

BMJ Best Practice

Hérnia inguinal em adultos

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



Tabela de Conteúdos

Resumo	3
Fundamentos	4
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	4
Fisiopatologia	5
Classificação	5
Prevenção	8
Prevenção primária	8
Diagnóstico	9
Caso clínico	9
Abordagem passo a passo do diagnóstico	9
Fatores de risco	10
Anamnese e exame físico	13
Exames diagnóstico	14
Diagnóstico diferencial	15
Tratamento	18
Abordagem passo a passo do tratamento	18
Visão geral do tratamento	22
Opções de tratamento	23
Acompanhamento	29
Recomendações	29
Complicações	29
Prognóstico	33
Diretrizes	34
Diretrizes de diagnóstico	34
Diretrizes de tratamento	34
Referências	36
Aviso legal	44

Resumo

- ◇ Protrusão dos conteúdos do abdome ou da pelve, através de um anel interno dilatado ou um assoalho inguinal adelgado no canal inguinal.
- ◇ Manifesta-se com uma protuberância visível ou facilmente palpável na virilha, muitas vezes com um desconforto durante a prática de exercícios vigorosos ou levantamento de peso.
- ◇ As complicações são raras, mas incluem encarceramento, obstrução intestinal e estrangulação.
- ◇ Geralmente, o diagnóstico é clínico; exames de imagem podem ser úteis se houver alguma dúvida quanto ao diagnóstico, mas também ajudam a identificar diversas hérnias aparentemente insignificantes clinicamente.
- ◇ O reparo cirúrgico continua sendo a base da terapia, embora a vigilância ativa seja uma estratégia segura em adultos nos casos de hérnia inguinal minimamente sintomática ou assintomática.

Definição

Uma hérnia inguinal é uma protrusão dos conteúdos do abdome ou da pelve que passa por um anel inguinal interno dilatado ou um assoalho inguinal adelgado para dentro do canal inguinal e para fora do anel inguinal externo, causando um abaulamento visível ou facilmente palpável.

Epidemiologia

Considerando-se que a cirurgia seja o principal tratamento eletivo para reparar uma hérnia inguinal, os dados de auditorias cirúrgicas podem ser considerados como um indicador razoável de taxas de incidência/prevalência. Na Inglaterra, de 2001 a 2002, foram realizadas aproximadamente 70,000 intervenções cirúrgicas de hérnia inguinal (62,969 casos de hérnia primária, contra 4939 casos de hérnia recorrente), equivalente a 0.14% de toda a população; isso requereu do sistema nacional de saúde (NHS) mais de 100,000 dias de internação hospitalar.[5] Dados de auditorias de 2014 a 2015 mostram 69,637 episódios assistenciais finalizados de casos de correções de hérnia inguinal primária (excluindo correções de hérnias recorrentes), dos quais 92% eram homens.[6]

Nos EUA, aproximadamente 4.5 milhões de pessoas têm hérnia inguinal, com cerca de 500,000 novos casos de hérnias inguinais diagnosticados todos os anos, embora não haja dados recentes disponíveis.[7] [8] Em 2003, foram realizados cerca de 750,000 procedimentos cirúrgicos de hérnia inguinal em todos os EUA. Embora a incidência e prevalência mundial sejam desconhecidas, estima-se que sejam realizados mais de 20 milhões de procedimentos cirúrgicos de hérnia inguinal todos os anos. As taxas de operações variam entre os países, mas ficam entre 100 a 300 procedimentos a cada 100,000 pessoas por ano.[9] Embora a hérnia inguinal possa ocorrer em ambos os sexos, o distúrbio afeta predominantemente os homens (a razão de homens/mulheres é de 7-9:1). Em geral, a hérnia inguinal afeta todas as idades, mas a incidência aumenta com a idade.[10] [11] [12] O risco de se desenvolver hérnia inguinal durante a vida é de aproximadamente 27% para os homens e 3% para as mulheres.[13] A hérnia inguinal é bilateral em até 20% dos adultos afetados.[13] [14] História familiar de hérnia inguinal está associada ao aumento do risco.[15]

Etiologia

A hérnia inguinal ocorre em razão de um defeito na estrutura do canal inguinal, que pode ser congênito ou adquirido.

1. As formas congênitas de hérnia indireta ocorrem porque o conduto peritoniovaginal não consegue realizar uma regressão.
2. Defeitos adquiridos ocorrem em razão de uma degeneração e de alterações gordurosas na parede do assoalho inguinal. Uma degeneração miopectínea progressiva causa fraqueza, resultando na dilatação do anel interno (uma abertura na fáscia transversal) e/ou fraqueza direta da parede posterior do canal inguinal.

Há uma predisposição familiar ou hereditária no desenvolvimento da hérnia inguinal.[15] [16]

Doenças do tecido conjuntivo, como a síndrome de Marfan e a síndrome de Ehlers-Danlos, podem predispor à formação da hérnia.[17] [18] Também é mais provável que a hérnia da virilha se desenvolva entre pacientes com anormalidades adquiridas do tecido conjuntivo, incluindo o latirismo (uma condição neurotóxica causada pela ingestão de formas específicas de legumes).[19]

Foi observado que os pacientes com hérnia inguinal têm metabolismo anormal do colágeno e níveis de colágeno reduzidos.[20] [21] As anormalidades bioquímicas e ultraestruturais do colágeno também estão associadas às hérnias inguinais. O colágeno pode mostrar uma precipitabilidade de sal alterada e uma hidroxilação anormal, com uma quantidade reduzida de formas (poliméricas) maduras, insolúveis e espessas. A imagem microscópica de fibrilas de colágeno pode mostrar edemas, periodicidade irregular, largura variável e algum posicionamento intracelular.[22] Os motivos para essas alterações são desconhecidos, mas estudos de tecidos obtidos de pacientes com hérnia demonstram taxas de proliferação de fibroblastos embotados em culturas de tecidos, bem como taxas reduzidas de incorporação de prolina no colágeno do músculo esquelético.[23] [24] [25]

Fisiopatologia

Geralmente, as hérnias inguinais indiretas ocorrem devido a um conduto peritoniovaginal persistente e fechamento anormal, que deixa um saco peritoneal vazio no canal inguinal. A hérnia torna-se clinicamente evidente quando o intestino ou outro conteúdo abdominal preenche e alarga o saco vazio, criando um abaulamento visível. O saco herniário acompanha o cordão espermático até o saco escrotal nos homens, ou acompanha o ligamento redondo até o tubérculo púbico, nas mulheres. As hérnias indiretas podem ser congênitas (proximamente aderentes ao canal deferente) ou adquiridas (anatomicamente separadas do canal). A maioria dos casos de hérnia nas mulheres é indireta.

As hérnias diretas são sempre adquiridas e, portanto, incomuns abaixo dos 25 anos de idade. Uma hérnia inguinal direta ocorre em razão da degeneração e de alterações gordurosas na aponeurose da fáscia transversal, a qual constitui o assoalho inguinal ou a parede posterior na área do triângulo de Hesselbach. O triângulo de Hesselbach é definido inferiormente pelo ligamento inguinal, lateralmente pela artéria e veia epigástrica inferior e, medialmente pela borda lateral do reto abdominal. A maioria das hérnias diretas não tem um revestimento peritoneal verdadeiro e não contém gordura intestinal, mas sim gordura pré-peritoneal e, ocasionalmente, gordura vesical. No entanto, uma hérnia direta, grande e de longa duração pode se estender até o escroto e pode abrigar o intestino ou outro conteúdo abdominal.

O estrangulamento raramente ocorre com a hérnia direta, pois geralmente o defeito estrutural em uma hérnia direta é uma fraqueza difusa e alongamento dos tecidos do assoalho inguinal, em vez de um defeito em formato de anel distinto e bem definido. O estrangulamento é mais comum com a hérnia indireta, principalmente se houver um colo estreito passando por um anel interno apertado. Como os segmentos do intestino se deslocam através do defeito na parede abdominal anterior, eles causam sequestro de fluido dentro do lúmen do intestino herniado. Inicialmente, isso prejudica a drenagem linfática e venosa, o que aumenta ainda mais o edema. Com o tempo, isso pode comprometer o fornecimento arterial e causar isquemia. Consequentemente, ocorre uma gangrena e, se não for tratada, resultará em perfuração. Inicialmente, ocorre uma peritonite dentro do saco e, em seguida, ela se dissemina para a cavidade peritoneal.

Classificação

As hérnias inguinais podem ser classificadas em diretas ou indiretas, com base na relação do saco herniário com a artéria epigástrica inferior. No entanto, essa classificação é usada principalmente por anatomistas e não é útil clinicamente. As classificações de Nyhus e da European Hernia Society são mais úteis clinicamente.[1] [2] Dessas, a classificação de Nyhus tende a ser mais fácil de entender e usar na prática clínica.

Classificação de Nyhus[1]

Tipo 1 - hérnia inguinal indireta com anel interno normal (congénita, conforme observada em lactentes e crianças).

Tipo 2 - hérnia indireta com anel interno dilatado, mas com parede inguinal posterior normal (geralmente observada em crianças e adultos jovens).

Tipo 3 - defeitos na parede posterior (assoalho inguinal):

- 3A: hérnia direta
- 3B: hérnia indireta com anel interno dilatado associado com fraqueza da parede posterior, ou causado por ela; inclui a hérnia por deslizamento. As hérnias do Tipo 3B são adquiridas, não congênicas
- 3C: hérnia femoral.

Tipo 4 - hérnia inguinal recorrente:

- 4A: hérnia direta
- 4B: hérnia indireta
- 4C: hérnia femoral
- 4D: combinação de 4A, 4B e 4C.

Classificação da European Hernia Society (EHS)[2] [3]

A classificação da EHS baseia-se nos seguintes três fatores:[2]

- Tipo de hérnia: primária ou recorrente
- Hérnia em local anatômico: lateral, medial ou femoral
- Tamanho do orifício da hérnia: <1.5 cm (um dedo), 1.5 cm a 3 cm (dois dedos) ou >3 cm (mais de dois dedos).

Anatômica

1. Direta - o saco herniário sai através da porção medial do assoalho inguinal para a artéria epigástrica inferior e para o anel inguinal profundo.

2. Indireta - o saco herniário sai através do anel inguinal (profundo) interno, lateralmente à artéria. Uma importante subclassificação da hérnia indireta é a hérnia por deslizamento, na qual o intestino fundido com o peritônio sai através do anel inguinal interno.

A hérnia inguinal ainda pode ser subclassificada nos seguintes grupos:

- Redutível - os conteúdos da hérnia podem ser completamente reduzidos.
- Irredutível ou encarcerada - os conteúdos não podem ser reduzidos. Se o intestino estiver encarcerado, ele não poderá ser reduzido na cavidade peritoneal, mas seu suprimento de sangue não será comprometido.
- Estrangulada - uma hérnia encarcerada, na qual o suprimento de sangue dos conteúdos da hérnia estão comprometidos, causando isquemia. A menos que seja aliviada, ocorrerá gangrena e

perfuração do segmento intestinal afetado. Uma hérnia estrangulada também pode conter um omento ou outra víscera, como a bexiga.

Termos anatômicos adicionais^[4]

Bubonocele - a hérnia inguinal fica confinada ao canal inguinal.

Funicular - o saco herniário estende-se além do anel superficial, mas não alcança o escroto.

Completa (escrotal) - o saco herniário se estende até o escroto, com os testículos na extremidade do saco herniário.

Hérnia do obturador - hérnia protrusa pelo forame do obturador; ocorre principalmente em idosos e pacientes longilíneos.

Prevenção primária

A formação da hérnia inguinal está associada principalmente a fatores não modificáveis do paciente. Geralmente, o tabagismo é considerado o único fator de risco modificável; portanto, o abandono do hábito de fumar é recomendado para prevenir a formação da hérnia inguinal (inclusive a recorrência).[\[20\]](#) [\[27\]](#) [\[28\]](#) [\[41\]](#) Ao contrário do que se acredita, geralmente o levantamento de pesos não predispõe à formação de hérnia, mas chama a atenção do paciente para uma hérnia já existente. A obesidade não é um fator predisponente para hérnia inguinal, ao contrário de outras hérnias da parede abdominal.[\[12\]](#)

Caso clínico

Caso clínico #1

Um operário aposentado de 68 anos de idade apresenta-se ao seu médico de atenção primária com história de desconforto de alongamento em sua virilha direita que o incomoda muito. Isso ocorre no final do dia e já dura 3 semanas. O desconforto está associado a um nódulo enquanto ele está em posição ortostática, mas que desaparece na posição supina. Ele nega qualquer outra história médica ou cirúrgica pregressa significativa. No exame físico, observa-se um abaulamento na posição ortostática, que desaparece na posição supina.

Outras apresentações

Alguns pacientes queixar-se-ão de uma sensação de queimação na virilha, associada a um abaulamento inguinal. Isso é um indicativo de um alongamento do revestimento peritoneal do saco herniário. Uma hérnia inguinal estrangulada pode se manifestar agudamente com um nódulo irreduzível, sensível e de aparência avermelhada, o qual causa cólica abdominal intensa, vômitos e distensão abdominal. Neste caso, não há impulso de tosse, e os ruídos hidroaéreos podem estar ausentes. Essa é uma emergência cirúrgica.

Abordagem passo a passo do diagnóstico

As hérnias inguinais têm 4 apresentações básicas:

- Abaulamento ou edema sintomático da virilha
- Abaulamento ou edema assintomático da virilha
- Edema inguinoescrotal
- Abdome agudo (raro).

História e avaliação clínica

É muito importante obter uma história clara e detalhada dos sintomas ao avaliar pacientes com dor na virilha atribuída à possível hérnia inguinal. Dor associada a uma hérnia só é sentida quando a hérnia apresenta um abaulamento, diferentemente da dor de uma lesão da virilha, que é contínua, agravada pelo movimento e não associada a um abaulamento.

O paciente pode relatar uma sensação de repuxamento na virilha, ou um abaulamento intermitente que desaparece ao permanecer deitado. Se a hérnia estiver obstruída ou estrangulada, o paciente poderá apresentar uma dor abdominal intensa, náuseas e vômitos. Clinicamente, a hérnia associada a um abdome agudo pode ser irreduzível, sensível, sem impulso de tosse e sem ruídos hidroaéreos. Um paciente nessas condições frequentemente apresenta uma depleção de volume com débito urinário baixo e, ocasionalmente, estado mental alterado.

A maioria das hérnias pode ser detectada com a simples observação de uma assimetria na região da virilha, com o paciente em posição ortostática. O anel interno pode ser localizado ao colocar os dedos na espinha ilíaca anterossuperior e o polegar sobre o ponto que fica no meio, entre a espinha

ilíaca e o púbis. Um abaulamento no canal inguinal pode ser detectado por uma palpação suave com o polegar sobre as áreas interna e externa do anel. Opcionalmente, na ausência de um abaulamento visível ou facilmente palpável, é possível demonstrar um impulso de tosse por meio de palpação do anel externo depois de invaginar o escroto superior (nos homens) e pedir para o paciente tossir, ou realizar uma manobra de Valsalva (expiração forçada através de uma via aérea fechada). A literatura antiga costuma afirmar que, caso seja sentido um "impulso" ao usar esse método, isso indicaria uma hérnia; no entanto, como sinal clínico, isso não está bem definido e leva com frequência a falsos-positivos, além de ter pouca significância, sobretudo em pacientes com dor na virilha. Além disso, o teste pode ser desconfortável para os pacientes.

Teoricamente, uma hérnia indireta pode ser controlada ao se aplicar uma pressão oclusiva no ponto intermediário do ligamento inguinal, enquanto uma hérnia direta não é afetada por essa manobra. No entanto, a diferenciação entre hérnia inguinal direta e indireta por meio de exame físico não é precisa e não deve afetar as decisões tomadas em relação ao tratamento.[42] [43] [44]

Investigação

O diagnóstico é geralmente clínico. Não há necessidade de exame de imagem em caso de hérnia inguinal clinicamente óbvia. Imagens radiográficas podem ser úteis em caso de incerteza diagnóstica (por exemplo, em um paciente com obesidade mórbida ou com dor inexplicada na virilha).

Caso o exame de imagem seja necessário, uma ultrassonografia da virilha deve ser a investigação inicial. No entanto, resultados falsos-positivos são comuns em pacientes com dor atípica na virilha e, geralmente, hérnias muito pequenas, clinicamente insignificantes são detectadas.[45] [46]

Uma tomografia computadorizada (TC) da virilha é indicada se a ultrassonografia for negativa e a suspeita clínica for elevada. Embora um achado positivo da TC para hérnia inguinal seja confiável, um achado negativo não descarta o diagnóstico. Quase sempre o canal inguinal contém gordura ao lado das estruturas do cordão; portanto, pode ser necessária uma correlação clínica para diferenciar as hérnias verdadeiras das hérnias assintomáticas contendo gordura, que podem aparecer como achados incidentais em uma TC.[47] Administrar um agente de contraste oral e realizar a manobra de Valsalva durante o exame também pode ajudar no diagnóstico.

A herniografia tem boa especificidade e pode ajudar a prevenir uma cirurgia desnecessária. No entanto, ela raramente é realizada, mesmo em casos de hérnias ocultas, pois é invasiva, desconfortável para os pacientes e apresenta riscos (por exemplo, punção visceral, hematoma na parede abdominal, reação alérgica ao agente de contraste e exposição à radiação).[48]

A ressonância nuclear magnética (RNM) é uma ferramenta diagnóstica utilizada somente em pacientes com uma hérnia clinicamente indeterminada. Em um pequeno estudo, a RNM apresentou valor preditivo, sensibilidade e especificidade altamente positivos para hérnia inguinal.[49]

Fatores de risco

Fortes

sexo masculino

- Embora a hérnia inguinal possa ocorrer em ambos os sexos, o distúrbio afeta predominantemente os homens (a proporção homem:mulher é de 7-9:1).[13]

- Estima-se que o risco de desenvolver hérnia inguinal durante a vida é de 27% para os homens e 3% para as mulheres.[13]

idade avançada

- A incidência de hérnia inguinal (sobretudo do tipo direto) aumenta com a idade.[10] [11] [12] Uma série de casos realizada em Jerusalém apresentou uma taxa de prevalência ao longo da vida de quase 50% para hérnia inguinal em homens com 75 anos ou mais.[11] Em um estudo do Reino Unido com 30.000 reparos de hérnia inguinal, cerca de 25% dos procedimentos (de emergência e eletivos) foram realizados em pacientes a partir de 65 anos.[13]
- Há um enfraquecimento progressivo das fibras elásticas e das fibras relacionadas à elastina na fáscia transversal dos pacientes com idade mais avançada.[26] Nesses pacientes, a atividade proteolítica da circulação aumenta, conforme os níveis dos inibidores da metaloproteinase da matriz diminuem.

tabagismo

- O tabagismo compulsivo causa um defeito generalizado na renovação do tecido conjuntivo na virilha, que pode resultar na formação de uma hérnia inguinal.[20] O tabagismo está associado à diminuição da atividade de alfa 1-antitripsina, bem como à elevação da elastase sérica.[20] O tabagismo também ativa os leucócitos que, por sua vez, causam elevação nos níveis da protease zimogênio. Os leucócitos e as toxinas estimuladas induzem a colagenólise periférica.
- Também ficou constatado que o tabagismo é um fator de risco para recorrências após herniorrafia inguinal e que é duas vezes mais comum em pacientes cujos reparos não foram bem-sucedidos.[27] Fumantes apresentam um risco 2 vezes maior de recorrência 2 anos após uma herniorrafia da virilha.[28]

história familiar

- Há uma predisposição familiar para todos os tipos de hérnia da parede abdominal, incluindo a hérnia inguinal.[15] [16] O modo de transmissão parece ser autossômico dominante com penetrância incompleta.
- Fibroblastos observados na cultura da pele dos pacientes com hérnia da virilha produzem procolágeno, o qual é rico em colágeno tipo III e não tem resistência para sustentar a parede abdominal o suficiente para resistir a uma herniação.[29]

prematuridade

- Hérnias inguinais congênitas são muito comuns entre bebês prematuros. Até um terço dos bebês prematuros do sexo masculino com um peso ao nascer abaixo de 1500 g requer a operação da hérnia até os 8 anos de idade.[30]

aneurisma da aorta abdominal (AAA)

- Pacientes com aneurisma da aorta abdominal estão mais propensos a desenvolverem hérnia inguinal que a população em geral.[33] [34] A hérnia inguinal é duas vezes mais comum em pacientes com aneurisma da aorta abdominal, quando comparada a arteriopatas com síndrome de Leriche.[35]
- O aneurisma da aorta abdominal está associado ao aumento de leucocitose e à redução da atividade antiproteolítica.[36] Os pacientes têm uma atividade proteolítica persistentemente elevada, mesmo após o reparo do aneurisma.[37] O aumento da atividade proteolítica é uma resposta sistêmica aos efeitos do tabagismo, o qual é um fator de risco para o aneurisma da aorta abdominal.

incisão prévia do quadrante inferior direito

- A incidência de hérnia inguinal do lado direito em pacientes que se submeteram previamente a uma apendicectomia é duas vezes maior do que na população em geral. Talvez isso se deva a uma lesão da fáscia transversal, assim como uma lesão na inervação segmentar à musculatura inguinal. A incidência também pode aumentar após uma prostatectomia.[38]

fáscia transversal defeituosa

- Uma fáscia transversal defeituosa, que é a barreira final para evitar uma hérnia inguinal, predispõe à formação da hérnia.
- Os fatores de risco para fáscia transversal defeituosa são os mesmos da hérnia inguinal (por exemplo, sexo masculino, idade avançada, tabagismo, história familiar).

bronquite crônica ou enfisema

- Tosse crônica aumenta a pressão intra-abdominal.[39]

Síndrome de Marfan

- A síndrome de Marfan é uma doença do tecido conjuntivo que pode levar à predisposição para a formação de hérnia.[17] [21]

Síndrome de Ehlers-Danlos

- A síndrome de Ehlers-Danlos é uma doença do tecido conjuntivo que pode levar à predisposição para a formação de hérnia.[18] [21]

latirismo

- O latirismo é uma doença neurotóxica causada pela ingestão de determinados tipos de legumes. Essa doença está associada a anormalidades do tecido conjuntivo e à hérnia da virilha.[19]

Fracos

levantamento de peso

- Episódios específicos de levantamento de peso são a causa de hérnia inguinal em menos de 10% dos pacientes.[31] No geral, o levantamento de pesos não predispõe à formação de hérnia, mas chama a atenção do paciente para a hérnia. O levantamento de peso e o esforço excessivo não causam a fraqueza ou degeneração do assoalho inguinal. Halterofilistas profissionais não apresentam uma incidência excessiva de hérnia inguinal.[31] [32]

gestação

- O estiramento da parede abdominal e o aumento da pressão intra-abdominal causados pela gravidez podem tornar evidentes hérnias indiretas pequenas antes imperceptíveis.[32]

ascite

- O estiramento da parede abdominal e o aumento da pressão intra-abdominal causados pela ascite (por exemplo, decorrente de cirrose hepática) podem aumentar o risco de hérnia inguinal.[40]

hiperplasia prostática benigna

- O aumento da pressão intra-abdominal causado pela hiperplasia prostática benigna pode aumentar o risco de hérnia inguinal.

estenose uretral

- O aumento da pressão intra-abdominal causado pela estenose uretral pode aumentar o risco de hérnia inguinal.

Anamnese e exame físico

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

- Os principais fatores de risco incluem sexo masculino, idade avançada, história familiar, prematuridade, síndrome de Marfan e síndrome de Ehlers-Danlos.

desconforto ou dor com abaulamento da virilha (comum)

- Os pacientes com hérnia inguinal só sentem desconforto (geralmente descrito como maciez, pressão, arrastamento e, às vezes, queimação) ou dor na virilha quando associados a uma hérnia protuberante; o desconforto ou dor na virilha é aliviado quando não há protuberância da hérnia.

massa na virilha (comum)

- Protuberância e/ou massa palpável visível na virilha que pode ou não ser redutível. A massa ou protuberância pode ser macia e maleável. Ela também pode aumentar com a manobra de Valsalva (expiração forçada através de uma via aérea fechada). Uma hérnia inguinal situa-se em posição superomedial em relação ao tubérculo púbico.

desconforto ou dor abdominal (incomum)

- Dor ou desconforto abdominal periumbilical mal localizada e associada a uma protuberância inguinal, mas que melhora quando a protuberância diminui, é sinal de estiramento do intestino delgado no saco herniário.

abdome agudo (incomum)

- Abdome sensível e distendido sem ruídos hidroaéreos indica uma hérnia estrangulada.

Outros fatores de diagnóstico**náuseas e vômitos (incomum)**

- Se houver obstrução intestinal. Os pacientes podem se apresentar com desidratação e, às vezes, estado mental alterado.

constipação (incomum)

- Se houver obstrução intestinal.

Exames diagnóstico

Primeiros exames a serem solicitados

Exame	Resultado
diagnóstico clínico <ul style="list-style-type: none"> A maioria das hérnias inguinais é diagnosticada clinicamente pela observação e palpação. Em geral, investigações adicionais não são necessárias. Os exames de imagem podem ser úteis em caso de incerteza diagnóstica (por exemplo, em um paciente muito obeso ou em outros casos complexos). 	geralmente detecta hérnias inguinais clinicamente significativas

Exames a serem considerados

Exame	Resultado
ultrassonografia da virilha <ul style="list-style-type: none"> Pode ser útil em caso de incerteza diagnóstica.[45] [46] 	pode identificar hérnias ocultas; achados falsos-positivos clinicamente insignificantes interpretados como hérnias também podem ser relatados
Tomografia computadorizada (TC) <ul style="list-style-type: none"> Pode ser útil em pacientes muito obesos. A precisão diagnóstica é maior caso um agente de contraste oral seja administrado e a manobra de Valsalva seja realizada durante o exame. 	pode identificar tecido adiposo assintomático no canal inguinal (lipomas do cordão) como hérnias; a correlação clínica é necessária, pois geralmente não são hérnias de verdade
herniografia <ul style="list-style-type: none"> Inclui injeção intraperitoneal de um agente de contraste não iônico na cavidade peritoneal, tomando cuidado para não lesionar o intestino. Em seguida o paciente é colocado na posição ereta e pede-se que ele se mova por 3 minutos e, logo depois, são realizadas as radiografias. Ela raramente é realizada, mesmo em casos de hérnias ocultas, pois é invasiva, desconfortável para os pacientes e apresenta riscos (por exemplo, punção visceral, hematoma na parede abdominal, reação alérgica ao agente de contraste e exposição à radiação).[48] [50] 	observa-se contraste entrando no saco herniário no canal inguinal ou no escroto quando o paciente está na posição ereta

Exame	Resultado
ressonância nuclear magnética (RNM) da virilha <ul style="list-style-type: none"> Utilizada somente em pacientes com uma hérnia clinicamente indeterminada. Esse exame apresenta um alto valor preditivo positivo.^[49] 	a hérnia aparece como um alargamento anormal do diâmetro anteroposterior do canal inguinal e/ou protrusão simultânea de conteúdo anormal (gordura e/ou intestino) no canal inguinal (originado da parede posterior do canal inguinal ou pelo anel inguinal interno) 11996229 van den Berg JC. Inguinal hernias: MRI and ultrasound. Semin Ultrasound CT MR. 2002 Apr;23(2):156-73.

Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Testículo não descido	<ul style="list-style-type: none"> Presença de uma massa na virilha, geralmente em crianças. Um hemiescroto subdesenvolvido sem testículos no lado afetado. 	<ul style="list-style-type: none"> A ultrassonografia da virilha pode detectar um testículo não descido de uma hérnia inguinal. Outros exames, como tomografia computadorizada (TC) da massa e ressonância nuclear magnética (RNM), são igualmente sensíveis.
Linfadenopatia	<ul style="list-style-type: none"> Um linfonodo aumentado pode estar associado a uma história de trauma, infecção ou malignidade. Ele é firme, sensível à palpação, irreductível e, com frequência, similar à hérnia femoral. 	<ul style="list-style-type: none"> Geralmente, a ultrassonografia da virilha diferencia entre linfadenopatia e hérnia inguinal.
Hérnia femoral	<ul style="list-style-type: none"> As hérnias femorais são mais comuns em mulheres magras, frequentemente mais velhas, e estão mais propensas ao estrangulamento. Pode ser difícil fazer a diferenciação entre uma hérnia femoral encarcerada e uma linfadenite. 	<ul style="list-style-type: none"> A hérnia femoral fica localizada abaixo do ligamento inguinal, lateral e inferior ao tubérculo púbico. Um abaulamento de hérnia inguinal situa-se na linha do ligamento inguinal entre a espinha ilíaca anterior e o púbis.

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Aneurisma femoral	<ul style="list-style-type: none"> • Manifesta-se como uma massa pulsátil na virilha. Uma hérnia inguinal não deve pulsar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para fazer a diferenciação entre um aneurisma da artéria femoral e a pulsação femoral que é transmitida normalmente, recorre-se a uma ultrassonografia duplex.
Abscesso do psoas	<ul style="list-style-type: none"> • Pode apresentar dorsalgia e febre. Não é incomum haver história recente de viagem ao exterior ou contato com uma pessoa com tosse crônica, perda de peso e sudorese noturna. 	<ul style="list-style-type: none"> • A RNM ou a TC mostrará um abscesso como uma massa inflamatória dentro do músculo do psoas.
Varizes da veia safena	<ul style="list-style-type: none"> • Veia safena magna dilatada próxima à junção safeno-femoral devido à incompetência da valva safeno-femoral. Frequentemente, há sinais em outras partes da varicosidade. É tipicamente macia, compressível e, assim como a hérnia inguinal, ela desaparece na posição supina. Nas mulheres, varicosidade vulvar pode se manifestar de forma semelhante, mimetizando uma hérnia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uma ultrassonografia duplex mostrará o fluxo sanguíneo.
Hidrocele	<ul style="list-style-type: none"> • Uma hidrocele primária circunda o testículo e não se comunica com a cavidade peritoneal. Embora rara em crianças, ela é comum na meia idade à idade avançada. Testículos e epidídimo não são facilmente definidos. A ausência de uma massa no anel externo acima do edema é o principal recurso de diferenciação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Geralmente, não é necessário realizar investigação, mas pode ser facilmente confirmada pela ultrassonografia. • Normalmente, a hidrocele é transluminada com luz intensa.

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
Hidrocele encistada do cordão espermático	<ul style="list-style-type: none"> Trata-se de uma rara forma de hidrocele, na qual a hidrocele que está separada da cavidade peritoneal e dos testículos está associada ao cordão espermático. Sua presença pode ser confirmada clinicamente, ao puxar-se o testículo para baixo e observar-se o nódulo que aparece. 	<ul style="list-style-type: none"> Geralmente, não é necessário realizar investigação, mas pode ser facilmente confirmada pela ultrassonografia.
Lipoma do cordão espermático	<ul style="list-style-type: none"> O lipoma da corda é comum e pode ser difícil de distinguir clinicamente de uma hérnia. Clinicamente, ele não tem um impulso nem se alarga com a manobra de Valsalva. 	<ul style="list-style-type: none"> A ultrassonografia mostra uma massa sólida ecogênica, muitas vezes erroneamente interpretada como uma hérnia contendo gordura. A TC mostra gordura no canal inguinal.
Espermatocele	<ul style="list-style-type: none"> Cisto anexado à cabeça do epidídimo. No exame físico, observa-se que ele apresenta uma forma regular e que pode ficar sobre o epidídimo. 	<ul style="list-style-type: none"> Geralmente, não é necessário realizar investigação. Normalmente, a espermatocele é transluminada com luz intensa.
Hidrocele do canal de Nuck	<ul style="list-style-type: none"> Em pacientes do sexo feminino, se o conduto peritoniovaginal permanecer patente, ela estender-se-á até os grandes lábios, e isso é conhecido como o canal de Nuck. Quando contém fluido, ela se manifesta como uma massa inguinal. Ela pode ser facilmente confundida com uma hérnia inguinal. Em pacientes sintomáticos, o tratamento cirúrgico é o mesmo. 	<ul style="list-style-type: none"> A ultrassonografia mostra uma massa bem definida, cística e hipocogênica.

Abordagem passo a passo do tratamento

Em grande parte, a cirurgia ainda constitui o tratamento da hérnia inguinal, pois apresenta o potencial de cura. A cirurgia também é importante para prevenir o estrangulamento das hérnias e para tratar as hérnias que são doloridas e difíceis de reduzir.

Em adultos, a vigilância ativa é uma estratégia segura nos casos de hérnia inguinal minimamente sintomática ou assintomática.

Vigilância ativa

A decisão quanto ao fato de todas as hérnias precisarem ser tratadas ou não, é controversa. Em adultos, a vigilância ativa é uma estratégia segura nos casos de hérnia inguinal minimamente sintomática ou assintomática e isso está refletido nas recomendações das diretrizes.[32] [41] [51] [52]

Com o tempo, muitos pacientes com hérnias inicialmente assintomáticas desenvolverão os sintomas e se submeterão a uma correção eletiva.[52] [53] [54] [55] [56] Um estudo de 720 homens (≥ 18 anos de idade) com hérnia inguinal minimamente sintomática ou assintomática constatou que 23% que foram designados aleatoriamente para a vigilância ativa passaram para a cirurgia em 2 anos devido ao desenvolvimento de sintomas, geralmente desconforto.[52] O encarceramento se desenvolveu em 2 pacientes designados para a vigilância ativa. Aos 7.5 anos após a randomização, 72% dos pacientes do grupo de vigilância ativa (46% em acompanhamento) passaram por reparo cirúrgico.[54]

Um estudo do Reino Unido de 160 homens em idade avançada (≥ 55 de idade) designados aleatoriamente à cirurgia ou vigilância ativa constatou que 29% passaram da vigilância ativa para a cirurgia após 1 ano.[56] Ocorreram 3 eventos adversos graves relacionados à hérnia nos pacientes que precisaram de cirurgia e um desses eventos resultou em morte (infarto do miocárdio pós-operatório) após deterioração significativa decorrente de doença cardiovascular comórbida durante a observação. Em 10 anos após a randomização (71% de acompanhamento), 68% dos pacientes do grupo de vigilância ativa precisaram de reparo cirúrgico.[55]

Em um estudo na Holanda (496 pacientes do sexo masculino; >50 anos de idade), as taxas de complicações pós-operatórias e de recorrência em 2 anos não foram muito diferentes entre 99 (37.7%) dos 262 pacientes randomizados para vigilância ativa, e que subsequentemente se submeteram ao reparo cirúrgico, e os pacientes que foram designados originalmente para o reparo eletivo (8.1% vs. 15.0%, $P = 0.106$; 7.1% vs. 8.9%, $P = 0.668$, respectivamente).[57]

Complicações da hérnia aguda, como obstrução intestinal e encarceramento/estrangulamento, ocorrem raramente com uma estratégia de vigilância ativa. Uma revisão recomendou informar aos pacientes que a taxa de emergência cirúrgica durante a vigilância ativa é 1.8 por 1000 pessoas-ano.[58] Os pacientes devem ser aconselhados a buscar atendimento médico imediatamente se desenvolverem sinais e sintomas de complicações graves (por exemplo, dor abdominal, náuseas, vômitos e constipação).[52]

Cirurgia

O reparo com tecido primário (sem tela) (por exemplo, usando a técnica de ligamento de Bassini ou Cooper) era a base do tratamento cirúrgico da hérnia inguinal antes de 1990; no entanto, essas técnicas foram quase totalmente substituídas pelo reparo aberto com tela utilizando a técnica de Lichtenstein.[59]

Reparo por técnica aberta

A técnica de Lichtenstein envolve a colocação de uma prótese de tela de polipropileno plana (geralmente, medindo cerca de 5 cm x 12 cm) que cobre a parede posterior do assoalho inguinal e o oblíquo interno, do púbis à espinha íliaca, cercando as estruturas do cordão.[59] A tela precisa ser presa ao púbis, à borda do ligamento inguinal e à fáscia oblíqua interna. A dormência inguinal, que diminui gradualmente com o tempo, é um efeito colateral comum deste procedimento.

O reparo em técnica aberta com tela pré-peritoneal, no qual o espaço pré-peritoneal é aberto para colocação da tela através de uma pequena incisão suprapúbica ou inguinal, é uma alternativa segura e eficaz para o reparo com tela pela técnica de Lichtenstein.[60] [61]

O sistema "plug-and-patch" é a técnica de reparo aberto com tela menos desejável. Este procedimento insere um tampão de tela de polipropileno no defeito, o qual fica preso ao anel interno no caso de uma hérnia indireta, ou ao pertuito do defeito em uma hérnia direta, a qual deve ser coberta pela tela protésica. Esta técnica não é executada com tanta frequência quanto a técnica de Lichtenstein devido às altas taxas de complicações, incluindo a migração do tampão, com erosão no intestino ou bexiga.[62] [63]

O reparo aberto com tela está associado a uma taxa de recorrência muito mais baixa do que o reparo com tecido primário ou outras técnicas de reparo sem tela.[64] Também é um procedimento de baixo risco que pode ser realizado sob anestesia espinal, geral ou local com sedação leve; a anestesia local pode ser preferida em relação à anestesia espinal.[65]

Reparo cirúrgico minimamente invasivo (laparoscópico)

O reparo laparoscópico minimamente invasivo com tela é uma alternativa para o reparo aberto com tela. O reparo laparoscópico com tela requer anestesia geral e é tecnicamente mais desafiador e tem uma curva de aprendizagem mais longa para o cirurgião do que o reparo aberto com tela. Ele envolve a colocação de uma tela protética grande (aproximadamente 12 cm de diâmetro) no espaço pré-peritoneal, estendendo-se do púbis à espinha íliaca, sobrepondo os vasos ilíacos.[66] [67]

As vantagens do reparo laparoscópico com tela comparado com o reparo aberto com tela são:[41] [68] [69] [70] [71] [72]

- menos dor pós-operatória
- retorno mais breve à atividade física
- melhor aparência estética.

As taxas de recorrência e complicação são similares às do reparo aberto com tela, embora os pacientes submetidos aos procedimentos laparoscópicos possam sofrer menos dor inguinal do que os submetidos a um procedimento de Lichtenstein.[51] [73] [74] O risco de lesão grave no intestino, bexiga e estrutura vascular é mais alto com os procedimentos laparoscópicos.[75]

Existem duas abordagens laparoscópicas: totalmente extraperitoneal (TEP) e transabdominal pré-peritoneal (TAPP). O procedimento TEP envolve abrir o espaço pré-peritoneal, geralmente com um dispositivo de balão, para criar um espaço no qual um grande remendo de tela cobrindo a área inguinal é colocado a partir de baixo. O procedimento TAPP envolve a colocação do laparoscópio na cavidade peritoneal e a incisão do peritônio sob o canal inguinal para abrir o espaço pré-peritoneal visando a colocação da tela, após o que a incisão peritoneal é fechada sobre a tela. Cada abordagem tem seus defensores, mas não há uma superioridade clara de uma abordagem sobre a outra para reparo da hérnia inguinal unilateral primária ou para reparo de hérnia inguinal recorrente após um reparo primário

aberto prévio.[75] [76] A escolha da técnica pode ser influenciada pelas habilidades e experiência do cirurgião.[51]

Escolha de reparo

A decisão de oferecer ao paciente um reparo aberto ou laparoscópico depende da anatomia da hérnia, se a hérnia é primária ou recorrente, da experiência do cirurgião e da opinião do paciente.[5] [68] [75] [77] [78] Os riscos e as complicações variam entre as duas abordagens.[70] [75] A cirurgia por via aberta é a mais comum, perfazendo a maioria dos reparos de hérnia inguinal.[5] [66] Uma abordagem aberta pode ser preferível em relação a uma abordagem laparoscópica para uma hérnia primária unilateral, embora uma abordagem laparoscópica possa ser apropriada para alguns pacientes, dependendo da disponibilidade de recursos suficientes e da especialidade cirúrgica.[51]

O reparo laparoscópico pode ser preferível para pacientes com recorrência após o reparo aberto ou para aqueles com hérnias bilaterais que possam ser reparadas simultaneamente.[5] [41] [66] [68] [78] [79]

Tela protésica

A malha de polipropileno é o material protético mais popular usado na reparação da hérnia. É importante utilizar uma prótese que seja do tamanho apropriado. Estudos com acompanhamento de longo prazo não demonstram vantagem em usar telas leves mais modernas em relação às versões mais antigas e pesadas.[80] [81] A tela mosquiteira de baixo custo foi usada com sucesso em países de baixa renda na África Subsaariana, e pode ser usada em países em desenvolvimento.[82] [83] Caso a tela seja infectada, geralmente ela precisa ser removida. É incomum haver recorrência da hérnia após a remoção de uma tela infectada.[84]

Biopróteses obtidas de pele cadavérica ou de mucosa intestinal de origem suína são indicadas em um reparo de hérnia que esteja associado a áreas cirúrgicas contaminadas.[85] [86] Neste caso, o uso de tecido local está associado a uma alta taxa de recorrência, e a tela protética padrão está associada a um significativo risco de infecção. As biopróteses não são utilizadas rotineiramente em reparos eletivos de hérnia inguinal.

Hérnia encarcerada ou estrangulada

Uma hérnia é encarcerada quando os conteúdos da hérnia não podem ser reduzidos para dentro da cavidade abdominal. O intestino e o omento, que passam através do estreito pertuito da hérnia, podem se tornar encarcerados e edematosos, o que pode causar o aumento do edema e o sequestro de fluidos no lúmen intestinal. Isso pode causar obstrução intestinal, comprometimento do suprimento de sangue ao intestino e, conseqüentemente, estrangulamento.

O reparo cirúrgico urgente é indicado para as hérnias agudas encarceradas.[51] A abordagem cirúrgica ideal não é conhecida,[51] mas uma abordagem laparoscópica pode ser considerada na ausência de estrangulamento.[87] Às vezes, é possível reduzir uma hérnia encarcerada com o paciente sedado, mas é preciso tomar cuidado para se evitar empurrar uma porção morta do intestino com o saco herniário para dentro da cavidade peritoneal (hérnia em massa). O reparo com tela é indicado se o intestino for viável, mas o reparo sem tela é indicado se o intestino for inviável ou se a sua viabilidade for duvidosa.

Os pacientes devem ser submetidos ao reparo cirúrgico urgente para suspeita de hérnia inguinal estrangulada, pois o intestino pode necrosar se a obstrução subjacente não for rapidamente aliviada.[51] [87] Frequentemente, é necessário realizar ressuscitação fluídica, intubação nasogástrica e cateterismo uretral adequados. Na ausência de necrose ou contaminação, o intestino pode ser reduzido e a hérnia

reparada com uma tela.[51] [87] [88] Se o intestino não for viável (gangrenoso) ou for constatada contaminação durante a cirurgia, geralmente a ressecção do intestino é necessária, sendo feito um reparo da hérnia com tecido primário sem tela .[51] [87] Deve-se evitar o reparo com tela nesta situação por causa do risco de infecção da tela.

Antibioticoterapia profilática

O uso de profilaxia antibiótica durante o reparo de uma hérnia não complicada é controverso, particularmente porque a taxa de infecção do sítio cirúrgico é baixa.

Em um ambiente de baixo risco (incidência de infecção da ferida $\leq 5\%$), a profilaxia antibiótica é:[51]

- sugerida em um paciente de alto risco submetido ao reparo aberto com tela
- desnecessária em um paciente de risco médio submetido ao reparo aberto com tela

Em um ambiente de alto risco (incidência de infecção da ferida $>5\%$), a profilaxia antibiótica é recomendada para qualquer paciente submetido ao reparo aberto com tela.[51]

A profilaxia antibiótica para o reparo laparoscópico não é recomendada.[51] [89]

Os pacientes com hérnias inguinais agudamente encarceradas/estranguladas devem receber profilaxia antibiótica.[51]

A escolha do esquema de antibioticoterapia depende da orientação local. Uma única dose de uma cefalosporina (por exemplo, cefazolina) tem sido recomendada. Se o paciente tiver fatores de risco para MRSA, a vancomicina deverá ser incluída. Clindamicina ou vancomicina podem ser usadas como uma alternativa para a cefazolina em pacientes alérgicos a antibióticos betalactâmicos.[90]

Recorrência após cirurgia

Antes da introdução dos reparos com tela, as taxas de recorrência após o reparo primário da hérnia inguinal foram estimadas entre 10% e 30%.[91] As taxas de recorrência após reparos abertos ou laparoscópicos com tela são bem menores, menos de 2%.[91] [92] [93] Uma revisão sistemática e metanálise constatou que uma recorrência de hérnia poderia ser evitada a cada 46 reparos com tela em vez de reparos sem tela.[94] O risco de evoluir para uma nova hérnia no lado contralateral após o reparo em um lado foi estimado em 7% a 11%.[95]

Funda para hérnia

Uma funda para hérnia (ou dispositivo que comprime os tecidos sobre o canal inguinal) é um tratamento não cirúrgico tradicional para hérnia inguinal. Quando usada, deve ser aplicada após a redução da hérnia e o alívio dos sintomas. A funda deve manter a hérnia reduzida, minimizando a dor e o desconforto. No entanto, muitos pacientes a consideram incômoda. Além disso, podem ocorrer acidentes com a hérnia (quando a hérnia escapa da funda e pode acabar sendo estrangulada por ela) e atrofia da pele sob a funda. A funda para hérnia não é uma cura. O uso em longo prazo deve ser reservado para pacientes para quem a cirurgia não é adequada, com expectativa de vida limitada, ou que recusam o reparo cirúrgico.

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)		
hérnia encarcerada ou estrangulada		
	1a	reparo cirúrgico
	adjunto	antibioticoterapia profilática
Em curso (resumo)		
hérnia pequena e assintomática		
	1a	vigilância ativa
hérnia não complicada grande ou sintomática		
■ candidato à cirurgia: hérnia unilateral primária	1a	reparo aberto ou laparoscópico com tela
	adjunto	antibioticoterapia profilática
■ candidato à cirurgia: recorrência (após reparo aberto com tela) ou hérnia bilateral primária	1a	reparo laparoscópico com tela
■ não candidato à cirurgia, expectativa de vida limitada, ou recusa o reparo	1a	tratamento não cirúrgico (por exemplo, funda para hérnia) ou observação

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

hérnia encarcerada ou estrangulada

1a reparo cirúrgico

» O reparo cirúrgico urgente é indicado para as hérnias agudas encarceradas.[51] A abordagem cirúrgica ideal não é conhecida,[51] mas uma abordagem laparoscópica pode ser considerada na ausência de estrangulamento.[87] Às vezes, é possível reduzir uma hérnia encarcerada com o paciente sedado, mas é preciso tomar cuidado para se evitar empurrar uma porção morta do intestino com o saco herniário para dentro da cavidade peritoneal (hérnia em massa). O reparo com tela é indicado se o intestino for viável, mas o reparo sem tela é indicado se o intestino for inviável ou se a sua viabilidade for duvidosa.

» Os pacientes devem ser submetidos ao reparo cirúrgico urgente para suspeita de hérnia inguinal estrangulada, pois o intestino pode necrosar se a obstrução subjacente não for rapidamente aliviada.[51] [87] Frequentemente, é necessário realizar ressuscitação fluidica, intubação nasogástrica e cateterismo uretral adequados. Na ausência de necrose ou contaminação, o intestino pode ser reduzido e a hérnia reparada com uma tela.[51] [87] [88] Se o intestino não for viável (gangrenoso) ou for constatada contaminação durante a cirurgia, geralmente a ressecção do intestino é necessária, sendo feito um reparo da hérnia com tecido primário sem tela.[51] [87] Deve-se evitar o reparo com tela nesta situação por causa do risco de infecção da tela.

adjunto antibioticoterapia profilática

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **cefazolina**: 1-2 g por via intramuscular/intravenosa em dose única, 30-60 minutos antes do procedimento; consulte as orientações locais quanto aos requisitos de dosagem intraoperatória e pós-operatória

OU

Agudo

» **cefazolina**: 1-2 g por via intramuscular/intravenosa em dose única, 30-60 minutos antes do procedimento; consulte as orientações locais quanto aos requisitos de dosagem intraoperatória e pós-operatória

-e-

» **vancomicina**: 15 mg/kg por via intravenosa em dose única administrados 120 minutos antes do procedimento

Opções secundárias

» **clindamicina**: 900 mg por via intravenosa em dose única administrados 60 minutos antes do procedimento; consulte as orientações locais quanto aos requisitos de dosagem intraoperatória e pós-operatória

OU

» **vancomicina**: 15 mg/kg por via intravenosa em dose única administrados 120 minutos antes do procedimento

» Os pacientes adultos submetidos a reparo aberto de hérnias inguinais agudamente encarceradas/estraguladas devem receber profilaxia antibiótica.[51]

» A escolha do esquema de antibioticoterapia depende da orientação local. Uma única dose de uma cefalosporina (por exemplo, cefazolina) tem sido recomendada. Se o paciente tiver fatores de risco para MRSA, a vancomicina deverá ser incluída. Clindamicina ou vancomicina podem ser usadas como uma alternativa para a cefazolina em pacientes alérgicos a antibióticos betalactâmicos.[90] Uma metanálise constatou que os inibidores de beta-lactam/beta-lactamase e as cefalosporinas de primeira geração parecem ser os antibióticos mais eficazes para pacientes adultos submetidos ao reparo de hérnia inguinal.[96] Na falta de evidências definitivas, a profilaxia antimicrobiana em dose única com uma cefalosporina de primeira geração é uma abordagem aceitável para o reparo aberto com tela.

Em curso

hérnia pequena e assintomática

1a

vigilância ativa

» Em adultos, a vigilância ativa é uma estratégia segura nos casos de hérnia minimamente

Em curso

sintomática ou assintomática e isso está refletido nas recomendações das diretrizes.[32] [41] [51] [52]

» Complicações da hérnia aguda, como obstrução intestinal e encarceramento/ estrangulamento, ocorrem raramente com uma estratégia de vigilância ativa. Uma revisão recomendou informar aos pacientes que a taxa de emergência cirúrgica durante a vigilância ativa é 1.8 por 1000 pessoas-ano.[58] Os pacientes devem ser aconselhados a buscar atendimento médico imediatamente se desenvolverem sinais e sintomas de complicações graves (por exemplo, dor abdominal, náuseas, vômitos e constipação).[52]

» Com o tempo, muitos pacientes com hérnias inicialmente assintomáticas desenvolverão os sintomas e se submeterão a uma correção eletiva.[52] [53] [54] [55] [56]

hérnia não complicada grande ou sintomática

■ candidato à cirurgia: hérnia unilateral primária

1a

reparo aberto ou laparoscópico com tela

» O reparo aberto com tela pode ser preferível para pacientes com hérnia unilateral primária.[5] [41] [66] [68] No entanto, uma abordagem laparoscópica pode ser apropriada para alguns pacientes com hérnia inguinal unilateral primária, dependendo da disponibilidade de recursos suficientes e especialidade cirúrgica.[51]

» O reparo aberto com tela é um procedimento de baixo risco que está associado a uma taxa de recorrência muito mais baixa do que o reparo com tecido primário ou outras técnicas de reparo sem tela.[64] Ele pode ser realizado sob anestesia espinal, geral ou local com sedação leve; a anestesia local pode ser preferida em relação à anestesia espinal.[65]

» A técnica de Lichtenstein é o reparo aberto com tela mais realizado. A técnica envolve a colocação de uma prótese de tela de polipropileno plana (geralmente, medindo cerca de 5 cm x 12 cm) que cobre a parede posterior do assoalho inguinal e o oblíquo interno, do púbis à espinha ilíaca, cercado as estruturas do cordão.[59] A tela precisa ser presa ao púbis, à borda do ligamento inguinal e à fáscia oblíqua interna. A dormência inguinal, que diminui gradualmente com o tempo, é um efeito colateral comum deste procedimento.

Em curso

adjunto

» O reparo em técnica aberta com tela pré-peritoneal, no qual o espaço pré-peritoneal é aberto para colocação da tela através de uma pequena incisão suprapúbica ou inguinal, é uma alternativa segura e eficaz para o reparo com tela pela técnica de Lichtenstein.[60] [61]

antibioticoterapia profilática

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

Opções primárias

» **cefazolina**: 1-2 g por via intramuscular/intravenosa em dose única, 30-60 minutos antes do procedimento; consulte as orientações locais quanto aos requisitos de dosagem intraoperatória e pós-operatória

OU

» **cefazolina**: 1-2 g por via intramuscular/intravenosa em dose única, 30-60 minutos antes do procedimento; consulte as orientações locais quanto aos requisitos de dosagem intraoperatória e pós-operatória

-e-

» **vancomicina**: 15 mg/kg por via intravenosa em dose única administrados 120 minutos antes do procedimento

Opções secundárias

» **clindamicina**: 900 mg por via intravenosa em dose única administrados 60 minutos antes do procedimento; consulte as orientações locais quanto aos requisitos de dosagem intraoperatória e pós-operatória

OU

» **vancomicina**: 15 mg/kg por via intravenosa em dose única administrados 120 minutos antes do procedimento

» O uso de profilaxia antibiótica durante o reparo de uma hérnia não complicada é controverso, particularmente porque a taxa de infecção do sítio cirúrgico é baixa.

» Em um ambiente de baixo risco (incidência de infecção da ferida $\leq 5\%$), a profilaxia antibiótica é sugerida para qualquer paciente de alto risco submetido ao reparo aberto com tela, mas não é necessária para um paciente de risco médio submetido ao reparo aberto com tela.

Em curso

■ **candidato à cirurgia: recorrência (após reparo aberto com tela) ou hérnia bilateral primária**

1a

» Em um ambiente de alto risco (incidência de infecção da ferida >5%), a profilaxia antibiótica é recomendada para qualquer paciente submetido ao reparo aberto com tela.[51]

» A escolha do esquema de antibioticoterapia depende da orientação local. Uma única dose de uma cefalosporina (por exemplo, cefazolina) tem sido recomendada. Se o paciente tiver fatores de risco para MRSA, a vancomicina deverá ser incluída. Clindamicina ou vancomicina podem ser usadas como uma alternativa para a cefazolina em pacientes alérgicos a antibióticos betalactâmicos.[90]

reparo laparoscópico com tela

» O reparo laparoscópico com tela pode ser preferível para pacientes com recorrência após o reparo aberto com tela ou para aqueles com hérnias bilaterais primárias que possam ser reparadas simultaneamente.[5] [41] [66] [68] [78] [79]

» O reparo laparoscópico com tela requer anestesia geral e é tecnicamente mais desafiador e tem uma curva de aprendizagem mais longa para o cirurgião do que o reparo aberto com tela. Ele envolve a colocação de uma tela protética grande (aproximadamente 12 cm de diâmetro) no espaço pré-peritoneal, estendendo-se do púbis à espinha ilíaca, sobrepondo os vasos ilíacos.[66] [67]

» As vantagens do reparo laparoscópico comparado com o reparo aberto com tela incluem menos dor pós-operatória, retorno antecipado às atividades físicas e melhor aparência estética.[41] [68] [69] [70] [71] [72] As taxas de recorrência e complicação são similares às do reparo aberto com tela, embora os pacientes submetidos aos procedimentos laparoscópicos possam sofrer menos dor inguinal do que os submetidos a um procedimento de Lichtenstein.[51] [73] [74] O risco de lesão grave no intestino, bexiga e estrutura vascular é mais alto com os procedimentos laparoscópicos.[75]

» Existem dois tipos de abordagem laparoscópica: totalmente extraperitoneal (TEP) e transabdominal pré-peritoneal (TAPP).

» Na abordagem TEP, um dispositivo balão é colocado no espaço pré-peritoneal e inflado para abrir o espaço para colocação da tela. É a abordagem mais popular para a colocação laparoscópica da tela. O procedimento TAAP

Em curso

- não candidato à cirurgia, expectativa de vida limitada, ou recusa o reparo

1a

requer que a cavidade peritoneal seja adentrada (via uma incisão peritoneal) para colocação da tela, o que pode levar a um aumento do risco de lesão nos órgãos. Cada abordagem tem seus defensores, mas não há uma superioridade clara de uma abordagem sobre a outra para reparo da hérnia inguinal após um reparo primário aberto prévio.[76] A escolha da técnica pode ser influenciada pelas habilidades e experiência do cirurgião.[51]

» A profilaxia antibiótica para o reparo laparoscópico não é recomendada.[51]

tratamento não cirúrgico (por exemplo, funda para hérnia) ou observação

» Uma funda para hérnia (ou dispositivo que comprime os tecidos sobre o canal inguinal) pode ser usada em pacientes para quem a intervenção cirúrgica representa um risco muito significativo, cuja expectativa de vida é limitada ou que recusam o reparo.

» A funda para hérnia deve ser aplicada após a redução da hérnia e o alívio dos sintomas.

» Os objetivos da funda para hérnia são manter a hérnia reduzida e aliviar a dor e o desconforto. No entanto, muitos pacientes a consideram incômoda, e podem ocorrer acidentes com a hérnia (quando a hérnia escapa da funda e pode acabar sendo estrangulada por ela) e atrofia da pele sob a funda.

» Os pacientes que não são submetidos a nenhuma forma de tratamento (cirúrgico ou não cirúrgico) devem ser monitorados rigorosamente para evitar complicações.

Recomendações

Monitoramento

A vigilância ativa é uma opção de tratamento aceitável em um paciente com hérnia inguinal minimamente sintomática, pois o risco de obstrução intestinal e estrangulamento é muito baixo.[41] [52] No entanto, uma grande proporção desses pacientes desenvolverá sintomas após um período de 5 a 10 anos e escolherá se submeter a reparo.[53] [54] Esses pacientes devem receber acompanhamento em intervalos de 6 meses. Os pacientes que venham a desenvolver sintomas e que se submeterem a um reparo mais tardiamente não apresentarão risco mais elevado por terem esperado.

Geralmente, os pacientes são examinados uma única vez após a cirurgia, a menos que ocorram complicações.

Instruções ao paciente

Pacientes com hérnia inguinal minimamente sintomática devem ser orientados a retornar ao hospital caso a hérnia se torne dolorosa, irreduzível e associada a vômitos. Eles também devem ser instruídos a evitar fazer esforço, levantar peso e realizar atividades que possam exacerbar sua condição.

Os pacientes com reparo laparoscópico de hérnia inguinal devem ser orientados a convalescer por 1 a 2 dias no pós-operatório.[117]

Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
retenção urinária pós-operatória	curto prazo	média
<p>Geralmente, ocorre até 24 horas após a cirurgia, e pode ser o resultado de uma disfunção urinária preexistente, da anestesia espinal ou geral e/ou de medicamentos vagolíticos. Mais comum em homens mais velhos.</p> <p>A taxa de incidência relatada varia muito, de menos de 1% a 22%.[102] [103] [104] [105]</p>		
seroma na ferida, pós-operatório	curto prazo	média
<p>O seroma é um conjunto de líquido seroso no campo operatório decorrente do transudato das superfícies de tecidos feridos. Geralmente, ocorre na primeira semana. Geralmente, o líquido é reabsorvido com o tempo. Não é recomendável realizar drenagem do seroma rotineiramente, pois isso pode causar uma infecção. O seroma também é muito comum após todos os tipos de reparos.</p> <p>A taxa de incidência relatada varia de acordo com o procedimento cirúrgico, mas nos ensaios clínicos ela ocorre em até 12% dos pacientes após o reparo laparoscópico e em cerca de 8% dos pacientes após o reparo aberto.[106]</p>		

Complicações	Período de execução	Probabilidade
hematoma da ferida inguinal, pós-operatório	curto prazo	média
<p>Geralmente se manifesta na primeira semana após a operação. Ocorre com mais frequência em pacientes sob anticoagulação crônica, sobretudo naqueles que necessitam de enoxaparina como ponte enquanto não estão tomando a varfarina.</p> <p>Ocorre em 5.6% a 16% dos pacientes após o reparo aberto e em 4.2% a 13.1% dos pacientes após o reparo laparoscópico.^[41]</p> <p>Geralmente, apresenta resolução espontânea, mas um hematoma muito grande às vezes pode começar a secar espontaneamente pela incisão e requer esvaziamento do coágulo e descontinuação do tratamento anticoagulante.</p>		
hematoma escrotal, pós-operatório	curto prazo	baixa
<p>Ocorre em aproximadamente 1% dos pacientes que se submetem a herniorrafia para hérnias que se estendem para o escroto.</p> <p>Geralmente se manifesta na primeira semana após a cirurgia. É mais comum após a cirurgia de hérnia recorrente. Na maioria dos casos, é reabsorvido devagar com o tempo. A evacuação raramente é necessária.</p>		
infecção da ferida, pós-operatório	curto prazo	baixa
<p>É incomum (<1%) e, geralmente, ocorre dentro de duas semanas, quando ocorre. Geralmente, a infecção é superficial e responde à drenagem local da ferida e antibióticos, mas pode causar infecção na tela protésica (se houver uma presente).</p> <p>O risco de infecção da ferida é reduzido pela profilaxia antibiótica para o reparo eletivo aberto com tela. Metanálises dão suporte ao uso de antibióticos profiláticos no reparo aberto com tela.^{[96] [107] [108]} O uso de profilaxia antibiótica para reparo laparoscópico continua incerto.^[89]</p>		
divisão do canal deferente, complicação cirúrgica	curto prazo	baixa
<p>Uma complicação rara que ocorre principalmente durante o reparo aberto de hérnia recorrente. Caso a preservação da fertilidade seja importante, é preciso que um urologista realize o reparo microcirúrgico.</p>		

Complicações	Período de execução	Probabilidade
lesão visceral e vascular, complicação cirúrgica	curto prazo	baixa
<p>O risco de lesão grave no intestino, bexiga e estrutura vascular é alto com os procedimentos laparoscópicos.[75] Também podem ocorrer lesões no intestino ou na bexiga durante o reparo aberto, caso esses órgãos estejam encarcerados, ou caso uma hérnia deslizante não seja reconhecida e a parede do intestino sofra uma incisão ou sutura por ser confundida com o saco herniário.</p> <p>Uma lesão de bexiga laparoscópica secundária que ocorreu durante a inserção do instrumento laparoscópico (por exemplo, trocater) pode ser tratada de maneira conservadora por um cateter de demora. Lesões grandes na bexiga ou no intestino requerem intervenção cirúrgica. O reparo cirúrgico da lesão na bexiga pode sofrer complicações devido à erosão/migração da malha após o reparo laparoscópico com tela. As lesões à aorta ou aos vasos ilíacos pela inserção do trocater durante um reparo laparoscópico estão associadas a alta taxa de mortalidade. É necessário realizar uma laparotomia e um reparo urgentes.</p>		
orquite isquêmica, pós-operatório	curto prazo	baixa
<p>Geralmente se manifesta entre 1 a 5 dias depois da correção, e é caracterizada por dor testicular, rigidez e inflamação dos testículos. Depois disso, ocorre atrofia testicular em 0.34% dos pacientes. De modo geral, ocorre após o reparo de uma hérnia recorrente (0.5% a 5%) e está associada a uma baixa contagem de esperma e baixa libido.[109]</p> <p>Não há tratamento efetivo. O manejo dos sintomas é feito com suspensório escrotal e anti-inflamatórios não-esteroidais (AINEs). O benefício do uso de corticosteroides e antibióticos ainda não foi confirmado.[32]</p>		
hérnia incisional ou no orifício de acesso	curto prazo	baixa
<p>Geralmente se manifesta 6 a 9 meses após a cirurgia. Ocorre em até 1% dos casos.[110] [111]</p> <p>É provável que o diâmetro grande da cânula ou orifício de acesso seja a causa mais comum.[112]</p> <p>O posicionamento transmuscular do orifício de acesso, pequenos trocateres com obturadores cônicos e o esvaziamento de ar da cavidade peritoneal antes da remoção do orifício de acesso, diminuem a incidência de hérnia incisional.[110] [113]</p> <p>Requer intervenção cirúrgica imediata se estiver estrangulada; caso contrário, um reparo eletivo.</p>		
obstrução intestinal, pós cirúrgico	curto prazo	baixa
<p>Geralmente, está associada à cirurgia pré-peritoneal transabdominal (TAPP) (a incidência varia de 0.07% a 0.4%),[41] mas pode ocorrer como resultado de aderências à tela pré-peritoneal ou ao tampão de tela, ou hérnia no orifício de acesso. Não observada após o reparo aberto anterior.</p> <p>Requer intervenção cirúrgica.</p>		

Complicações	Período de execução	Probabilidade
disejaculação, pós-operatório	longo prazo	baixa
<p>Caracterizada por uma sensação de ardência que ocorre um pouco antes, durante ou depois da ejaculação.</p> <p>A causa exata é desconhecida. O tratamento é basicamente de apoio, pois quase todos os casos remitem com o tempo.</p>		
aderências pélvicas depois de um reparo laparoscópico	longo prazo	baixa
<p>A inserção de uma tela no espaço pré-peritoneal pode tornar a prostatectomia radical mais difícil e impedir a dissecação do linfonodo ilíaco.[67]</p>		
dor na virilha (inguinodinia) e dormência, pós-operatório	variável	média
<p>Dor e dormência na virilha após o reparo de hérnia inguinal é comum, mas geralmente desaparece com o tempo. Alguns pacientes podem sofrer de dor crônica na virilha (inguinodinia) após o reparo inguinal, o que pode ser incapacitante. A incidência relatada de dor crônica na virilha varia consideravelmente.[52] [72] [99] Com base na experiência do autor, o número de pacientes com dor crônica na virilha é pequeno. Normalmente, a dor tem caráter neuropático, mas sua etiologia não é clara e, provavelmente, é multifatorial, com componentes físicos e psicológicos. A dor na virilha crônica, moderada a intensa, ocorre em 10% a 12% dos pacientes após o reparo da hérnia inguinal.[41] [98] [99] É mais provável que ocorra em pacientes com dor na virilha no pós-operatório como sintoma primário,[97] [100] [101] e a incidência é maior após o reparo aberto que após o reparo laparoscópico.[72]</p> <p>Historicamente, a dor na virilha pós-operatória tem sido atribuída a lesão ou encarceramento de nervo, mas os procedimentos para dividir ou excisar nervos no canal inguinal na hora da operação ou depois exibiram resultados inconsistentes. A dor também tem sido atribuída ao uso da tela (por exemplo, o tipo de tela utilizada [leve vs. pesada] e o tipo de fixação da mesma [cola vs. sutura vs. grampo]); no entanto, há poucas evidências confirmando essas hipóteses. Alguns dados existentes sugerem que a tela absorvível reduz modestamente as taxas de dor crônica em comparação com as telas permanentes.[115]</p> <p>A incidência de dor na virilha pode ser reduzida com estratégias preventivas e pós-operatórias de controle da dor, que incluem bloqueio nervoso regional e anti-inflamatórios não esteroidais. Ela não responde a opioides e pode ceder gradualmente com o tempo, mas normalmente demora anos. A incidência de dormência será menor se o nervo ilioinguinal foi preservado durante a operação.[116]</p>		
infecção da tela, pós-operatório	variável	baixa
<p>A tela infectada após um reparo aberto é incomum, mas pode ocorrer em pacientes com infecção da ferida no pós-operatório. Ela pode se manifestar meses ou anos depois como um trato sinusal de drenagem.</p> <p>A infecção da tela pode ocorrer após o reparo laparoscópico, mas frequentemente não é reconhecida até se passarem meses da cirurgia, quando observa-se fluido em volta da tela em uma tomografia computadorizada (TC) feita para dor abdominal.</p> <p>A tela infectada deverá ser removida.[114] A incidência de hérnia recorrente após a remoção da tela é baixa.</p>		

Complicações	Período de execução	Probabilidade
osteíte púbica, pós-operatório	variável	baixa
<p>Pode ser o resultado de uma sutura ou um grampo colocado no tubérculo púbico.</p> <p>O tratamento inclui fisioterapia, para fortalecer os músculos abdominais inferiores, e agentes anti-inflamatórios.</p> <p>Às vezes, recomenda-se a aplicação de injeção intralesional de corticosteroide com anestesia local, mas seu valor permanece sem confirmação.[32]</p> <p>Talvez seja necessário realizar uma exploração cirúrgica e a ressecção em cunha da sínfise púbica, se a causa não for identificada.</p>		

Prognóstico

Prognóstico

O prognóstico é excelente após o reparo cirúrgico. Muitas vezes, os pacientes relatam uma melhora em sua qualidade de vida.[97] A incidência de hérnia recorrente com reparo com tela é de menos de 2%.[92] [93] As complicações incluem hematoma, seroma e parestesias/dormência na virilha, que se dissipam com o tempo.

A dor na virilha crônica, moderada a intensa, ocorre em 10% a 12% dos pacientes após o reparo da hérnia inguinal.[41] [98] [99] É mais provável que ocorra em pacientes com dor na virilha no pós-operatório como sintoma primário,[97] [100] [101] e a incidência é maior após o reparo aberto que após o reparo laparoscópico.[72]

Diretrizes de diagnóstico

Internacional

International guidelines for groin hernia management

Publicado por: The HerniaSurge Group

Última publicação em:
2018

Diretrizes de tratamento

Europa

Commissioning guide: groin hernia

Publicado por: British Hernia Society; Royal College of Surgeons

Última publicação em:
2016

Update with level 1 studies of the European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients

Publicado por: European Hernia Society

Última publicação em:
2014

European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients

Publicado por: European Hernia Society

Última publicação em:
2009

Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair

Publicado por: National Institute for Health and Care Excellence

Última publicação em:
2004

Internacional

International guidelines for groin hernia management

Publicado por: The HerniaSurge Group

Última publicação em:
2018

2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias

Publicado por: World Society of Emergency Surgery

Última publicação em:
2017

Update of guidelines on laparoscopic (TAPP) and endoscopic (TEP) treatment of inguinal hernia

Publicado por: International Endohernia Society

Última publicação em:
2015

Artigos principais

- Fitzgibbons RJ Jr, Ramanan B, Arya S, et al. Long-term results of a randomized controlled trial of a nonoperative strategy (watchful waiting) for men with minimally symptomatic inguinal hernias. *Ann Surg*. 2013 Sep;258(3):508-15.
- Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, et al. Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med*. 2004 Apr 29;350(18):1819-27. [Texto completo](#)
- Rehman S, Khan S, Pervaiz A, et al. Recurrence of inguinal herniae following removal of infected prostheses. *Hernia*. 2012 Apr;16(2):123-6.

Referências

1. Nyhus LM. Individualization of hernia repair: a new era. *Surgery*. 1993 Jul;114(1):1-2.
2. European Hernia Society. Classification for inguinal hernia. 2007 [internet publication]. [Texto completo](#)
3. Miserez M, Alexandre JH, Campanelli G, et al. The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia*. 2007 Apr;11(2):113-6.
4. Russell RC, Williams NS, Bulstrode CJ, eds. *Bailey & Love's short practice of surgery*. 24th ed. London: Hodder Arnold; 2004.
5. National Institute for Health and Care Excellence. Laparoscopic surgery for inguinal hernia repair. 2004 [internet publication]. [Texto completo](#)
6. Department of Health. Hospital Episode Statistics, admitted patient care - England, 2014-15. November 2015 [internet publication]. [Texto completo](#)
7. Everhart JE, ed. *Digestive diseases in the United States: epidemiology and impact*. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Washington, DC: US Government Printing Office, 1994; NIH publication no. 94-1447.
8. Rutkow IM. Epidemiologic, economic and sociologic aspects of hernia surgery in the United States in the 1990s. *Surg Clin North Am*. 1998 Dec;78(6):941-51.
9. Kingsnorth AN, LeBlanc KA. *Management of abdominal hernias*. 3rd ed. London, New York: Edward Arnold; 2003:40-47.
10. Burcharth J, Pedersen M, Bisgaard T, et al. Nationwide prevalence of groin hernia repair. *PLoS One*. 2013;8(1):e54367. [Texto completo](#)
11. Abramson JH, Gofin J, Hopp C, et al. The epidemiology of inguinal hernia. A survey in western Jerusalem. *J Epidemiol Community Health*. 1978 Mar;32(1):59-67. [Texto completo](#)

12. de Goede B, Timmermans L, van Kempen BJ, et al. Risk factors for inguinal hernia in middle-aged and elderly men: results from the Rotterdam Study. *Surgery*. 2015 Mar;157(3):540-6.
13. Primates P, Goldacre MJ. Inguinal hernia repair: incidence of elective and emergency surgery, readmission and mortality. *Int J Epidemiol*. 1996 Aug;25(4):835-9. [Texto completo](#)
14. Zendejas B, Ramirez T, Jones T, et al. Incidence of inguinal hernia repairs in Olmsted County, MN: a population-based study. *Ann Surg*. 2013;257:520-526.
15. Burcharth J, Pommergaard HC, Rosenberg J. The inheritance of groin hernia: a systematic review. *Hernia*. 2013 Apr;17(2):183-9.
16. Zöller B, Ji J, Sundquist J, et al. Shared and nonshared familial susceptibility to surgically treated inguinal hernia, femoral hernia, incisional hernia, epigastric hernia, and umbilical hernia. *J Am Coll Surg*. 2013 Aug;217(2):289-99.e1.
17. Judge DP, Dietz HC. Marfan's syndrome. *Lancet*. 2005 Dec 3;366(9501):1965-76. [Texto completo](#)
18. Malfait F, Wenstrup RJ, De Paepe A. Clinical and genetic aspects of Ehlers-Danlos syndrome, classic type. *Genet Med*. 2010 Oct;12(10):597-605.
19. Franz MG. The biology of hernia formation. *Surg Clin North Am*. 2008 Feb;88(1):1-15. [Texto completo](#)
20. Cannon DJ, Read RC. Metastatic emphysema: a mechanism for acquiring inguinal herniation. *Ann Surg*. 1981 Sep;194(3):270-8. [Texto completo](#)
21. Harrison B, Sanniec K, Janis JE. Collagenopathies-implications for abdominal wall reconstruction: a systematic review. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2016 Oct 24;4(10):e1036. [Texto completo](#)
22. Read RC. Recent advances in the repair of groin herniation. *Curr Probl Surg*. 2003 Jan;40(1):13-79.
23. Ajabnoor MA, Mokhtar AM, Rafee AA, et al. Defective collagen metabolism in Saudi patients with hernia. *Ann Clin Biochem*. 1992 Jul;29 (pt 4):430-6.
24. Wagh PV, Leverich AP, Sun CN, et al. Direct inguinal herniation in men: a disease of collagen. *J Surg Res*. 1974 Dec;17(6):425-33.
25. Wagh PV, Read RC. Defective collagen synthesis in inguinal herniation. *Am J Surg*. 1972 Dec;124(6):819-22.
26. Rodrigues AJ Jr, de Tolosa EM, de Carvalho CA. Electron microscopic study on the elastic and elastic-related fibers in the human fascia transversalis at different ages. *Gegenbaurs Morphol Jahrb*. 1990;136(6):645-52.
27. Scott JS. Causes of groin hernia recurrence following open repair [abstract]. Program and Abstracts of the First Annual Scientific Meeting of the American Hernia Society, Miami Beach, FL, 1998.

28. Sorensen LT, Jorgensen LN, Gottrup F. Biochemical aspects of abdominal wall hernia formation and recurrence. In: Fitzgibbons RJ Jr, Greenburg AG, eds. Nyhus and condon's hernia. 5th ed. Philadelphia: Lippincott; 2002:9-16.
29. Friedman DW, Boyd CD, Norton P, et al. Increases in type III collagen gene expression and protein synthesis in patients with inguinal hernias. *Ann Surg.* 1993 Dec;218(6):754-60. [Texto completo](#)
30. Kitchen WH, Doyle LW, Ford GW. Inguinal hernia in very low birthweight children: a continuing risk to age 8 years. *J Paediatr Child Health.* 1991 Oct;27(5):300-1.
31. Smith GD, Crosby DL, Lewis PA. Inguinal hernia and a single strenuous event. *Ann R Coll Surg Engl.* 1996 Jul;78(4):367-8.
32. Fitzgibbons RJ Jr, Filipi CJ, Quinn TH. Inguinal hernias. In: Brunickardi C, Andersen DK, Billiar TR, et al., eds. *Schwartz's Principles of Surgery.* 8th ed. New York: McGraw-Hill, 2004.
33. Swanson RJ, Litvoy FN, Hunt K, et al. Laparotomy as a precipitating factor in the rupture of intraabdominal aneurysms. *Arch Surg.* 1980 Mar;115(3):299-304.
34. Busuttil RW, Abou-Zamzam AM, Machleder HI. Collagenase activity of the human aorta. A comparison of patients with and without abdominal aortic aneurysms. *Arch Surg.* 1980 Nov;115(11):1373-8.
35. Cannon DJ, Casteel L, Read RC. Abdominal aortic aneurysm, Leriche syndrome, inguinal hernia and smoking. *Arch Surg.* 1984 Apr;119(4):387-9.
36. Lehnert B, Wadoud F. High incidence of inguinal hernia and abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg.* 1992 Mar;6(2):134-7.
37. Brown SL, Buckstrom B, Busuttil RW. A new serum proteolytic enzyme in aneurysm pathogenesis. *J Vasc Surg.* 1985 May;2(3):393-9.
38. Zhu S, Zhang H, Xie L, Chen J, Niu Y. Risk factors and prevention of inguinal hernia after radical prostatectomy: a systematic review and meta-analysis. *J Urol.* 2013 Mar;189(3):884-90.
39. Sanjay P, Woodward A. Single strenuous event: does it predispose to inguinal herniation? *Hernia.* 2007 Dec;11(6):493-6.
40. Silva FD, Andraus W, Pinheiro RS, et al. Abdominal and inguinal hernia in cirrhotic patients: what's the best approach? *Arq Bras Cir Dig.* 2012 Jan-Mar;25(1):52-5. [Texto completo](#)
41. Simons MP, Aufenacker T, Bay-Nielsen M, et al. European Hernia Society guidelines on the treatment of inguinal hernia in adult patients. *Hernia.* 2009 Aug;13(4):343-403. [Texto completo](#)
42. Ralphs DN, Brain AJ, Grundy DJ, et al. How accurately can direct and indirect inguinal hernias be distinguished? *Br Med J.* 1980 Apr 12;280(6220):1039-40. [Texto completo](#)
43. Cameron AE. Accuracy of clinical diagnosis of direct and indirect inguinal hernia. *Br J Surg.* 1994 Feb;81(2):250.

44. Kark A, Kurzer M, Walters KJ. Accuracy of clinical diagnosis of direct and indirect inguinal hernia. *Br J Surg*. 1994 Jul;81(7):1081-2.
45. Light D, Ratnasingham K, Banerjee A, et al. The role of ultrasound scan in the diagnosis of occult inguinal hernias. *Int J Surg*. 2011;9(2):169-72. [Texto completo](#)
46. Alabraba E, Psarelli E, Meakin K, et al. The role of ultrasound in the management of patients with occult groin hernias. *Int J Surg*. 2014;12(9):918-22. [Texto completo](#)
47. Garvey JF. Computed tomography scan diagnosis of occult groin hernia. *Hernia*. 2012 Jun;16(3):307-14.
48. Robinson A, Light D, Kasim A, et al. A systematic review and meta-analysis of the role of radiology in the diagnosis of occult inguinal hernia. *Surg Endosc*. 2013 Jan;27(1):11-8.
49. van den Berg JC. Inguinal hernias: MRI and ultrasound. *Semin Ultrasound CT MR*. 2002 Apr;23(2):156-73.
50. Brierly RD, Hale PC, Bishop NL. Is herniography an effective and safe investigation? *J R Coll Surg Edinb*. 1999 Dec;44(6):374-7.
51. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia*. 2018 Feb;22(1):1-165. [Texto completo](#)
52. Fitzgibbons RJ Jr, Giobbie-Hurder A, Gibbs JO, et al. Watchful waiting vs repair of inguinal hernia in minimally symptomatic men: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2006 Jan 18;295(3):285-92. [Texto completo](#)
53. Mizrahi H, Parker MC. Management of asymptomatic inguinal hernia: a systematic review of the evidence. *Arch Surg*. 2012 Mar;147(3):277-81.
54. Fitzgibbons RJ Jr, Ramanan B, Arya S, et al. Long-term results of a randomized controlled trial of a nonoperative strategy (watchful waiting) for men with minimally symptomatic inguinal hernias. *Ann Surg*. 2013 Sep;258(3):508-15.
55. Chung L, Norrie J, O'Dwyer PJ. Long-term follow-up of patients with a painless inguinal hernia from a randomized clinical trial. *Br J Surg*. 2011 Apr;98(4):596-9.
56. O'Dwyer PJ, Norrie J, Alani A, et al. Observation or operation for patients with an asymptomatic inguinal hernia: a randomized clinical trial. *Ann Surg*. 2006 Aug;244(2):167-73. [Texto completo](#)
57. de Goede B, Wijsmuller AR, van Ramshorst GH, et al. Watchful waiting versus surgery of mildly symptomatic or asymptomatic inguinal hernia in men aged 50 years and older: a randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2018 Jan;267(1):42-9.
58. Montgomery J, Dimick JB, Telem DA. Management of groin hernias in adults-2018. *JAMA*. 2018 Sep 11;320(10):1029-30.

59. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg.* 1989 Feb;157(2):188-93.
60. Li J, Ji Z, Cheng T. Comparison of open preperitoneal and Lichtenstein repair for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Surg.* 2012 Nov;204(5):769-78.
61. Sharma P, Boyers D, Scott N, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of open mesh repairs in adults presenting with a clinically diagnosed primary unilateral inguinal hernia who are operated in an elective setting: systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2015 Nov;19(92):1-142. [Texto completo](#)
62. Sanjay P, Watt DG, Ogston SA, et al. Meta-analysis of Prolene Hernia System mesh versus Lichtenstein mesh in open inguinal hernia repair. *Surgeon.* 2012 Oct;10(5):283-9.
63. Ishiguro Y, Horie H, Satoh H, et al. Colocutaneous fistula after left inguinal hernia repair using the mesh plug technique. *Surgery.* 2009 Jan;145(1):120-1.
64. Scott N, Go PM, Graham P, et al. Open mesh versus non-mesh for groin hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;(3):CD002197. [Texto completo](#)
65. Prakash D, Heskin L, Doherty S, et al. Local anaesthesia versus spinal anaesthesia in inguinal hernia repair: a systematic review and meta-analysis. *Surgeon.* 2017 Feb;15(1):47-57.
66. Neumayer L, Giobbie-Hurder A, Jonasson O, et al. Open mesh versus laparoscopic mesh repair of inguinal hernia. *N Engl J Med.* 2004 Apr 29;350(18):1819-27. [Texto completo](#)
67. Haifler M, Benjamin B, Ghinea R, Avital S. The impact of previous laparoscopic inguinal hernia repair on radical prostatectomy. *J Endourol.* 2012 Nov;26(11):1458-62.
68. McCormack K, Scorr NW, Go PM, et al. EU hernia Trialists Collaboration. Laparoscopic techniques versus open techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(1):CD001785. [Texto completo](#)
69. Ger R. The management of certain abdominal herniae by intra-abdominal closure of the neck of the sac. Preliminary communication. *Ann R Coll Surg Engl.* 1982 Sep;64(5):342-4.
70. Köckerling F, Stechemesser B, Hukauf M, et al. TEP versus Lichtenstein: Which technique is better for the repair of primary unilateral inguinal hernias in men? *Surg Endosc.* 2016 Aug;30(8):3304-13. [Texto completo](#)
71. Westin L, Wollert S, Ljungdahl M, et al. Less pain 1 year after total extra-peritoneal repair compared with Lichtenstein using local anesthesia: data from a randomized controlled clinical trial. *Ann Surg.* 2016 Feb;263(2):240-3.
72. Eklund A, Montgomery A, Bergkvist L, et al. Chronic pain 5 years after randomized comparison of laparoscopic and Lichtenstein inguinal hernia repair. *Br J Surg.* 2010 Apr;97(4):600-8.

73. Koning GG, Wetterslev J, van Laarhoven CJ, et al. The totally extraperitoneal method versus Lichtenstein's technique for inguinal hernia repair: a systematic review with meta-analyses and trial sequential analyses of randomized clinical trials. *PLoS One*. 2013;8(1):e52599. [Texto completo](#)
74. Scheuermann U, Niebisch S, Lyros O, et al. Transabdominal preperitoneal (TAPP) versus Lichtenstein operation for primary inguinal hernia repair - a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Surg*. 2017 May 10;17(1):55. [Texto completo](#)
75. O'Reilly EA, Burke JP, O'Connell PR. A meta-analysis of surgical morbidity and recurrence after laparoscopic and open repair of primary unilateral inguinal hernia. *Ann Surg*. 2012 May;255(5):846-53. [Texto completo](#)
76. Köckerling F, Bittner R, Kuthe A, et al. TEP or TAPP for recurrent inguinal hernia repair - register-based comparison of the outcome. *Surg Endosc*. 2017 Oct;31(10):3872-82. [Texto completo](#)
77. Wantz GE, Fischer E. Unilateral giant prosthetic reinforcement of the visceral sac. In: Bendavid R, ed. *Abdominal wall hernias*. New York: Springer-Verlag; 2001:219-27.
78. Itani KM, Fitzgibbons R Jr, Awad SS, et al. Management of recurrent inguinal hernias. *J Am Coll Surg*. 2009 Nov;209(5):653-8.
79. Wauschkuhn CA, Schwarz J, Boekeler U, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair: gold standard in bilateral hernia repair? Results of more than 2800 patients in comparison to literature. *Surg Endosc*. 2010 Dec;24(12):3026-30.
80. Burgmans JP, Voorbrood CE, Simmermacher RK, et al. Long-term results of a randomized double-blinded prospective trial of a lightweight (Ultrapro) versus a heavyweight mesh (Prolene) in laparoscopic total extraperitoneal inguinal hernia repair (TULP-trial). *Ann Surg*. 2016 May;263(5):862-6.
81. Carro JLP, Riu SV, Lojo BR, et al. Randomized clinical trial comparing low density versus high density meshes in patients with bilateral inguinal hernia. *Am Surg*. 2017 Dec 1;83(12):1352-6.
82. Löfgren J, Nordin P, Ibingira C, et al. A randomized trial of low-cost mesh in groin hernia repair. *N Engl J Med*. 2016 Jan 14;374(2):146-53. [Texto completo](#)
83. Patterson T, Currie P, Patterson S, et al. A systematic review and meta-analysis of the post-operative adverse effects associated with mosquito net mesh in comparison to commercial hernia mesh for inguinal hernia repair in low income countries. *Hernia*. 2017 Jun;21(3):397-405.
84. Rehman S, Khan S, Pervaiz A, et al. Recurrence of inguinal herniae following removal of infected prostheses. *Hernia*. 2012 Apr;16(2):123-6.
85. Albo D, Awad SS, Berger DH, et al. Decellularized human cadaveric dermis provides a safe alternative for primary inguinal hernia repair in contaminated surgical fields. *Am J Surg*. 2006 Nov;192(5):e12-7.
86. Gentile P, Colicchia GM, Nicoli F, et al. Complex abdominal wall repair using a porcine dermal matrix. *Surg Innov*. 2013 Dec;20(6):NP12-5.

87. Birindelli A, Sartelli M, Di Saverio S, et al. 2017 update of the WSES guidelines for emergency repair of complicated abdominal wall hernias. *World J Emerg Surg.* 2017 Aug 7;12:37. [Texto completo](#)
88. Duan SJ, Qiu SB, Ding NY, et al. Prosthetic mesh repair in the emergency management of acutely strangulated groin hernias with grade I bowel necrosis: a rational choice. *Am Surg.* 2018 Feb 1;84(2):215-9.
89. Köckerling F, Bittner R, Jacob D, et al. Do we need antibiotic prophylaxis in endoscopic inguinal hernia repair? Results of the Herniamed Registry. *Surg Endosc.* 2015 Dec;29(12):3741-9. [Texto completo](#)
90. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm.* 2013 Feb 1;70(3):195-283.
91. Gopal SV, Warriar A. Recurrence after groin hernia repair-revisited. *Int J Surg.* 2013;11(5):374-7. [Texto completo](#)
92. Belyansky I, Tsirlin VB, Klima DA, et al. Prospective, comparative study of postoperative quality of life in TEP, TAPP, and modified Lichtenstein repairs. *Ann Surg.* 2011 Nov;254(5):709-14.
93. Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. The safety of mesh repair for primary inguinal hernias: results of 3,019 operations from five diverse surgical sources. *Am Surg.* 1992 Apr;58(4):255-7.
94. Lockhart K, Dunn D, Teo S, et al. Mesh versus non-mesh for inguinal and femoral hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Sep 13;(9):CD011517. [Texto completo](#)
95. Zheng R, Altieri MS, Yang J, et al. Long-term incidence of contralateral primary hernia repair following unilateral inguinal hernia repair in a cohort of 32,834 patients. *Surg Endosc.* 2017 Feb;31(2):817-22.
96. Boonchan T, Wilasrusmee C, McEvoy M, et al. Network meta-analysis of antibiotic prophylaxis for prevention of surgical-site infection after groin hernia surgery. *Br J Surg.* 2017 Jan;104(2):e106-17. [Texto completo](#)
97. Magnusson J, Videhult P, Gustafsson U, et al. Relationship between preoperative symptoms and improvement of quality of life in patients undergoing elective inguinal herniorrhaphy. *Surgery.* 2014 Jan;155(1):106-13. [Texto completo](#)
98. Poobalan AS, Bruce J, Smith WC, et al. A review of chronic pain after inguinal herniorrhaphy. *Clin J Pain.* 2003 Jan-Feb;19(1):48-54.
99. Bay-Nielsen M, Perkins FM, Kehlet H; Danish Hernia Database. Pain and functional impairment 1 year after inguinal herniorrhaphy: a nationwide questionnaire study. *Ann Surg.* 2001 Jan;233(1):1-7. [Texto completo](#)
100. Alfieri S, Amid PK, Campanelli G, et al. International guidelines for prevention and management of post-operative chronic pain following inguinal hernia surgery. *Hernia.* 2011 Jun;15(3):239-49.
101. Nikkolo C, Murruste M, Vaasna T, et al. Three-year results of randomised clinical trial comparing lightweight mesh with heavyweight mesh for inguinal hernioplasty. *Hernia.* 2012 Oct;16(5):555-9.

102. Jensen P, Mikkelsen T, Kehlet H. Postherniorrhaphy urinary retention--effect of local, regional, and general anesthesia: a review. *Reg Anesth Pain Med*. 2002 Nov-Dec;27(6):612-7.
103. Sivasankaran MV, Pham T, Divino CM. Incidence and risk factors for urinary retention following laparoscopic inguinal hernia repair. *Am J Surg*. 2014 Feb;207(2):288-92.
104. Blair AB, Dwarakanath A, Mehta A, et al. Postoperative urinary retention after inguinal hernia repair: a single institution experience. *Hernia*. 2017 Dec;21(6):895-900.
105. Koch CA, Grinberg GG, Farley DR. Incidence and risk factors for urinary retention after endoscopic hernia repair. *Am J Surg*. 2006 Mar;191(3):381-5.
106. Schmedt CG, Sauerland S, Bittner R. Comparison of endoscopic procedures vs Lichtenstein and other open mesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc*. 2005 Feb;19(2):188-99. [Texto completo](#)
107. Sanabria A, Domínguez LC, Valdivieso E, et al. Prophylactic antibiotics for mesh inguinal hernioplasty: a meta-analysis. *Ann Surg*. 2007 Mar;245(3):392-6. [Texto completo](#)
108. Mazaki T, Mado K, Masuda H, et al. Antibiotic prophylaxis for the prevention of surgical site infection after tension-free hernia repair: a Bayesian and frequentist meta-analysis. *J Am Coll Surg*. 2013 Nov;217(5):788-801.e1-4.
109. Wantz GE. Testicular atrophy and chronic residual neuralgia as risks of inguinal hernioplasty. *Surg Clin North Am*. 1993 Nov;160:852-9.
110. Jones DB, Callery MP, Soper NJ. Strangulated incisional hernia at trocar site. *J Surg Laparosc Endosc*. 1996 Apr;6(2):152-4.
111. Plaus WJ. Laparoscopic trocar site hernias. *J Laparoendosc Surg*. 1993 Dec;3(6):567-70.
112. Agaba EA, Appleyard D, Sasthakonar V, et al. Strangulated lateral port-site hernia presenting as early postoperative complication of laparoscopic surgery. *Surg Rounds*. August 2007.
113. Schmedt CG, Leibi BJ, Daubler P, et al. Access-related complications - an analysis of 6023 consecutive laparoscopic hernia repairs. *J Min Invas Ther Allied Technol*. 2001 Jan;10(1):23-9.
114. Hofbauer C, Andersen PV, Juul P. Late mesh rejection as a complication to transabdominal preperitoneal laparoscopic hernia repair. *Surg Endosc*. 1998 Sep;12(9):1164-5.
115. Öberg S, Andresen K, Rosenberg J. Absorbable meshes in inguinal hernia surgery: a systematic review and meta-analysis. *Surg Innov*. 2017 Jun;24(3):289-98.
116. Hsu W, Chen CS, Lee HC, et al. Preservation versus division of ilioinguinal nerve on open mesh repair of inguinal hernia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg*. 2012 Oct;36(10):2311-9.
117. Tolver MA, Rosenberg J, Bisgaard T. Convalescence after laparoscopic inguinal hernia repair: a qualitative systematic review. *Surg Endosc*. 2016 Dec;30(12):5165-72.

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:

Richard Burney, MD

Professor Emeritus of Surgery
Section of General Surgery, University of Michigan, Ann Arbor, MI
DIVULGAÇÕES: RB declares that he has no competing interests.

// Reconhecimentos:

Dr Richard Burney would like to gratefully acknowledge Dr LS Wong and Dr EA Agaba, the previous contributors to this monograph. LSW and EAA declare that they have no competing interests.

// Colegas revisores:

Mark Carlson, MD, FACS

Department of Surgery
University of Nebraska Medical Center, Omaha, NE
DIVULGAÇÕES: MC declares that he has no competing interests.

Patrick J. O'Dwyer, MBChB BAO, FRCS, MCh

Professor of Gastrointestinal Surgery
University Department of Surgery, Western Infirmary, Glasgow, UK
DIVULGAÇÕES: PJOD declares that he has no competing interests.