ácido desoxirribonucleico (DNA) específico nas fezes. A maioria dos especialistas recomenda a cultura de fezes se a diarreia tiver duração >1 dia, especialmente se o paciente for imunocomprometido, se apresentar uma doença grave que requeira internação devido a afecções como depleção de volume ou doença sistêmica ou se houver febre, fezes sanguinolentas ou uso recente de antibióticos.

A técnica recomendada é a coleta das fezes pelo paciente. Culturas obtidas a partir de swabs retais são menos sensíveis e, portanto, não são recomendadas a menos que não possa ser obtida uma coprocultura.[29] A microscopia pode mostrar leucócitos e, ocasionalmente, a presença de eritrócitos.

As amostras fecais são semeadas diretamente em meios de baixa seletividade (por exemplo, ágar MacConkey) ou mais seletivos para *Salmonella* (por exemplo, ágar Hektoen). Meios de alta seletividade (por exemplo, selenito com verde brilhante) geralmente são reservados para portadores conhecidos ou durante investigações de surtos.[30] Muitos laboratórios usam incubação em um caldo de enriquecimento como selenito-F para aumentar a sensibilidade da coprocultura.

A *Salmonella* também pode ser diagnosticada nas fezes por meio de um painel de reação em cadeia da polimerase multiplex com primers para vários patógenos diarreicos. Essa técnica é altamente sensível e específica, e está começando a ser adotada por laboratórios de microbiologia clínica.[44]

Amostras fecais também são examinadas para se diagnosticar o estado de portador crônico. O diagnóstico é estabelecido por uma coprocultura positiva para *Salmonella* 12 meses ou mais após a enfermidade aguda. Em geral, o exame para o estado de portador não se justifica, mas deve basear-se nas diretrizes do departamento local de saúde (por exemplo, pode ser exigido em certas ocupações como as de profissionais de saúde ou que manipulem alimentos).

Outras investigações

Geralmente, a contagem leucocitária é normal nos casos de gastroenterite por *Salmonella*, mas ocasionalmente observa-se leve leucocitose.

Os exames de sangue para anticorpos contra antígenos O, como o teste de Widal, são inespecíficos e não são recomendados para o diagnóstico de infecção por *Salmonella* tifoide ou não tifoide.[22] Se os pacientes forem imunossuprimidos ou apresentarem manifestações graves de infecção, hemoculturas devem ser realizadas.

Durante investigações de surtos, exames avançados, como impressões digitais genéticas baseadas em reação em cadeia da polimerase e/ou tipagem de sequências multilocus, podem ser usados para determinar a relação das cepas com determinado sorotipo. Isso geralmente é realizado em laboratórios especializados de saúde pública ou de pesquisa.

Fatores de risco

Fortes

exposição alimentar

- Exposição alimentar, inclusive ingestão de ovos ou carne (especialmente aves) malcozidos, são fatores de risco chave. Mais recentemente, produtos perecíveis crus contaminados por excrementos de animais, bem como produtos à base de amendoim, foram responsabilizados. A maioria dos pacientes não consegue identificar uma fonte alimentar suspeita.

extremidades etárias (<12 meses e >50 anos)

- Lactentes e idosos apresentam incidência maior de infecções e têm risco de desenvolver uma doença mais grave.[27]
- Já foram relatados surtos de salmonelose entre idosos que residem em unidades de cuidados de longa permanência.[11]

presença de estado de imunossupressão

- Pacientes que usam medicamentos imunossupressores (por exemplo, corticosteroides), aqueles com afecções imunossupressoras (por exemplo, HIV), receptores de transplantes e aqueles com afecções reumatológicas e do tecido conjuntivo,[28] neoplasia maligna ou bloqueio reticuloendotelial (doença falciforme) têm maior risco.
- Pacientes com síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS) têm risco muito elevado (até 100 vezes mais alto que o risco de pacientes imunocompetentes).[29] [30] [31]
- A doença falciforme é frequentemente associada a infecções nas articulações ou nos ossos causadas por *Salmonella*.
- O uso de terapias antifator de necrose tumoral (TNF) alfa pode predispor a doença disseminada grave, mas não necessariamente a incidência aumentada de infecções por *Salmonella*. [32]

baixa acidez gástrica

- A acidez gástrica fornece uma barreira protetora contra infecções. Quando ela é reduzida, infecções clínicas têm maior probabilidade de ocorrer, e com um menor inóculo de microrganismos. Pacientes que ingerem antiácidos e aqueles com condições que reduzem o pH gástrico (extremidades etárias, anemia perniciosa) têm risco aumentado.[25] [26]

exposição a pessoa sintomática com *Salmonella*

- Pessoas que tenham gastroenterite por *Salmonella* e estejam com diarreia podem disseminar o microrganismo para outras.

contato com animais

- Animais, especialmente répteis e aves vivas, podem ser portadores de *Salmonella*.
- O manejo de animais portadores de *Salmonella* é um fator de risco conhecido para a doença, especialmente se as mãos não forem lavadas adequadamente.
- A manipulação de comida e petiscos para animais de estimação já foi associada à infecção por *Salmonella*.

uso de antibióticos

- O uso de antibióticos no momento da exposição a *Salmonella* pode aumentar o risco de doença clínica, pois os antibióticos podem reduzir o efeito competitivo da flora intestinal normal.[33]
- Além disso, o uso de antibióticos pode aumentar o risco de surgimento de cepas resistentes a medicamentos.[34] [35]

diabetes mellitus mal controlado

- Foi observado que o diabetes é um fator de risco.[29] [30] [31]

doença granulomatosa crônica

- Há algumas evidências de que pacientes com doença granulomatosa crônica têm risco maior de infecção por Salmonella devido à falta de explosão oxidativa.[36]

sobrecarga de ferro

- Quadros clínicos de excesso de ferro (por exemplo, anemias hemolíticas) colocam os pacientes em maior risco.[37]

desnutrição

- Fator de risco de salmonelose e doença invasiva.

Anamnese e exame físico

Principais fatores de diagnóstico**presença de fatores de risco (comum)**

- Os fatores de risco incluem exposição alimentar, extremidades etárias (<12 meses e >50 anos), presença de estado de imunossupressão, baixa acidez gástrica, exposição a pessoa sintomática, contato com animais (especialmente répteis), uso de antibióticos, diabetes mellitus mal controlado, doença granulomatosa crônica, sobrecarga de ferro e desnutrição.

náuseas/vômitos (comum)

- Ocorrem comumente nas infecções por Salmonella, mas não se diferenciam de outras etiologias bacterianas ou virais de gastroenterite.

diarreia (comum)

- Geralmente, as fezes são pastosas, de volume moderado e sem sangue visível.
- Porém, já foram relatadas variações na manifestação, inclusive fezes sanguinolentas e volumes maiores ou menores. Vale notar que na África Subsaariana e em pacientes imunocomprometidos, a doença invasiva se apresenta tipicamente sem diarreia.[45] [46] [47]

febre (comum)

- Febre como sintoma de gastroenterite geralmente dura apenas de 1 a 3 dias.

Outros fatores de diagnóstico**mialgias (comum)**

- Pode ocorrer dor em um músculo ou grupo muscular.

cefaleia (comum)

- Pode ocorrer especialmente em pacientes febris.

desconforto abdominal (comum)

- Uma dor abdominal leve e difusa pode acompanhar a gastroenterite.

- Há raros relatos de dor intensa mimetizando apendicite.

sinais de depleção de volume (comum)

- Membranas mucosas ressecadas, turgor cutâneo e sinais vitais ortostáticos diminuídos sugerem depleção de volume causada por vômitos e/ou diarreia.

ruídos hidroaéreos hiperativos (comum)

- Ruídos hidroaéreos aumentados podem estar presentes no exame físico.

História familiar de infecção por Salmonella (incomum)

- Uma pessoa infectada ou portadora de Salmonella (por exemplo, portadores crônicos) pode disseminar a infecção para membros da família.
- Nenhum componente genético é conhecido por estar envolvido na infecção.

Exames diagnóstico

Primeiros exames a serem solicitados

Exame	Resultado
estudos de fezes <ul style="list-style-type: none"> • Exames de fezes, seja isolando o organismo de amostras fecais frescas enviadas para cultura ou pela detecção de ácido desoxirribonucleico (DNA) específico nas fezes, são a única forma de realizar o diagnóstico de gastroenterite por Salmonella. • O diagnóstico de estado de portador crônico é estabelecido por uma coprocultura ou urocultura positiva para Salmonella 12 meses ou mais após a enfermidade aguda. Em geral, o exame para o estado de portador não se justifica, mas deve basear-se nas diretrizes do departamento local de saúde (por exemplo, pode ser exigido em certas ocupações como as de profissionais de saúde ou que manipulem alimentos). • A coleta das fezes pelo paciente é a técnica recomendada; swabs retais são menos sensíveis e, portanto, não são recomendados a menos que não se possa obter uma coprocultura.^[29] Muitos laboratórios usam incubação em um caldo de enriquecimento como selenito-F para aumentar a sensibilidade da coprocultura. • A identificação do microrganismo baseia-se em métodos padronizados. A sorotipagem de isolados muitas vezes pode ser realizada em laboratórios de saúde pública. • O exame pode não ser sensível e não conseguir isolar o patógeno. • A estimativa bruta do isolamento de Salmonella de coproculturas enviadas durante doenças diarreicas é de 0.9%.^[48] 	crescimento de Salmonella em meio seletivo ou detecção de DNA específico nas fezes

Exames a serem considerados

Exame	Resultado
contagem leucocitária <ul style="list-style-type: none"> Pode ser solicitada, mas não diagnostica definitivamente a infecção, uma vez que os resultados são variáveis e inespecíficos. 	uma contagem elevada pode ser observada, mas na maioria das vezes está dentro dos limites normais
hemoculturas <ul style="list-style-type: none"> Deve ser realizada em pacientes imunossuprimidos ou que apresentam manifestações graves incomuns de infecção. 	pode ser positivo para Salmonella

Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Shigelose	<ul style="list-style-type: none"> Diarreia, frequentemente sanguinolenta. Geralmente devido a contato fecal-oral ou ingestão de alimentos ou água contaminados. Observada com mais frequência em crianças <5 anos de idade. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificação de espécie de Shigella nas fezes.
Infecção por espécies de Campylobacter	<ul style="list-style-type: none"> Diarreia aguda. Geralmente devido à ingestão de alimentos contaminados, mais comumente aves malcozidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificação de espécie de Campylobacter nas fezes.
Yersiniose	<ul style="list-style-type: none"> Enfermidade diarreica que se deve em geral à ingestão de carne malcozida, especialmente de porco. Mais comumente, provoca enterocolite em crianças pequenas, que muitas vezes apresentam fezes sanguinolentas. Crianças mais velhas podem ter ileíte terminal e adenite mesentérica, que geram sintomas típicos da apendicite. Adultos com yersiniose têm gastroenterite com diarreia e dor abdominal. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificação de espécie de Yersinia nas fezes.

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Infecção por Escherichia coli	<ul style="list-style-type: none"> Diarreia que é hemorrágica se causada por E coli entero-hemorrágica. Mais comumente, uma enfermidade transmitida por alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificação de E coli enteropatogênica nas fezes.
Infecção por espécies de Vibrio	<ul style="list-style-type: none"> Diarreia, muitas vezes profusa e aquosa. Infecção cutânea pode estar presente. Associada ao consumo ou manuseio de frutos do mar crus ou malcozidos ou à exposição traumática à água salgada. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificação da espécie de Vibrio nas fezes.
Listeriose	<ul style="list-style-type: none"> Enfermidade diarreica em geral associada a ingestão de alimento contaminado. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificação de Listeria monocytogenes nas fezes.
Gastroenterite causada por vírus, como norovírus, rotavírus, astrovírus ou adenovírus	<ul style="list-style-type: none"> Uma gastroenterite viral muitas vezes apresenta sintomas predominantemente do trato gastrointestinal superior, como náuseas e vômitos, mas também se manifesta como diarreia. 	<ul style="list-style-type: none"> A diferenciação é feita pela obtenção de amostras fecais e identificação do organismo causador.
Gastroenterite causada por agentes parasitários, como Cryptosporidium ou Cyclospora	<ul style="list-style-type: none"> Geralmente, as doenças parasitárias têm maior duração. Os indícios epidemiológicos de uma causa parasitária podem incluir histórico de viagens recentes e exposição, mas a Salmonella também pode ser adquirida tanto em locais tropicais quanto em temperados. 	<ul style="list-style-type: none"> A diferenciação é feita pela obtenção de amostras fecais e identificação do organismo causador.
Gastroenterite por toxinas pré-formadas (estafilocócicas) ou intoxicação alimentar	<ul style="list-style-type: none"> Manifesta-se, na maior parte dos casos, com sintomas do trato gastrointestinal superior e tem período de incubação curto, geralmente de 2 a 4 horas. É raro ocorrer febre. 	<ul style="list-style-type: none"> A diferenciação é feita por meio de estudos das fezes e identificação do microrganismo causador.

Critérios de diagnóstico

Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico de gastroenterite por *Salmonella* é estabelecido isolando-se a *Salmonella* de uma coprocultura ou pela detecção de ácido nucleico específico do patógeno no laboratório de microbiologia.

O diagnóstico de estado de portador crónico é estabelecido por uma coprocultura ou urocultura positiva para *Salmonella* 12 meses ou mais após a enfermidade aguda.

Abordagem passo a passo do tratamento

A gastroenterite por *Salmonella* é geralmente autolimitada, e antibióticos não devem ser utilizados na maioria dos casos. Nos pacientes que atendam aos critérios específicos para o uso de antibióticos, o objetivo da terapia é resolver a infecção e reduzir a taxa de doença mais grave ou de complicações extraintestinais.

Reposição de fluidos

Todos os pacientes com gastroenterite devem ser avaliados quanto à depleção de volume e desequilíbrios eletrolíticos.[49] Os pacientes capazes de ingerir líquidos por via oral devem ser hidratados com solução à base de eletrólitos. Para os que apresentam náuseas e vômitos, a fluidoterapia intravenosa pode ser recomendada.[50] [51] [52] [53]

Tratamentos clínico e cirúrgico

Como a maioria dos casos de gastroenterite é de natureza autolimitada, geralmente não são necessários antibióticos. Na realidade, o uso de antibióticos não reduz significativamente a duração da doença nem atenua os sintomas.1[A]Evidence Ademais, os antibióticos podem causar eventos adversos, inclusive efeitos adversos do próprio antibiótico, prolongar a presença da *Salmonella* e aumentar o risco de recidiva.[54] Além disso, os antibióticos muitas vezes são reservados para os casos de salmonelose confirmados por cultura, pois o tratamento das doenças diarreicas sem identificação do agente (por exemplo, infecção por *Escherichia coli* O157:H7) pode ter consequências adversas, como o aumento do risco de síndrome hemolítico-urêmica.

Contudo, nos pacientes com risco elevado de desenvolver um quadro mais grave, bacteremia ou outras formas de salmonelose extraintestinal, um ciclo curto de um esquema de antibioticoterapia por via oral é recomendado. Apesar de nenhum estudo controlado e randomizado ter sido realizado, o benefício dos antibióticos parece superar as desvantagens nos pacientes de alto risco, particularmente com base em relatos de pacientes imunossuprimidos que desenvolvem bacteremia recorrente por *Salmonella* com antibioticoterapia insuficiente.[59] [60] Entre os pacientes com risco elevado estão:[29] [30] [61]

- Lactentes <3 meses de idade (alguns defendem considerar <1 ano de idade)
- Pacientes imunossuprimidos
- Pacientes com anormalidades vasculares, como valvas protéticas ou enxertos
- Pacientes com articulações protéticas.

Os antibióticos para esses grupos com risco elevado incluem fluoroquinolona, azitromicina, sulfametoxazol/trimetoprima ou amoxicilina.[61] Considerando as taxas crescentes de resistência a antibióticos como amoxicilina, ampicilina e sulfametoxazol/trimetoprima, as fluoroquinolonas, como o ciprofloxacino, são agora os agentes de preferência.[62] Deve-se notar que a resistência a fluoroquinolonas também já foi descrita, de modo que, para pacientes sem resposta clínica adequada à antibioticoterapia, deve-se considerar uma antibioticoterapia alternativa com base nos resultados de sensibilidade.[63] [64] Um estudo no Reino Unido sugeriu que viagens ao exterior estão associadas à apresentação de uma cepa resistente à fluoroquinolona.[65] A ceftriaxona e a cefotaxima geralmente também são ativas contra *Salmonella*, embora a resistência a esses agentes seja cada vez mais descrita no Sudeste Asiático, nos EUA e em outras regiões.[64] [66] [67] [68] [69] Estudos (tanto in vitro quanto in vivo) sugeriram que carbapenêmicos e tigeciclina podem ser ativos contra cepas não tifóides, mas são necessárias pesquisas adicionais antes que eles sejam recomendados na prática clínica.[70] [71]

O tratamento de crianças é complicado devido à resistência cada vez maior de isolados de *Salmonella* e à toxicidade em potencial de antibióticos da classe das fluoroquinolonas em pacientes pediátricos. Um estudo com ciprofloxacino para tratamento de febre tifoide sugeriu que ele pode ser usado com segurança nas infecções por *Salmonella*.^[72]

Falha do tratamento

Os pacientes que não respondem à antibioticoterapia devem ser avaliados quanto à possibilidade de apresentarem uma cepa de *Salmonella* resistente a medicamentos. Um número cada vez maior de tais isolados foi relatado em todo o mundo, e relacionado ao uso crescente de antibióticos na agricultura.^[73] Na presença de um microrganismo resistente, a terapia empírica inicial pode ser menos eficaz. A resistência também já foi associada a um maior risco de complicações e mortalidade.^[38] Um teste de sensibilidade antimicrobiana deve, portanto, ser realizado em todos os isolados clínicos. A terapêutica antimicrobiana deve ser alterada durante falhas clínicas e ser baseada nos resultados de sensibilidade.

Estado de portador crônico

Um estado de portador crônico, definido como coprocultura ou urocultura positiva para *Salmonella* 12 meses ou mais após a enfermidade aguda, pode desenvolver-se de modo similar ao da *S. Typhi*. O estado de portador crônico de espécies não tifoide de *Salmonella* ocorre em 0.5% dos casos (em comparação com 3% dos casos de *S. Typhi*). Certos grupos têm risco maior de se tornarem portadores crônicos, inclusive lactentes, mulheres, pacientes com litíase biliar ou nefrolitíase e pacientes coinfectados por *Schistosoma haematobium*.

O estado prolongado de portador pode ser tratado com antibioticoterapia de longa duração, e deve-se considerar cirurgia em caso de cálculos biliares concomitantes. Pacientes com infecção coexistente por *S. haematobium* devem ser tratados com praziquantel antes da antibioticoterapia.

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)	
gastroenterite	
1a	reposição de fluidos
adjunto	antieméticos
adjunto	antibioticoterapia
Em curso (resumo)	
estado de portador crônico	
1a	antibioticoterapia

Em curso		(resumo)	
■	infecção coexistente por <i>Schistosoma haematobium</i>	mais	tratamento inicial com praziquantel
■	cálculos biliares concomitantes	mais	colecistectomia

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

gastroenterite

1a reposição de fluidos

» Todos os pacientes com gastroenterite devem ser avaliados quanto à depleção de volume e desequilíbrios eletrolíticos.[49] Os pacientes capazes de ingerir líquidos por via oral devem ser hidratados com solução à base de eletrólitos.

» Soluções de reidratação oral já se mostraram muito úteis, especialmente em países em desenvolvimento, durante casos de gastroenterite aguda; há fórmulas disponibilizadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS).[75] Uma fórmula mais recente proposta pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), não ajuda apenas a evitar ou tratar a desidratação, mas foi concebida também para reduzir a excreção fecal.[76]

» Para aqueles incapazes de tolerar líquidos por via oral por causa de náuseas e vômitos, a fluidoterapia intravenosa deve ser administrada prestando atenção especial ao equilíbrio eletrolítico.

adjunto antieméticos

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **ondansetrona**: adultos: 4-8 mg por via oral/intravenosa a cada 8 horas quando necessário

OU

» **metoclopramida**: adultos: 10 mg por via oral três vezes ao dia quando necessário por um máximo de 5 dias, máximo de 30 mg/dia

OU

» **prometazina**: crianças >2 anos de idade: 0.5 mg/kg por via oral/intramuscular/retal a cada 4-6 horas quando necessário; adultos:

Agudo

12.5 a 25 mg por via oral/ intramuscular/retal a cada 4-6 horas quando necessário

OU

» **proclorperazina**: crianças: 0.1 mg/kg por via oral/intramuscular/retal duas vezes ao dia quando necessário; adultos: 5-10 mg por via oral/intravenosa/intramuscular três vezes ao dia quando necessário, ou 25 mg por via retal duas vezes ao dia quando necessário

» Aqueles que apresentam náuseas/vômitos intensos podem se beneficiar do tratamento com antieméticos.[77] [50] [51] [52] [53]

» A metoclopramida deve ser usada por até 5 dias somente para minimizar o risco de efeitos adversos neurológicos ou outros efeitos adversos.[78]

adjunto antibioticoterapia

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **ciprofloxacino**: crianças: 20-30 mg/kg/dia por via oral administrados em 2 doses fracionadas, máximo de 1500 mg/dia; adultos: 500 mg por via oral duas vezes ao dia, ou 400 mg por via intravenosa a cada 12 horas

Opções secundárias

» **azitromicina**: crianças: 10 mg/kg/dia por via oral, máximo de 500 mg/dia; adultos: 1000 mg por via oral uma vez ao dia no primeiro dia, seguidos por 500 mg uma vez ao dia daí em diante

OU

» **ceftriaxona**: crianças: 60 mg/kg/dia por via intravenosa administrados em 1-2 doses fracionadas; adultos: 2 g por via intravenosa a cada 24 horas

OU

» **cefotaxima**: crianças: 100 mg/kg/dia por via intravenosa administrados em 4 doses fracionadas; adultos: 1-2 g por via intravenosa a cada 8 horas

Opções terciárias

Agudo

» **sulfametoxazol/trimetoprima**: crianças >2 meses de idade: 12 mg/kg/dia por via oral administrados em 2 doses fracionadas; adultos: 160/800 mg por via oral duas vezes ao dia
A dose pediátrica refere-se apenas ao componente trimetoprima.

OU

» **amoxicilina**: crianças >3 meses de idade: 50-100 mg/kg/dia por via oral administrados em 2-3 doses fracionadas; adultos: 500 mg por via oral três vezes ao dia

» Antibióticos são recomendados para lactentes <3 meses de idade (alguns defendem considerar <1 ano de idade), pacientes >50 anos de idade, hospedeiros imunossuprimidos, pessoas com anormalidades vasculares, como valvas protéticas ou enxertos e pacientes com articulações protéticas.[29] [30] [61]

» Considerando as taxas crescentes de resistência a antibióticos como amoxicilina, ampicilina e sulfametoxazol/trimetoprima, as fluoroquinolonas, como o ciprofloxacino, são agora os agentes de preferência.[62] Deve-se notar que a resistência a fluoroquinolonas também já foi descrita, de modo que, para pacientes sem resposta clínica adequada à antibioticoterapia, deve-se considerar uma antibioticoterapia alternativa com base nos resultados de sensibilidade.[63] [64]

» A ceftriaxona e a cefotaxima geralmente também são ativas contra *Salmonella*. A resistência a esses agentes é cada vez mais descrita no Sudeste Asiático, nos EUA e em outras regiões.[64] [66] Estudos (tanto in vitro quanto in vivo) sugeriram que carbapenênicos e tigeciclina podem ser ativos contra cepas não tifoïdes, mas são necessárias pesquisas adicionais antes que eles sejam recomendados na prática clínica.[70] [71]

» O tratamento de crianças é complicado devido à resistência cada vez maior de isolados de *Salmonella* e às restrições ao uso de antibióticos em pacientes pediátricos. Um estudo com ciprofloxacino para tratamento de febre tifoïde sugeriu que ele pode ser usado com segurança em infecções por *Salmonella*. [72]

» O ciprofloxacino geralmente não é recomendado para a população pediátrica pelo risco de artropatia, mas, para certas indicações,

Agudo

há relatos de uso bem-sucedido e seguro nesta população de pacientes.[79]

» O ciclo típico de antibióticos é de 3 a 7 dias ou até a febre ceder.[30] [61] O ciclo de antibióticos para pacientes imunocomprometidos ou com doença recidivante é frequentemente estendido para 7 a 14 dias.

» As doses dos medicamentos são estabelecidas considerando que as funções renal e hepática estejam normais.

Em curso

estado de portador crônico

estado de portador crônico

1a

antibioticoterapia

Opções primárias

» **ciprofloxacino**: crianças: 20-30 mg/kg/dia por via oral administrados em 2 doses fracionadas por 1 mês, máximo de 1500 mg/dia; adultos: 500 mg por via oral duas vezes ao dia por 1 mês

Opções secundárias

» **sulfametoxazol/trimetoprima**: crianças >2 meses de idade: 12 mg/kg/dia por via oral administrados em 2 doses fracionadas por 3 meses; adultos: 160/800 mg por via oral duas vezes ao dia por 3 dias
A dose pediátrica refere-se apenas ao componente trimetoprima.

Opções terciárias

» **amoxicilina**: crianças >3 meses de idade: 50-100 mg/kg/dia por via oral administrados em 2-3 doses fracionadas por 3 meses; adultos: 1000 mg por via oral três vezes ao dia por 3 meses

» Como na febre tifoide, um estado de portador crônico pode se desenvolver após uma infecção por *Salmonella* não tifoide.

» Antibióticos devem ser usados em longo prazo, em vez de em curto prazo. Deve-se notar que, a despeito do uso adequado de antibióticos, a terapia pode erradicar a infecção em apenas 80% dos casos.[80]

» O tipo de antibioticoterapia é similar àquela usada para *S Typhi*: amoxicilina, sulfametoxazol/trimetoprima ou ciprofloxacino.[30] [80] [81]

Em curso

..... ■ **infecção coexistente por *Schistosoma haematobium***

mais

[82] Os 2 últimos têm capacidade superior de penetração e podem ser os agentes de preferência.[83] [84] Muitos optam por uma fluoroquinolona, dadas a possibilidade de resistência a outros agentes e a menor duração do tratamento.[85]

» O ciprofloxacino geralmente não é recomendado para a população pediátrica pelo risco de artropatia, mas, para certas indicações, há relatos de uso bem-sucedido e seguro nesta população de pacientes.[79]

» Por fim, a escolha do antibiótico deve ser, em última análise, baseada em testes de sensibilidade do isolado colonizador.

» As doses dos medicamentos são estabelecidas considerando que as funções renal e hepática estejam normais.

tratamento inicial com praziquantel

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **praziquantel**: crianças e adultos: 20 mg/kg por via oral duas vezes ao dia por 1 dia

» O estado de portador de *Salmonella* pode persistir na presença de infecções parasitárias.

» Aqueles com infecções coexistentes por *S haematobium* devem receber terapia com praziquantel antes da antibioticoterapia.

» As doses dos medicamentos são estabelecidas considerando que as funções renal e hepática estejam normais.

..... ■ **cálculos biliares concomitantes**

mais

colecistectomia

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» O estado de portador de *Salmonella* pode persistir na presença de cálculos biliares concomitantes.

» A colecistectomia é recomendada, especialmente se o estado de portador crônico persistir a despeito da antibioticoterapia.[86]

Recomendações

Monitoramento

Coproculturas de acompanhamento para pacientes que tiverem tido gastroenterite por *Salmonella* geralmente não são necessárias e podem ser positivas por várias semanas, pois os pacientes talvez apresentem *Salmonella* no trato gastrointestinal após a infecção aguda. A duração média do estado de portador é de 4 semanas, mas frequentemente é mais longa (7 semanas) em neonatos e crianças, e não foi bem estudada em pacientes imunocomprometidos.^[92]

O estado de portador crônico pode ocorrer em <1% de casos e é assintomático. Geralmente, o rastreamento não é recomendado, a menos que a secretaria de saúde ou outras agências similares o exijam especificamente.

Instruções ao paciente

Os pacientes devem seguir boas práticas de higiene das mãos para evitar a disseminação de *Salmonella*. Os antibióticos prescritos por profissionais de saúde devem ser tomados conforme a prescrição, e o ciclo do antibiótico deve ser completado. A recorrência de febre ou o agravamento dos sintomas iniciais devem levar os pacientes a procurar atendimento médico.

Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
artrite	longo prazo	baixa
<p>Os pacientes com gastroenterite por <i>Salmonella</i> podem desenvolver artrite reativa em ocasião próxima à dos sintomas gastrointestinais. Este é um fenômeno imunológico, e não requer antibioticoterapia específica. Deve-se considerar a possibilidade de disseminação extraintestinal para as articulações, mas a artrite reativa geralmente é mais localizada.</p> <p>A artrite reativa geralmente compromete os membros superiores em padrão oligoarticular.</p> <p>Isso pode ser uma complicação de curta duração ou ser mais crônica. O período médio até a resolução é, em geral, de alguns meses; um estudo constatou que pouco mais da metade dos pacientes ainda estava sintomática depois de 6 meses.^[91]</p>		

Complicações	Período de execução	Probabilidade
bacteremia	variável	baixa
<p>Estima-se que a bacteremia ocorra em 3% a 10% dos casos de salmonelose confirmados em laboratório.[38] No entanto, essa é provavelmente uma estimativa exagerada que se deve ao viés de detecção; a taxa global de bacteremia nas infecções por <i>Salmonella</i> provavelmente é <5%. Bacteremia não tifoide na ausência de gastroenterite grave é sugestiva de imunossupressão ou, em pacientes mais velhos, um aneurisma aterosclerótico infectado.</p> <p>Dois conjuntos de hemoculturas devem ser solicitados para pacientes com febre ou sinais sistêmicos de bacteremia.</p> <p>O tratamento envolve antibioticoterapia intravenosa, geralmente por 7 a 14 dias.[30] O tratamento empírico para bacteremia que represente risco de vida pode incluir uma cefalosporina de terceira geração e uma fluoroquinolona até que as sensibilidades estejam disponíveis.[30] Os pacientes devem ser submetidos a repetidas hemoculturas para garantir que o patógeno tenha sido eliminado.[29] Os pacientes com vírus da imunodeficiência humana (HIV) e bacteremia por <i>Salmonella</i> são geralmente tratados por 4 a 6 semanas para reduzir o risco de infecção recorrente.[30]</p>		

Complicações	Período de execução	Probabilidade
infecção endovascular ou localizada	variável	baixa
<p>A disseminação de <i>Salmonella</i> fora do trato gastrointestinal pode resultar em infecções endovasculares ou localizadas nos ossos, articulações ou outros lugares. Também pode ocorrer comprometimento neurológico com meningite, predominantemente em crianças. A probabilidade de doença extraintestinal é maior entre os pacientes com afecções clínicas subjacentes, como anemia falciforme ou deficiência de células T ou outras deficiências imunológicas. Deve ser mantido um alto índice de suspeita para infecções endovasculares, especialmente nos pacientes com fatores de risco.[89] Um algoritmo simples com critérios de pontuação foi desenvolvido para identificar os pacientes com bacteremia por <i>Salmonella</i> não tifoide que estejam em risco elevado de infecção endovascular.[90]</p> <p>Os médicos devem estar conscientes dessas potenciais complicações e devem solicitar hemoculturas e exames de imagem em pacientes com febre persistente ou recorrente ou sinais de comprometimento extraintestinal. Por exemplo, pacientes com bacteremia persistente ou de alto grau (>50% de 3 ou mais hemoculturas) ou fatores de risco de complicações endovasculares devem fazer exames de imagem para descartar tais complicações. As técnicas de imagem podem incluir ecocardiografia para descartar vegetações, bem como tomografias computadorizadas (TCs) ou estudos de leucócitos marcados com índio para buscar outros locais de comprometimento endovascular. Pacientes que apresentem sintomas consistentes com meningite devem ser submetidos a exames de imagem do sistema nervoso central (SNC) e punção lombar. O comprometimento muscular pode ser detectado utilizando-se exames de imagem como a TC, e o comprometimento ósseo, com cintilografia óssea ou TC/ressonância nuclear magnética (RNM).</p> <p>Os pacientes devem receber inicialmente antibióticos intravenosos. O ciclo terapêutico depende da localização da infecção e da resposta clínica à terapia. A terapêutica antimicrobiana intravenosa para infecções endovasculares (por exemplo, aneurisma infectado) geralmente é mantida por um mínimo de 6 semanas após uma cirurgia bem-sucedida, seguida por antibióticos por via oral. É comum que um tratamento cirúrgico também seja necessário (por exemplo, drenagem de um abscesso muscular causado por <i>Salmonella</i> ou substituição de uma valva em casos de endocardite).</p> <p>Infecções do SNC ou a endocardite podem representar risco de vida. Por exemplo, as infecções do SNC por <i>Salmonella</i>, que ocorrem mais comumente em crianças, podem ter uma mortalidade de quase 50%.[29] O diagnóstico precoce e a instituição de uma terapia com o antibiótico adequado (ao qual o isolado seja sensível) e de tratamento cirúrgico aumentam a sobrevida.</p>		
febre persistente	variável	baixa
<p>Febre que não responde à terapia deve alertar para a possível presença de um isolado com resistência a essa terapia. Um teste de sensibilidade deve ser feito, e os antibióticos ajustados de acordo com a sensibilidade.</p> <p>Além disso, uma doença extraintestinal, como uma infecção localizada que não tenha sido adequadamente drenada ou desbridada, pode causar febre persistente.</p>		

Prognóstico

A maioria dos casos de gastroenterite por *Salmonella* resolve-se espontaneamente sem terapêutica antimicrobiana em 3 a 7 dias. Os antibióticos são reservados para pacientes com risco elevado de desenvolver uma doença mais grave ou envolvimento extraintestinal. Neste grupo, a maioria dos casos resolve-se sem complicações. Pacientes com síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS) que não estejam em terapia antirretroviral correm risco de infecções recorrentes por *Salmonella*.

O desfecho da maioria dos casos de salmonelose é bom, com uma mortalidade <5% nos países desenvolvidos.[29] [30] Nos EUA, a taxa de mortalidade anual ajustada por idade é de 0.03 por 100,000 pessoas-anos, com as maiores taxas de mortes em idosos e pessoas com afecções subjacentes (por exemplo, vírus da imunodeficiência humana [HIV]).[87] Nos países em desenvolvimento, uma doença invasiva pode ser mais frequentemente associada a maior mortalidade.[47] [88]

O estado de portador crônico pode ocorrer em uma minoria de casos e é assintomático. O estado de portador só pode ser detectado por rastreamento em coproculturas, algo geralmente não recomendado, a menos que a secretaria de saúde ou agências similares o exijam especificamente.

Diretrizes de diagnóstico

Europa

A systematic review of the clinical, public health and cost-effectiveness of rapid diagnostic tests for the detection and identification of bacterial intestinal pathogens in faeces and food

Publicado por: National Institute for Health Research Health Technology Assessment Programme

Última publicação em:
2007

Internacional

Foodborne disease outbreaks: guidelines for investigation and control

Publicado por: World Health Organization

Última publicação em:
2008

América do Norte

Diagnosis and management of foodborne illnesses: a primer for physicians and other health care professionals

Publicado por: American Medical Association; American Nurses Association-American Nurses Foundation; Centers for Disease Control and Prevention; Center for Food Safety and Applied Nutrition, Food and Drug Administration; Food Safety and Inspection Service, US Department of Agriculture

Última publicação em:
2004

Practice guidelines for the management of infectious diarrhea

Publicado por: Infectious Diseases Society of America

Última publicação em:
2001

Diretrizes de tratamento

América do Norte

Compendium of measures to prevent disease associated with animals in public settings

Publicado por: National Association of State Public Health Veterinarians, Inc.

Última publicação em:
2011

América do Norte

Diagnosis and management of foodborne illnesses: a primer for physicians and other health care professionals

Publicado por: American Medical Association; American Nurses Association-American Nurses Foundation; Centers for Disease Control and Prevention; Center for Food Safety and Applied Nutrition, Food and Drug Administration; Food Safety and Inspection Service, US Department of Agriculture

Última publicação em:
2004

Practice guidelines for the management of infectious diarrhea

Publicado por: Infectious Diseases Society of America

Última publicação em:
2001

Recursos online

1. [WHO: Salmonella \(non-typhoidal\) fact sheet](#) (*external link*)
2. [USDA: basics for handling food safely](#) (*external link*)
3. [CDC: guide to confirming an etiology in foodborne disease outbreak](#) (*external link*)

Nível de evidência

1. Duração dos sintomas e o risco de recidiva em pacientes imunocomprometidos: há evidências de alta qualidade de que antibióticos podem não reduzir significativamente a duração dos sintomas e estão associados a um aumento do risco de recidiva e de contaminação fecal persistente por Salmonella em hospedeiros imunocompetentes.[\[54\]](#) [\[55\]](#) [\[56\]](#) [\[57\]](#) [\[58\]](#)

Nível de evidência A: Revisões sistemáticas (RSs) ou estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de >200 participantes.

Artigos principais

- Pegues DA, Miller SI. *Salmonella* species, including *Salmonella* Typhi. In: Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 7th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone; 2010:2887-2903.
- Talbot EA, Gagnon ER, Greenblatt J. Common ground for the control of multi-drug resistant *Salmonella* in ground beef. *Clin Infect Dis*. 2006;42:1455-1462. [Texto completo](#)
- King CK, Glass R, Bresee JS, et al. Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. *MMWR Recomm Rep*. 2003 Nov 21;52(RR-16):1-16. [Texto completo](#)
- World Health Organization. Foodborne disease outbreaks: guidelines for investigation and control. 2008. <http://whqlibdoc.who.int/> (last accessed 4 April 2017). [Texto completo](#)

Referências

1. Salmon DE, Smith T. The bacterium of swine-plague. *Am Month Micr J*. 1886;7:214.
2. Kauffman F. The diagnosis of *Salmonella* types. Springfield, IL: Charles C Thomas; 1950.
3. Centers for Disease Control and Prevention. National enteric disease surveillance: *Salmonella* annual report, 2013. June 2016. <https://www.cdc.gov/> (last accessed 4 April 2017). [Texto completo](#)
4. Spina A, Kerr KG, Cormican M, et al. Spectrum of enteropathogens detected by the FilmArray GI panel in a multicentre study of community-acquired gastroenteritis. *Clin Microbiol Infect*. 2015;21:719-728. [Texto completo](#)
5. Voetsch AC, Van Gilder TJ, Angulo FJ, et al. FoodNet estimate of the burden of illness caused by nontyphoidal *Salmonella* infections in the United States. *Clin Infect Dis*. 2004;38:S127-S134. [Texto completo](#)
6. Mead PS, Slutsker L, Dietz V, et al. Food-related illness and death in the United States. *Emerg Infect Dis*. 1999;5:607-625. [Texto completo](#)
7. Scallan E, Hoekstra RM, Angulo FJ, et al. Foodborne illness acquired in the United States - major pathogens. *Emerg Infect Dis*. 2011;17:7-15.
8. Crim SM, Griffin PM, Tauxe R, et al; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Preliminary incidence and trends of infection with pathogens transmitted commonly through food: Foodborne Diseases Active Surveillance Network, 10 U.S. sites, 2006-2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2015;64:495-499. [Texto completo](#)
9. Centers for Disease Control and Prevention. An atlas of *Salmonella* in the United States, 1968-2011. 2013. <http://www.cdc.gov> (last accessed 4 April 2017). [Texto completo](#)

10. Public Health England. Salmonella by serotype 2000 to 2010. December 2010. <https://www.gov.uk> (last accessed 4 April 2017). [Texto completo](#)
11. Greig JD, Lee MB. Enteric outbreaks in long-term care facilities and recommendations for prevention: a review. *Epidemiol Infect.* 2009;137:145-155.
12. Barton Behravesh C, Mody RK, Jungk J, et al. 2008 outbreak of Salmonella Saintpaul infections associated with raw produce. *N Engl J Med.* 2011;364:918-927. [Texto completo](#)
13. Painter JA, Hoekstra RM, Ayers T, et al. Attribution of foodborne illnesses, hospitalizations, and deaths to food commodities by using outbreak data, United States, 1998-2008. *Emerg Infect Dis.* 2013;19:407-415. [Texto completo](#)
14. Adkins HJ, Escamilla J, Santiago LT, et al. Two-year survey of etiologic agents of diarrheal disease at San Lazaro Hospital, Manila, Republic of the Philippines. *J Clin Microbiol.* 1987;25:1143-1147. [Texto completo](#)
15. Saidi SM, Iijima Y, Sang WK, et al. Epidemiological study on infectious diarrheal diseases in children in a coastal rural area of Kenya. *Microbiol Immunol.* 1997;41:773-778.
16. Morpeth SC, Ramadhani HO, Crump JA. Invasive non-Typhi Salmonella disease in Africa. *Clin Infect Dis.* 2009;49:606-611. [Texto completo](#)
17. Majowicz SE, Musto J, Scallan E, et al. The global burden of nontyphoidal Salmonella gastroenteritis. *Clin Infect Dis.* 2010;50:882-889. [Texto completo](#)
18. Gordon MA. Invasive nontyphoidal Salmonella disease: epidemiology, pathogenesis and diagnosis. *Curr Opin Infect Dis.* 2011;24:484-489.
19. Okoro CK, Kingsley RA, Connor TR, et al. Intracontinental spread of human invasive Salmonella Typhimurium pathovariants in sub-Saharan Africa. *Nat Genet.* 2012;44:1215-1221. [Texto completo](#)
20. Gascón J. Epidemiology, etiology, and pathophysiology of traveler's diarrhea. *Digestion.* 2006;73 Suppl 1:102-8.
21. Braden CR. Salmonella enterica serotype Enteritidis and eggs: a national epidemic in the United States. *Clin Infect Dis.* 2006;43:512-517. [Texto completo](#)
22. Fierer J, Swancutt M. Non-typhoid Salmonella: a review. *Curr Clin Top Infect Dis.* 2000;20:134-157.
23. Blaser MJ, Newman LS. A review of human salmonellosis: I. infective dose. *Rev Infect Dis.* 1982;4:1096-1106.
24. Mintz ED, Cartter ML, Hadler JL, et al. Dose-response effects in an outbreak of Salmonella enteritidis. *Epidemiol Infect.* 1994;112:13-23.
25. Giannella RA, Broitman SA, Zamcheck N. Salmonella enteritis. I. Role of reduced gastric secretion in pathogenesis. *Am J Dig Dis.* 1971;16:1000-1006.

26. Cook GC. Infective gastroenteritis and its relationship to reduced gastric acidity. *Scand J Gastroenterol Suppl.* 1985;111:17-23.
27. Shimoni Z, Pitlik S, Leibovici L, et al. Nontyphoid *Salmonella* bacteremia: age-related differences in clinical presentation, bacteriology, and outcome. *Clin Infect Dis.* 1999;28:822-827.
28. Huang CF, Chen PL, Liu MF, et al. Nontyphoidal *Salmonella* bacteremia in patients with connective tissue diseases. *J Microbiol Immunol Infect.* 2012;45:350-355.
29. Hohmann EL. Nontyphoidal salmonellosis. *Clin Infect Dis.* 2001;32:263-269. [Texto completo](#)
30. Pegues DA, Miller SI. *Salmonella* species, including *Salmonella* Typhi. In: Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 7th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone; 2010:2887-2903.
31. Celum CL, Chaisson RE, Rutherford GW, et al. Incidence of salmonellosis in patients with AIDS. *J Infect Dis.* 1987;156:998-1002.
32. Peña-Sagredo JL, Fariñas MC, Perez-Zafrilla B, et al. Non-typhi *Salmonella* infection in patients with rheumatic diseases on TNF-alpha antagonist therapy. *Clin Exp Rheumatol.* 2009;27:920-925.
33. Croswell A, Amir E, Tegatz P, et al. Prolonged impact of antibiotics on intestinal microbial ecology and susceptibility to enteric *Salmonella* infection. *Infect Immun.* 2009;77:2741-2753. [Texto completo](#)
34. Molbak K. Human health consequences of antimicrobial drug-resistant *Salmonella* and other foodborne pathogens. *Clin Infect Dis.* 2005;41:1613-1620. [Texto completo](#)
35. Ryan CA, Nickels MK, Hargrett-Bean NT, et al. Massive outbreak of antimicrobial-resistant salmonellosis traced to pasteurized milk. *JAMA.* 1987;258:3269-3274.
36. Mouy R, Fischer A, Vilmer E, et al. Incidence, severity, and prevention of infections in chronic granulomatous disease. *J Pediatr.* 1989;114:555-560.
37. Kaye D, Gill FA, Hook EW. Factors influencing host resistance to *Salmonella* infections: the effects of hemolysis and erythrophagocytosis. *Am J Med Sci.* 1967;254:205-215.
38. Talbot EA, Gagnon ER, Greenblatt J. Common ground for the control of multi-drug resistant *Salmonella* in ground beef. *Clin Infect Dis.* 2006;42:1455-1462. [Texto completo](#)
39. Woodward DL, Khakhria R, Johnson WM. Human salmonellosis associated with exotic pets. *J Clin Microbiol.* 1997;35:2786-2790. [Texto completo](#)
40. National Association of State Public Health Veterinarians, Inc; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Compendium of measures to prevent disease associated with animals in public settings, 2011: National Association of State Public Health Veterinarians, Inc. *MMWR Recomm Rep.* 2011;60(RR-04):1-24. [Texto completo](#)
41. Finley R, Reid-Smith R, Weese S. Human health implications of *Salmonella*-contaminated natural pet treats and raw pet food. *Clin Infect Dis.* 2006;42:686-691. [Texto completo](#)

42. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Human salmonellosis associated with animal-derived pet treats - United States and Canada, 2005. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2006;55:702-705. [Texto completo](#)
43. Saphra I, Winter JW. Clinical manifestations of salmonellosis in man: an evaluation of 7779 infections identified at the New York Salmonella Center. N Engl J Med. 1957;256:1128-1134.
44. Buss SN, Leber A, Chapin K, et al. Multicenter evaluation of the BioFire FilmArray gastrointestinal panel for etiologic diagnosis of infectious gastroenteritis. J Clin Microbiol. 2015;53:915-925. [Texto completo](#)
45. Mandomando I, Macete E, Sigaúque B, et al. Invasive non-typhoidal Salmonella in Mozambican children. Trop Med Int Health. 2009;14:1467-1474. [Texto completo](#)
46. Preziosi MJ, Kandel SM, Guiney DG, et al. Microbiological analysis of nontyphoidal Salmonella strains causing distinct syndromes of bacteremia or enteritis in HIV/AIDS patients in San Diego, California. J Clin Microbiol. 2012;50:3598-3603. [Texto completo](#)
47. Feasey NA, Dougan G, Kingsley RA, et al. Invasive non-typhoidal salmonella disease: an emerging and neglected tropical disease in Africa. Lancet. 2012;379:2489-2499. [Texto completo](#)
48. Guerrant RL, Van Gilder T, Steiner TS, et al; Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the management of infectious diarrhea. Clin Infect Dis. 2001;32:331-351. [Texto completo](#)
49. Szajewska H, Dziechciarz P. Gastrointestinal infections in the pediatric population. Curr Opin Gastroenterol. 2010;26:36-44.
50. Carter B, Fedorowicz Z. Antiemetic treatment for acute gastroenteritis in children: an updated Cochrane systematic review with meta-analysis and mixed treatment comparison in a Bayesian framework. BMJ Open. 2012;2:e000622. [Texto completo](#)
51. Cayley WE Jr. Antiemetics for acute gastroenteritis-related vomiting in children and adolescents. Am Fam Physician. 2012;85:1054-1056.
52. Cheng A. Emergency department use of oral ondansetron for acute gastroenteritis-related vomiting in infants and children. Paediatr Child Health. 2011;16:177-179 [Texto completo](#)
53. Fedorowicz Z, Jagannath VA, Carter B. Antiemetics for reducing vomiting related to acute gastroenteritis in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(9):CD005506. [Texto completo](#)
54. Onwuezobe IA, Oshun PO, Odigwe CC. Antimicrobials for treating symptomatic non-typhoidal Salmonella infection. Cochrane Database Syst Rev. 2012;(11):CD001167. [Texto completo](#)
55. Carlstedt G, Dahl P, Niklasson PM, et al. Norfloxacin treatment of salmonellosis does not shorten the carrier stage. Scand J Infect Dis. 1990;22:553-556.

56. Bassily S, Hyams KC, el-Masry NA, et al. Short-course norfloxacin and trimethoprim-sulfamethoxazole treatment of shigellosis and salmonellosis in Egypt. *Am J Trop Med Hyg.* 1994;51:219-223.
57. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014;59:132-152. [Texto completo](#)
58. Gendrel D, Cohen R; European Society for Pediatric Infectious Diseases, European Society for Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Bacterial diarrheas and antibiotics: European recommendations. *Arch Pediatr.* 2008;15(suppl 2):S93-S96. [in French]
59. Gordon MA, Banda HT, Gondwe M, et al. Non-typhoidal salmonella bacteraemia among HIV-infected Malawian adults: high mortality and frequent recrudescence. *AIDS.* 2002;16:1633-1641.
60. Hung CC, Hsieh SM, Hsiao CF, et al. Risk of recurrent non-typhoid *Salmonella* bacteraemia after early discontinuation of ciprofloxacin as secondary prophylaxis in AIDS patients in the era of highly active antiretroviral therapy. *AIDS.* 2001;15:645-647.
61. Gilbert DN, Chambers HF, Eliopoulos GM, et al. The Sanford guide to antimicrobial therapy, 47th ed. Sperryville, VA: Antimicrobial Therapy, Inc.; 2017.
62. Crump JA, Medalla FM, Joyce KW, et al. Antimicrobial resistance among invasive nontyphoidal *Salmonella enterica* isolates in the United States: National Antimicrobial Resistance Monitoring System, 1996 to 2007. *Antimicrob Agents Chemother.* 2011;55:1148-1154. [Texto completo](#)
63. Nakaya H, Yasuhara A, Yoshimura K, et al. Life-threatening infantile diarrhea from fluoroquinolone-resistant *Salmonella enterica* typhimurium with mutations in both *gyrA* and *parC*. *Emerg Infect Dis.* 2003;9:255-257.
64. Whichard JM, Gay K, Stevenson JE, et al. Human *Salmonella* and concurrent decreased susceptibility to quinolones and extended-spectrum cephalosporins. *Emerg Infect Dis.* 2007;13:1681-1688.
65. Al-Mashhadani M, Hewson R, Vivancos R, et al. Foreign travel and decreased ciprofloxacin susceptibility in *Salmonella enterica* infections. *Emerg Infect Dis.* 2011;17:123-125. [Texto completo](#)
66. Sjölund-Karlsson M, Rickert R, Matar C, et al. *Salmonella* isolates with decreased susceptibility to extended-spectrum cephalosporins in the United States. *Foodborne Pathog Dis.* 2010;7:1503-1509.
67. Wadula J, von Gottberg A, Kilner D, et al. Nosocomial outbreak of extended-spectrum beta-lactamase-producing *Salmonella* isangi in pediatric wards. *Pediatr Infect Dis J.* 2006;25:843-844.
68. Usha G, Chunderika M, Prashini M, et al. Characterization of extended-spectrum beta-lactamases in *Salmonella* spp. at a tertiary hospital in Durban, South Africa. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2008;62:86-91.
69. Lunguya O, Lejon V, Phoba MF, et al. Antimicrobial resistance in invasive non-typhoid *Salmonella* from the Democratic Republic of the Congo: emergence of decreased fluoroquinolone susceptibility and extended-spectrum beta lactamases. *PLoS Negl Trop Dis.* 2013;7:e2103. [Texto completo](#)

70. Tang HJ, Ko WC, Chen CC, et al. In vitro and in vivo intracellular killing effects of tigecycline against clinical nontyphoid *Salmonella* isolates using ceftriaxone as a comparator. *Antimicrob Agents Chemother*. 2011;55:2755-2759. [Texto completo](#)
71. Tang HJ, Chen CC, Zhang CC, et al. Use of Carbapenems against clinical, nontyphoid *Salmonella* isolates: results from in vitro and in vivo animal studies. *Antimicrob Agents Chemother*. 2012;56:2916-2922. [Texto completo](#)
72. White NJ, Dung NM, Vinh H, et al. Fluoroquinolone antibiotics in children with multidrug resistant typhoid. *Lancet*. 1996;348:547.
73. Angulo FJ, Johnson KR, Tauxe RV, et al. Origins and consequences of antimicrobial-resistant nontyphoidal *Salmonella*: implications for the use of fluoroquinolones in food animals. *Microb Drug Resist*. 2000;6:77-83.
74. Arlet G, Barrett TJ, Butaye P, et al. *Salmonella* resistant to extended-spectrum cephalosporins: prevalence and epidemiology. *Microbes Infect*. 2006;8:1945-1954.
75. King CK, Glass R, Bresee JS, et al. Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance, and nutritional therapy. *MMWR Recomm Rep*. 2003 Nov 21;52(RR-16):1-16. [Texto completo](#)
76. UNICEF Supply Division. New formulation of oral rehydration salts (ORS) with reduced osmolarity. Technical Bulletin no 9. April 2004. <http://www.unicef.org/supply> (last accessed 4 April 2017). [Texto completo](#)
77. DeCamp LR, Byerley JS, Doshi N, et al. Use of antiemetic agents in acute gastroenteritis: a systematic review and meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2008;162:858-865. [Texto completo](#)
78. European Medicines Agency. European Medicines Agency recommends changes to the use of metoclopramide. July 2013. [http:// www.ema.europa.eu/](http://www.ema.europa.eu/) (last accessed 4 April 2017). [Texto completo](#)
79. Adefurin A, Sammons H, Jacqz-Aigrain, et al. Ciprofloxacin safety in paediatrics: a systematic review. *Arch Dis Child*. 2011;96:874-880. [Texto completo](#)
80. Freerksen E, Rosenfield M, Freerksen R, et al. Treatment of chronic *Salmonella* carriers. *Chemotherapy*. 1977;23:192.
81. Ferreccio C, Morris JG Jr, Valdivieso C, et al. Efficacy of ciprofloxacin in the treatment of chronic typhoid carriers. *J Infect Dis*. 1988;157:1235-1239.
82. DuPont HL. Quinolones in *Salmonella typhi* infection. *Drugs*. 1993;45:119-124.
83. Diridl G, Pichler H, Wolf D. Treatment of chronic salmonella carriers with ciprofloxacin. *Eur J Clin Microbiol*. 1986;5:260-261.
84. Clementi KJ. Trimethoprim-sulfamethoxazole in the treatment of carriers of *Salmonella*. *J Infect Dis*. 1973;128:738-742.

85. Rodriguez-Noriega E, Andrade-Villanueva J, Amaya-Tapia G. Quinolones in the treatment of Salmonella carriers. *Rev Infect Dis.* 1989;11:S1179-S1187.
86. Dinbar A, Altmann G, Tulcinsky DB. The treatment of chronic biliary salmonella carriers. *Am J Med.* 1969;47:236-242.
87. Cummings PL, Sorvillo F, Kuo T. Salmonellosis-related mortality in the United States, 1990-2006. *Foodborne Pathog Dis.* 2010;7:1393-1399.
88. Chimalizeni Y, Kawaza K, Molyneux E. The epidemiology and management of non typhoidal salmonella infections. *Adv Exp Med Biol.* 2010;659:33-46.
89. Kaneko K, Nonomura Y, Watanabe K, et al. Infected abdominal aortic aneurysm caused by nontyphoid Salmonella in an immunocompromised patient with rheumatoid arthritis. *J Infect Chemother.* 2009;15:312-315.
90. Chen PL, Lee CC, Li CY, et al. A simple scoring algorithm predicting vascular infections in adults with nontyphoid Salmonella bacteremia. *Clin Infect Dis.* 2012;55:194-200.
91. Lee AT, Hall RG, Pile KD. Reactive joint symptoms following an outbreak of Salmonella typhimurium phage type 135a. *J Rheumatol.* 2005;32:524-527.
92. Buchwald DS, Blaser MJ. A review of human salmonellosis: II. duration of excretion following infection with nontyphi Salmonella. *Rev Infect Dis.* 1984;6:345-356.
93. Lee MB, Greig JD. A review of nosocomial Salmonella outbreaks: infection control interventions found effective. *Public Health.* 2013;127:199-206.
94. World Health Organization. Foodborne disease outbreaks: guidelines for investigation and control. 2008. <http://whqlibdoc.who.int/> (last accessed 4 April 2017). [Texto completo](#)

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	10,000
Numerais de 4 dígitos	1000
Numerais < 1	0.25

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

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:

Michael Preziosi, MD

Assistant Professor of Medicine

Division of Infectious Diseases, University of California San Diego, San Diego, CA

DIVULGAÇÕES: MP declares that he has no competing interests.

Joshua Fierer, MD

Chief of Infectious Diseases

Departments of Medicine and Pathology, University of California San Diego School of Medicine, San Diego, CA

DIVULGAÇÕES: JF is an author of a reference cited in this monograph.

// Reconhecimentos:

Dr Michael Preziosi and Dr Joshua Fierer would like to gratefully acknowledge Dr Nancy F. Crum-Cianflone, a previous contributor to this monograph. NFCC declares that she has no competing interests.

// Colegas revisores:

David Acheson, MD

Chief Medical Officer

Director of Food Safety and Security, US Food and Drug Administration, Rockville, MD

DIVULGAÇÕES: DA declares that he has no competing interests.

Timothy Jones, MD

Deputy State Epidemiologist

Communicable and Environmental Disease Services, Tennessee Department of Health, Nashville, TN

DIVULGAÇÕES: TJ declares that he has no competing interests.

Franz Allerberger, MD, MPH

Head of Division

Division for Public Health, Austrian Agency for Health & Food Safety, Vienna, Austria

DIVULGAÇÕES: FA declares that he has no competing interests.