

# BMJ Best Practice

## Síndrome compartimental abdominal

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



Última atualização: Mar 19, 2018

# Tabela de Conteúdos

<b>Resumo</b>	<b>3</b>
<b>Fundamentos</b>	<b>4</b>
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	4
Fisiopatologia	5
Classificação	6
<b>Prevenção</b>	<b>7</b>
Prevenção primária	7
<b>Diagnóstico</b>	<b>8</b>
Caso clínico	8
Abordagem passo a passo do diagnóstico	8
Fatores de risco	10
Anamnese e exame físico	12
Exames diagnóstico	13
Diagnóstico diferencial	14
Critérios de diagnóstico	15
<b>Tratamento</b>	<b>17</b>
Abordagem passo a passo do tratamento	17
Visão geral do tratamento	20
Opções de tratamento	22
<b>Acompanhamento</b>	<b>27</b>
Recomendações	27
Complicações	28
Prognóstico	29
<b>Diretrizes</b>	<b>31</b>
Diretrizes de diagnóstico	31
Diretrizes de tratamento	31
<b>Recursos online</b>	<b>32</b>
<b>Referências</b>	<b>33</b>
<b>Imagens</b>	<b>37</b>
<b>Aviso legal</b>	<b>38</b>

## Resumo

- ◇ Ocorre quando a pressão intra-abdominal (PIA) chega a um nível ( $>20$  mmHg) em que a perfusão dos órgãos é prejudicada, causando disfunção dos órgãos.
- ◇ Muito frequentemente, é resultado de ressuscitação fluídica excessiva ( $>5$  L em 24 horas) ou transfusão de sangue maciça ( $>10$  unidades em 24 horas).
- ◇ Os sinais clínicos são inespecíficos e aparecem tardiamente. Entre os achados clássicos estão o aumento de pressão nas vias aéreas, a diminuição de débito urinário e a tensão abdominal.
- ◇ O diagnóstico depende do monitoramento proativo da PIA em pacientes com fatores de risco.
- ◇ As opções clínicas para diminuição da PIA incluem a evacuação do conteúdo intraluminal, a otimização do equilíbrio hídrico, o posicionamento corporal correto, a analgesia adequada e, em casos graves, o bloqueio neuromuscular.
- ◇ O tratamento definitivo é a descompressão abdominal cirúrgica; indicada para pacientes em que as intervenções clínicas não surtem efeito.
- ◇ Fatal se não tratada. Mesmo com tratamento, o índice de mortalidade é alto.

## Definição

A síndrome compartimental abdominal (SCA) ocorre quando a pressão intra-abdominal (PIA) atinge um nível em que a perfusão dos órgãos é prejudicada, causando nova disfunção dos órgãos. É definida como uma PIA constante acima de 20 mmHg e/ou uma pressão de perfusão abdominal abaixo de 60 mmHg.

## Epidemiologia

Historicamente, a prevalência da síndrome compartimental abdominal (SCA) foi estudada, com mais frequência, no contexto de trauma, onde foi demonstrada por ocorrer em 1% de todas as internações gerais por traumas e em 5% a 15% das internações na unidade de terapia intensiva (UTI) por trauma.[1] No entanto, melhora na ressuscitação e estratégias operatórias em pacientes de trauma reduziu significativamente a prevalência de SCA.[2] Atualmente, em pacientes com fatores de risco conhecidos, a hipertensão intra-abdominal pode ser encontrada em aproximadamente 25% de admissões na UTI com quase 3% apresentando SCA.[3] O índice de mortalidade é alto, variando de 25% a 75%, em razão da ocorrência de insuficiência de múltiplos órgãos e lesões subjacentes graves.[1] Atribui-se à SCA a mortalidade associada à elevação da pressão intra-abdominal (PIA).[1]

## Etiologia

A hipertensão intra-abdominal e a síndrome compartimental abdominal (SCA) compartilham a mesma etiologia, e as distinções clínicas são pontos ao longo de um continuum. As afecções subjacentes que produzem o aumento da pressão intra-abdominal (PIA) estão divididas em causas primárias e secundárias.

As causas primárias se devem à complacência abdominal diminuída, presença de uma lesão intra-abdominal ou retroperitoneal ou um processo patológico. São menos comuns que as causas secundárias.

- Diminuição da complacência abdominal: processos que diminuem a complacência abdominal (isto é, a elasticidade da parede abdominal e do diafragma), como obesidade grave, queimaduras com escaras na parede abdominal e assincronia ventilatória grave com uso de músculos acessórios, podem aumentar significativamente a PIA.[4]
- Infecção/inflamação intra-abdominal: infecções causando peritonite generalizada podem gerar inflamação intensa das superfícies peritoneais e do intestino. Ressuscitação fluídica significativa e intervenção cirúrgica são necessárias com frequência, que podem resultar em edema intestinal e produção de líquido peritoneal. Isto é particularmente proeminente na população pediátrica, em que a enterocolite infecciosa é um fator de risco significativo para o desenvolvimento de SCA em crianças.[5] A resposta inflamatória em pancreatite aguda grave resulta em SCA em aproximadamente 40% dos casos, com um aumento significativo na mortalidade.[6] [7]
- Hemoperitônio: pode ser produzido por ruptura de um aneurisma roto da aorta abdominal, trauma venoso ou arterial ou ruptura de tumores hepáticos. Estes pacientes precisam de ressuscitação fluídica e transfusão maciça, razão pela qual também apresentarão edema intestinal e ascite. O hemoperitônio pode provocar PIAs suficientemente altas para causar SCA. No entanto, como a ressuscitação fluídica é tentada inicialmente, o hemoperitônio é mais frequentemente observado em associação com ascite e edema intestinal.
- Íleo paralítico: qualquer processo que diminui ou prejudica o trânsito normal de conteúdos intestinais (íleo paralítico, obstrução mecânica ou íleo pseudo-obstrutivo) pode levar ao acúmulo de conteúdo luminal, o que causa distensão intestinal e aumento da PIA.

- Pneumoperitônio: pode ser resultado da progressão de um processo fisiopatológico, como úlcera péptica ou diverticulite, que provoca perfuração da víscera. Também é induzido intencionalmente antes da laparoscopia; porém, a SCA só se desenvolverá se o limite superior da pressão for inadequadamente alto.
- Cirrose hepática: pacientes com maior quantidade inicial de ascite apresentam maior risco de evoluir para SCA se houver aumento da pressão abdominal por outra causa.

As causas secundárias se devem a ascite tensa ou edema de um intestino de outra forma normal.

- A ressuscitação fluídica excessiva é a causa mais comum de SCA, geralmente com um componente cristaloide significativo. Nesse contexto, define-se "excessiva" como a administração de mais de 3 L na ressuscitação fluídica intravenosa em um período de 24 horas. Tal nível de ressuscitação é frequentemente necessário quando o paciente apresenta sepse, trauma grave, sangramento, queimaduras ou coagulopatias.[8] [9]
- Protocolos de transfusão de sangue maciça (>10 unidades em 24 horas) também são causas comuns; estes geralmente são administrados quando o paciente apresenta lesão traumática grave ou coagulopatia pós-traumática.

Na prática, muitas causas primárias requerem ressuscitação fluídica e/ou transfusão maciça, o que aumenta o edema intestinal e a produção de líquido peritoneal. Por essa razão, os pacientes apresentam um misto de causas primárias e secundárias para o aumento de PIA.

## Fisiopatologia

O compartimento intra-abdominal é delimitado inferiormente pelo assoalho pélvico, circunferencialmente pela parede abdominal e superiormente pelo diafragma. Embora divida o tórax e o abdome anatomicamente, o diafragma não é uma barreira rígida, motivo pelo qual permite que pressões sejam transmitidas do abdome para o tronco. Em circunstâncias normais, a pressão intra-abdominal (PIA) é de 5 a 7 mmHg (ou 5 a 9 mmHg em pacientes com obesidade mórbida).[1] O compartimento abdominal não é expansível, e um aumento na PIA, portanto, afeta o fluxo sanguíneo para os tecidos intracompartimentais. A patogênese da síndrome compartimental abdominal (SCA) evolui em diversos estágios:

- Um processo subjacente aumenta a PIA, prejudicando o fluxo sanguíneo para os tecidos intra-abdominais.
- O limite de pressão é alcançado quando a resistência venosa começa a aumentar, provocando congestão venosa e um aumento adicional na pressão intracompartimental. Trata-se de um ciclo de autopropagação.
- Quando a PIA é maior que 20 mmHg, a perfusão capilar cai, o que provoca isquemia tecidual. A isquemia causa extravasamento capilar, causando o aumento da perda de líquido extravascular, o aumento adicional do volume intra-abdominal, e maior elevação da PIA. Também é um ciclo de autopropagação.
- A diminuição da perfusão capilar resulta em órgãos com função prejudicada no compartimento abdominal. As funções renal e hepática são prejudicadas. O débito urinário diminui, progredindo da oligúria à anúria.
- A expansão do volume abdominal desloca o diafragma, diminuindo a complacência pulmonar e aumentando a pressão nas vias aéreas necessária para manter o volume corrente.
- Uma PIA elevada prejudica o retorno venoso ao coração, o que diminui o débito cardíaco e afeta a perfusão sistêmica.

- O débito cardíaco prejudicado e o aumento da pressão intratorácica decorrentes da PIA elevada podem provocar a diminuição do fluxo venoso cerebral e da pressão de perfusão cerebral.<sup>[10]</sup>
- Uma perfusão tecidual inadequada provoca a insuficiência de múltiplos órgãos e óbito.

## Classificação

### Classificação de acordo com a causa

#### Primária

- Decorrente de complacência abdominal diminuída (isto é, a elasticidade da parede abdominal e do diafragma), presença de uma lesão intra-abdominal ou retroperitoneal ou um processo patológico.

#### Secundária

- Deve-se a ascite tensa ou edema do intestino de outra forma normal. Essa é a forma mais comum.

#### Recorrente

- Recorrência da síndrome compartimental abdominal (SCA) após o tratamento de SCA primária ou secundária.

## Prevenção primária

Um alto índice de suspeita deve ser mantido em relação a todos os pacientes com fatores de risco para pressão intra-abdominal (PIA) elevada. O objetivo é identificar e tratar a hipertensão intra-abdominal antes que ela possa evoluir para a síndrome compartimental abdominal (SCA). Os pacientes com risco devem ser precocemente identificados e inseridos em protocolo de monitoramento de PIA. A administração excessiva de fluidos é a causa mais comum e pode ser evitada se os valores-limite adequados forem precisamente avaliados. Entre os valores-limite globais estão incluídos os sinais vitais, o débito cardíaco, a pressão de oclusão da artéria pulmonar, o lactato e o déficit de base. Os valores-limite locais permitem a avaliação de perfusões específicas de tecidos e incluem a tonometria gástrica e a espectroscopia de infravermelho próximo.



## Caso clínico

### Caso clínico #1

Um homem de 20 anos de idade apresenta choque hemorrágico grave devido a traumatismo contuso múltiplo provocado por um acidente de automóvel. Ele é levado à sala de cirurgia para cirurgia de emergência, onde é revelado que o baço está completamente dilacerado e há uma laceração hepática de 3 cm. É submetido a esplenectomia e laparotomia para controle de danos, e a ferida abdominal é fechada somente com uma sutura contínua na pele. O homem é transferido para a unidade de terapia intensiva (UTI) cirúrgica para ressuscitação contínua; porém, ao longo das 8 horas seguintes, observa-se diminuição do débito urinário, agravamento da hipotensão, a qual está se tornando refratária a fluidos em bolus, e oxigenação insatisfatória. O exame físico revela baixa perfusão periférica, distensão abdominal moderada, mas não há sinais de infecção aguda da ferida.

### Caso clínico #2

Uma mulher de 70 anos de idade com cirrose conhecida chega ao pronto-socorro com hipotensão grave e insuficiência respiratória devido a sepse de uma infecção do trato urinário. Ela é submetida a ressuscitação agressiva com fluidos, o que continua na UTI médica. Após quatro horas de ressuscitação, ela apresenta oligúria, hipoglicemia e agravamento da acidose metabólica e respiratória. O exame físico revela tensão e distensão abdominal com ascite clinicamente aparente. Os membros estão quentes e bem perfundidos.

## Abordagem passo a passo do diagnóstico

A síndrome compartimental abdominal (SCA) é observada com maior frequência em pacientes da unidade de terapia intensiva (UTI) em estado crítico. O diagnóstico de SCA pode ser dividido em 3 componentes: identificação de pacientes com risco; reconhecimento de sinais clínicos associados à transição de hipertensão intra-abdominal para SCA; e medições proativas para confirmar a suspeita diagnóstica.

A identificação dos fatores de risco permite a detecção precoce de hipertensão intra-abdominal e SCA.<sup>[14]</sup> Entre os achados clínicos clássicos estão incluídos o aumento da pressão nas vias aéreas, a diminuição de débito urinário e a tensão abdominal no exame físico. Contudo, esses achados são inespecíficos e, muitas vezes, só clinicamente aparentes quando há SCA grave. Recomenda-se que o monitoramento protocolar e precoce de pressão intra-abdominal (PIA) seja feito em todos aqueles que apresentam fatores de risco para hipertensão intra-abdominal ou SCA.<sup>[15]</sup> O monitoramento de PIA contínuo deve ser iniciado assim que houver suspeita de diagnóstico de hipertensão intra-abdominal ou SCA. Os fatores envolvidos na determinação da frequência de monitoramento da PIA incluem a medição da pressão inicial, a capacidade para alterar fatores etiológicos e de risco e a evolução do quadro clínico.

### História e exame físico

O mais importante para o diagnóstico é iniciar precocemente o monitoramento de PIA em pacientes de risco. A principal função da história é identificar esses pacientes. Os fatores de risco incluem ressuscitação fluidica excessiva (>3 L em 24 horas), transfusão de sangue maciça (>10 unidades em 24 horas), infecção/inflamação intra-abdominal recente (especialmente peritonite e pancreatite),



hemoperitônio, íleo paralítico, pneumoperitônio, perda de domínio abdominal, complacência abdominal diminuída e história de cirrose. O termo "perda do domínio abdominal" refere-se à situação em que há mais vísceras fora da cavidade abdominal que dentro, porque esta não é capaz de acomodar todo o conteúdo abdominal dentro dos limites fasciais.

A tensão e a distensão abdominal são os principais sinais clínicos. Os pacientes também têm dificuldade em manter a oxigenação e a ventilação-minuto devido à transmissão de pressão ao tronco. Os sinais finais incluem a oligúria que evolui para anúria, a hipotensão e um aumento no pico de pressão das vias aéreas.

## Monitoramento de PIA

O monitoramento protocolar da PIA é o único modo de se estabelecer um diagnóstico e deve ser feito em todos os pacientes com fatores de risco ou sinais clínicos de SCA.[15] A pressão deve ser monitorada pelo menos a cada 3 a 4 horas, mas é necessário aumentar a frequência das medições se a pressão estiver elevada ou o quadro clínico estiver mudando rapidamente. Com isso, os médicos têm a oportunidade de intervir precocemente de modo a evitar a evolução da doença.

A pressão de perfusão abdominal é a diferença entre a pressão arterial (PA) média e a PIA. Deve ser 60 mmHg ou superior para que a perfusão dos órgãos seja mantida adequadamente. O diagnóstico é estabelecido como a seguir:[15]

- PIA maior que 12 mmHg indica hipertensão intra-abdominal, que é classificada de acordo com a gravidade: grau I (12 a 15 mmHg), grau II (16 a 20 mmHg), grau III (21 a 25 mmHg) e grau IV (>25 mmHg).
- PIA superior a 20 mmHg (grau III ou IV) ou uma pressão de perfusão abdominal abaixo de 60 mmHg, com novos episódios de insuficiência de órgãos, indicam SCA.
- Em pacientes pediátricos, a PIA exata que sinaliza a transição da hipertensão intra-abdominal para SCA não é conhecida atualmente, mas uma PIA maior de 10 mmHg com disfunção de órgãos de início recente tem sido proposta para crianças.[7] Entretanto, pesquisas adicionais são necessárias para estabelecer um limiar.

A PIA é medida com um transdutor de pressão posicionado na bexiga.[16] [17] [18] A bexiga é cateterizada, e são gotejados na bexiga 25 mL de soro fisiológico esterilizado. O tubo do cateter é pinçado e uma agulha é inserida através do canal de coleta de espécimes próximo à pinça, ou de um canal lateral sem agulha, e conectada a um transdutor de pressão calibrado (zerado no nível da linha axilar média). O aumento na pressão medida com palpação leve do abdome confirma a grande precisão da transdução de pressão. Para garantir exatidão e reprodutibilidade, a pressão deve ser medida no fim da expiração, com o paciente deitado completamente de costas,[19] pois alterações leves na elevação da cabeceira do leito podem aumentar significativamente as medições da PIA.[20] [1] Não deve haver contrações dos músculos abdominais.

Modificações deste sistema permitem medições contínuas.[21] [22] [23] Atualmente encontram-se disponíveis comercialmente dispositivos que permitem a medição da pressão transvesical sem o uso de punção com agulha e sem os riscos associados às perfurações com agulha.[24] A PIA pode ser avaliada com base em outros pontos relacionados à região intra-abdominal, como a veia cava inferior, o reto ou a própria cavidade abdominal.[25] [21] No entanto, esses métodos não são recomendados como rotina.

## Monitorização das funções orgânicas

Os pacientes desenvolvem função dos órgãos prejudicada que deve ser monitorada. É importante monitorar a adequação da perfusão, as alterações no estado ácido-básico e a função dos órgãos. Acidose inexplicada ou agravada, função pulmonar prejudicada e alterações na função renal são manifestações mais comuns da disfunção de órgãos associadas à SCA. As investigações a seguir são necessárias:

- Eletrólitos séricos, ureia e creatinina são necessários para o monitoramento da função renal e do equilíbrio eletrolítico associado.
- As medições da gasometria arterial são necessárias para o monitoramento dos distúrbios no equilíbrio ácido-básico. A acidose é comum e, geralmente, ela é metabólica ou mista metabólica e respiratória.
- A PA deve ser monitorada regularmente; pode ser necessário um monitoramento invasivo. É importante observar que o aumento na PIA pode desacreditar as medições da pressão venosa central ou da pressão de oclusão da artéria pulmonar.
- A saturação do oxigênio deve ser monitorada em todos os pacientes.
- No caso dos pacientes ventilados mecanicamente, é possível medir diretamente a intensidade máxima da pressão nas vias aéreas; o aumento na intensidade máxima da pressão nas vias aéreas é um sinal tardio.

## Investigações radiológicas

Tomografia computadorizada (TC) abdominal

- É usada com frequência para identificar afecções patológicas intra-abdominais subjacentes. Não é usada para avaliar uma elevação na PIA. Entretanto, uma interpretação cuidadosa do estudo da TC pode revelar sinais associados de PIA elevada. O principal sinal é a "circularização" do contorno abdominal transversal devido ao aumento da pressão. Se esse sinal for encontrado, a medição e o monitoramento da PIA devem ser considerados para que o diagnóstico definitivo seja obtido.[\[26\]](#) [\[27\]](#) [\[28\]](#)

Ultrassonografia abdominal

- É usada para identificar afecções patológicas intra-abdominais subjacentes e, cada vez mais, avaliar o volume intravascular no ambiente da UTI. Se a ultrassonografia mostrar a presença de líquido intra-abdominal, compressão de veia renal ou de veia cava inferior, a medição e o monitoramento da PIA devem ser considerados para que a hipertensão intra-abdominal e a SCA sejam descartadas.[\[29\]](#)

## Fatores de risco

### Fortes

#### ressuscitação fluidica excessiva (>3 L em 24 horas)

- Os efeitos oncóticos e hidrostáticos de uma ressuscitação fluidica com grande volume provocam o aumento da quantidade de líquidos extravasculares e extracelulares, causando ascite e edema intestinal. Ambos aumentam a pressão intra-abdominal.

**transusão de sangue maciça (>10 unidades em 24 horas)**

- Os efeitos hidrostáticos de uma transfusão de sangue maciça elevam a quantidade de líquidos extravasculares e extracelulares, o que provoca ascite e edema intestinal. Ambos aumentam a pressão intra-abdominal.

**complacência abdominal diminuída**

- A complacência abdominal é determinada pela elasticidade da parede abdominal e do diafragma. Condições como obesidade grave, queimaduras com escaras na parede abdominal e assincronia ventilatória grave com uso de músculos acessórios, podem diminuir a complacência abdominal, o que pode aumentar significativamente a pressão intra-abdominal (PIA).<sup>[4]</sup>

**inflamação/infecção intra-abdominal**

- Infecções intra-abdominais, principalmente aquelas que causam peritonite generalizada, podem provocar uma resposta inflamatória intensa nas superfícies peritoneais e no intestino.
- Ressuscitação fluídica significativa e intervenção cirúrgica são necessárias com frequência; ambas aumentam o edema intestinal e a produção de líquido peritoneal.
- A resposta inflamatória em pancreatite aguda grave resulta em SCA em aproximadamente 40% dos casos, com um aumento significativo na mortalidade.<sup>[6] [7]</sup>

**hemoperitônio**

- Os pacientes precisam de ressuscitação fluídica e transfusão maciça, razões pelas quais também apresentarão edema intestinal e ascite.
- O hemoperitônio pode provocar pressões intra-abdominais suficientemente altas para causar a síndrome compartimental abdominal (SCA). Contudo, como a ressuscitação fluídica é tentada inicialmente, é mais comum que o hemoperitônio seja associado a ascite e edema intestinal.

**Fracos****íleo paralítico**

- Qualquer processo que diminui ou prejudica o trânsito normal de conteúdos intestinais pode provocar um acúmulo de conteúdo luminal, o que causa distensão intestinal e aumento da pressão intra-abdominal.

**pneumoperitônio**

- Pode ser resultado da perfuração de uma úlcera péptica ou divertículo, ou pode ser iatrogênico antes da laparoscopia. Em caso de perfuração, a inflamação peritoneal aumenta, causando como consequência edema intestinal e a produção de líquido peritoneal. No caso iatrogênico, o pneumoperitônio induzido costuma provocar SCA somente quando o limite superior da pressão é inadequadamente alto.

**perda do domínio abdominal**

- O termo "perda do domínio abdominal" refere-se à situação em que há mais vísceras fora da cavidade abdominal que dentro, porque esta não é capaz de acomodar todo o conteúdo abdominal dentro dos limites fasciais.
- Os pacientes submetidos a reparo de hérnia abdominal grande com perda prévia de domínio apresentam risco de desenvolver um aumento de pressão abdominal após o fechamento da hérnia.<sup>[11]</sup>

**cirrose comórbida**

- Os pacientes com cirrose avançada podem ter grandes volumes de líquido ascítico na linha basal e apresentam aumento de risco se outras causas aumentarem a pressão intra-abdominal.

**hematoma retroperitoneal**

- O efeito de massa do hematoma leva a uma perda efetiva de volume intra-abdominal, tendo um aumento na pressão intra-abdominal (PIA) como resultado. Já foi descrito em pacientes com sangramentos retroperitoneais espontâneos resultantes de anticoagulação e de procedimentos endovasculares que causam sangramento.[12] [13]

## Anamnese e exame físico

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

- Os principais fatores de risco incluem ressuscitação fluídica excessiva (>5 L em 24 horas), transfusão de sangue maciça (>10 unidades em 24 horas), infecção abdominal recente (especialmente peritonite), hemoperitônio e íleo paralítico.

**distensão abdominal (comum)**

- A tensão e a distensão abdominal são os principais sinais clínicos.

**oligúria (comum)**

- O débito urinário diminui devido ao fluxo sanguíneo renal prejudicado e à redução na produção de urina.

**aumento do esforço respiratório (comum)**

- Os pacientes têm dificuldade em manter oxigenação e ventilação-minuto devido a uma diminuição na complacência pulmonar produzida pela transmissão da pressão abdominal para o tronco.
- Pode ocorrer atelectasia.

**hipotensão (comum)**

- O aumento da pressão intra-abdominal (PIA) comprime a veia cava inferior e afeta o retorno venoso ao coração, causando a diminuição de pré-carga e débito cardíacos.

## Exames diagnóstico

### Primeiros exames a serem solicitados

Exame	Resultado
<b>medição transvesical da pressão intra-abdominal (PIA)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizada pelo médico responsável à beira do leito.</li> <li>Deve ser monitorada pelo menos a cada 3 a 4 horas. O monitoramento mais frequente é necessário se a pressão estiver elevada ou a evolução clínica estiver mudando rapidamente.</li> <li>Pressão intra-abdominal (PIA) &gt; 12 mm Hg indica hipertensão intra-abdominal, classificada da seguinte forma: grau I (12 a 15 mmHg), grau II (16 a 20 mmHg), grau III (21 a 25 mmHg) e grau IV (&gt;25 mmHg).</li> <li>A pressão de perfusão abdominal é a diferença entre a pressão arterial (PA) média e a PIA. Ela deve ser 60 mmHg ou superior para que a perfusão dos órgãos seja mantida adequadamente.</li> <li>PIA &gt;20 mmHg (grau III ou IV) ou uma pressão de perfusão abdominal &lt;60 mmHg, com novos episódios de disfunção ou insuficiência de órgãos indicam SCA.</li> <li>Em pacientes pediátricos, a PIA exata que sinaliza a transição da hipertensão intra-abdominal para SCA não é conhecida atualmente, mas uma PIA &gt;10 mmHg com disfunção de órgãos de início recente tem sido proposta para crianças.</li> </ul>	<b>elevado</b>
<b>saturação do oxigênio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A diminuição da complacência pulmonar ou a atelectasia podem causar hipóxia.</li> </ul>	<b>normal ou diminuído</b>
<b>ureia e creatinina séricas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Necessárias para o monitoramento da função renal e do equilíbrio eletrolítico associado.</li> <li>A razão ureia-creatinina é geralmente &gt;20:1, um indicador clássico de perfusão renal prejudicada.</li> <li>A insuficiência renal, provocada por perfusão renal prejudicada, é muito comum.</li> </ul>	<b>elevado</b>
<b>gasometria arterial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A acidose metabólica provocada por isquemia dos órgãos é a anormalidade mais comum.</li> <li>A diminuição da complacência pulmonar ou a atelectasia podem causar um componente respiratório com hipóxia e hipercapnia.</li> </ul>	<b>acidose metabólica ou acidose mista metabólica e respiratória</b>

### Exames a serem considerados

Exame	Resultado
<b>pressão máxima nas vias aéreas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A medição direta da pressão máxima nas vias aéreas é possível em pacientes ventilados mecanicamente.</li> <li>O aumento da pressão máxima nas vias aéreas é um sinal tardio.</li> </ul>	<b>normal ou elevado</b>

Exame	Resultado
<b>tomografia computadorizada (TC) abdominal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Frequentemente usada para identificar afecções patológicas intra-abdominais subjacentes.</li> <li>Não é usada para avaliar a PIA, mas uma interpretação cuidadosa do estudo da TC pode revelar a circularização do contorno abdominal transversal decorrente do aumento da pressão como achado incidental.</li> <li>Se encontradas, deve-se considerar a medição da pressão intra-abdominal.[26] [27] [28]</li> </ul>	<b>"circularização" do contorno abdominal transversal</b>
<b>ultrassonografia abdominal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usada para identificar afecções patológicas intra-abdominais subjacentes e avaliar o volume intravascular na unidade de terapia intensiva (UTI).</li> <li>Pode revelar líquido intra-abdominal, compressão das veias renais ou compressão da veia cava inferior.</li> <li>Se encontradas, deve-se considerar a medição da pressão intra-abdominal.[29]</li> </ul>	<b>líquido intra-abdominal, compressão das veias renais e/ou veia cava inferior</b>

## Novos exames

Exame	Resultado
<b>medição da pressão intra-abdominal através da veia cava, reto ou cavidade abdominal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pode ser usada para avaliar a pressão intra-abdominal.[21] [25] No entanto, não é rotineiramente recomendada.</li> </ul>	<b>elevado</b>

## Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Choque</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Além de haver sobreposição significativa, o choque pode ser clinicamente indistinguível da síndrome compartimental abdominal (SCA), já que o paciente desenvolve SCA em decorrência de ressuscitação fluidica excessiva administrada no tratamento de choque hipovolêmico ou séptico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A pressão intra-abdominal (PIA) é normal.</li> </ul>

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Necrose tubular aguda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A necrose tubular aguda é clinicamente indistinguível da SCA, embora possa apresentar história de exposição a agentes nefrotóxicos.</li> <li>Essa afecção também pode ocorrer como uma complicação da SCA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A PIA é normal.</li> <li>A urinálise pode revelar cilindros granulares.</li> <li>A biópsia renal mostra as características típicas.</li> </ul>
<b>Insuficiência renal aguda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A insuficiência renal é clinicamente indistinguível da SCA.</li> <li>A afecção apresenta-se com oligúria em muitas das mesmas populações de pacientes com aumento do risco de SCA.</li> <li>Ela também pode ocorrer como uma complicação de SCA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A PIA é normal.</li> <li>A ultrassonografia renal mostra cálices renais dilatados (sugerindo obstrução) ou redução da diferenciação corticomedular.</li> <li>A biópsia renal revela causas intrarrenais.</li> </ul>
<b>Síndrome do desconforto respiratório aguda do adulto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os pacientes têm tosse com expectoração de edema pulmonar espumoso.</li> <li>Estertores basais ou difusos estão presentes na ausculta torácica.</li> <li>Geralmente, para manter a saturação do oxigênio &gt;90%, os pacientes necessitam de níveis mais altos de oxigênio e/ou pressão positiva expiratória final (PEEP) que os pacientes com SCA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A PIA é normal ou com discreta elevação (devido à transmissão de pressão do tronco para o abdome).</li> <li>A radiografia torácica revela contusão e novos infiltrados intersticiais bilaterais que sugerem edema pulmonar.</li> </ul>

## Critérios de diagnóstico

### Hipertensão intra-abdominal e síndrome compartimental abdominal: definições de consenso atualizadas e diretrizes de prática clínica (World Society of the Abdominal Compartment Syndrome)[15]

Uma pressão intra-abdominal (PIA) maior que 12 mmHg indica hipertensão intra-abdominal, conforme definido a seguir:

- Grau I (12 a 15 mmHg)
- Grau II (16 a 20 mmHg)
- Grau III (21 a 25 mmHg)
- Grau IV (>25 mmHg).



Uma PIA superior a 20 mmHg (grau III ou IV) ou uma pressão de perfusão abdominal abaixo de 60 mmHg, com novos episódios de disfunção ou insuficiência de órgãos, indicam síndrome compartimental abdominal (SCA). [[World Society of the Abdominal Compartment Syndrome](#)]

Em pacientes pediátricos, a PIA exata que sinaliza a transição da hipertensão intra-abdominal para SCA não é conhecida atualmente, mas uma PIA maior de 10 mmHg com disfunção de órgãos de início recente tem sido proposta para crianças.[7] Entretanto, pesquisas adicionais são necessárias para estabelecer um limiar.

## Abordagem passo a passo do tratamento

O ideal é que a hipertensão intra-abdominal (HIA) seja detectada e tratada antes que a síndrome compartimental abdominal (SCA) se desenvolva. Há uma série de manobras médicas para diminuir a pressão intra-abdominal (PIA), as quais devem ser sempre empregues, mesmo que o paciente não apresente hipertensão intra-abdominal ou SCA. Elas incluem:

- Tratamento da causa subjacente.
- Cuidados de suporte com monitorização da PIA, analgesia e posicionamento corporal correto.
- Otimização do equilíbrio hídrico. Isso envolve evitar ressuscitação fluidica excessiva, usar agentes hiperosmóticos e coloides e albumina humana a 25%, além de aplicar tratamento com diuréticos.
- Remoção do conteúdo intraluminal. O conteúdo do intestino delgado pode ser extraído com uso de agentes gastroprocinéticos nasogástricos e limitação da dieta enteral. O conteúdo do intestino grosso pode ser extraído por meio de uma sonda retal, agentes coloprocinéticos, enemas e, como último recurso, descompressão colonoscópica.

A adesão a um algoritmo definido de vigilância e intervenção precoces já levou a desfechos melhores em pacientes com hipertensão intra-abdominal/SCA.<sup>[30]</sup> A ênfase nas estratégias acima dependerá da causa subjacente. Por exemplo, se o paciente já recebeu ressuscitação fluidica excessiva, deve-se realizar tratamento de equilíbrio hídrico agressivo. No entanto, se a causa subjacente é o íleo paralítico, deve-se remover o conteúdo intraluminal.

O tratamento definitivo da SCA, a descompressão cirúrgica, só deve ser empregue quando a terapia medicamentosa não for adequada, por paracentese ou por cirurgia. Alguns pacientes podem precisar de ventilação mecânica para suportar os efeitos da transmissão de pressão do abdome para o tronco. O bloqueio neuromuscular é uma medida extrema que pode ser usada para reduzir a complacência da parede abdominal. Pacientes com insuficiência renal podem necessitar de diálise ou hemofiltração para tratar essa afecção e restaurar o equilíbrio hídrico.

### Tratamento da causa subjacente

Causas primárias como trauma ou sangramento abdominal, tamponamento, infecções/inflamações intra-abdominais, íleo paralítico, pneumoperitônio ou isquemia intestinal devem ser tratadas; muitas dessas afecções exigem intervenção cirúrgica, a qual possivelmente já foi realizada antes da evolução da SCA.

As causas secundárias estão quase sempre relacionadas à ressuscitação fluidica excessiva e a transfusões de sangue maciças, o que exige otimização do equilíbrio hídrico. Escarotomias podem ser necessárias em pacientes com lesões térmicas.

### Cuidados de suporte

Todos os pacientes precisam de cuidados de suporte com monitorização regular da PIA e das saturações de oxigênio. Deve-se fornecer analgesia e sedação adequadas. Além de proporcionar alívio da dor, isso ajuda a fazer com que a musculatura abdominal relaxe e melhore a complacência abdominal.

Apesar de importante em outros cuidados intensivos, a cabeceira do leito elevada pode piorar a complacência abdominal; desse modo, a diminuição da inclinação do leito para menos de 30° deve ser considerada em pacientes com suspeita de baixa complacência abdominal. A PIA pode diminuir se o paciente for colocado na posição horizontal (posição supina) ou, até mesmo, na posição de

Trendelenburg reversa (paciente na posição horizontal, com a cabeça para cima e os pés para baixo). De modo específico, a posição de Trendelenburg reversa pode atenuar o deslocamento diafragmático e melhorar a complacência pulmonar. Pode melhorar também a complacência abdominal. Há possibilidade de que alguns pacientes não tolerem essa posição em razão de uma queda na pressão arterial média ou no débito cardíaco.[8] Em virtude da pressão que exercem sobre o abdome, roupas apertadas e constritivas devem ser retiradas. Quaisquer bandagens que aumentem a tensão na cavidade abdominal devem ser removidas quando possível.

A necessidade de suporte para disfunções orgânicas deve ser avaliada em todos os pacientes. Alguns pacientes precisam de ventilação mecânica para suportar os efeitos da transmissão de pressão do abdome para o tronco. Deve-se manter a pressão de perfusão abdominal em 60 mmHg, ou acima, o que pode exigir o uso de vasopressores.

## Otimização do equilíbrio hídrico

Se presente, o equilíbrio hídrico positivo deve ser corrigido para que o paciente retorne ao equilíbrio hídrico neutro. A avaliação da volemia e da função cardíaca é necessária.

A ressuscitação fluídica excessiva deve ser evitada. Em vez de cristaloides hipotônicos ou isotônicos, deve-se usar coloides e cristaloides hipertônicos. Para exercer pressão osmótica intravascular e fazer com que o líquido retorne ao compartimento intravascular, deve ser administrada albumina humana a 25%, embora sua efetividade não tenha sido confirmada em ensaios clínicos.

A terapia com diuréticos pode ser empregue com sucesso em pacientes com sobrecarga de líquidos cujos rins responderão a esses agentes. Deve-se tomar cuidado durante o monitoramento de pré-carga para que seja evitado exacerbar o choque em pacientes em estado crítico que estão hipovolêmicos. No entanto, é mais fácil corrigir a perda excessiva de fluidos que a administração excessiva de fluídos. É melhor começar com uma dose mais alta para se atingir diurese efetiva rapidamente. A ototoxicidade é a principal toxicidade dos agentes diuréticos, sobretudo quando doses mais altas são usadas. Por isso, esses agentes devem ser administrados por meio de bomba de infusão a uma frequência controlada.

A medição do estado hídrico com pressão venosa central (PVC) e pressão de oclusão da artéria pulmonar (POAP) pode ser erroneamente elevada por conta do efeito transmural do aumento da PIA nessas medições. Estima-se que a transmissão da pressão abdominotorácica seja aproximadamente 50% da PIA. Por essa razão, o cálculo da  $PVC = PVC - (PIA/2)$  e da  $POAP = POAP - (PIA/2)$  possibilita a obtenção de melhores estimativas dessas pressões.[31]

## Remoção do conteúdo intraluminal

A remoção de conteúdos gástricos intraluminais com uma sonda nasogástrica reduz a pressão exercida pelo acúmulo de conteúdos dessa natureza. Deve-se considerar fortemente a colocação de uma sonda nasogástrica, a qual, geralmente, já está presente em pacientes da unidade de terapia intensiva (UTI). A probabilidade de que a descompressão nasogástrica diminua a pressão é maior quando a distensão gástrica é resultante de líquido em vez de ar (mais comprimível).

O conteúdo do intestino delgado pode ser removido com uso de sonda nasogástrica, agentes gastroprocinéticos e limitação de dieta enteral. Agentes gastroprocinéticos (por exemplo, eritromicina) devem ser considerados, sobretudo quando o íleo paralytico é a causa subjacente. A limitação ou descontinuação da dieta enteral pode ser considerada se essas medidas não forem adequadas.

É possível que a descompressão colônica tenha menor impacto sobre a PIA. Assim como a descompressão nasogástrica, é provável que a remoção de líquido ou fezes impactadas produza benefícios. Agentes coloprocinéticos (por exemplo, neostigmina) e enemas devem ser considerados se a resposta à colocação da sonda for inadequada. A descompressão colonoscópica deve ser considerada como última opção.

## Descompressão abdominal

A paracentese com descompressão percutânea já foi descrita principalmente em pacientes com queimaduras. Um cateter de diálise ou lavagem peritoneal é colocado por via percutânea na cavidade peritoneal e preparado para drenagem gravitacional. Se o volume de líquido livre for grande, a PIA é rapidamente reduzida. Os processos fisiopatológicos que estimulam a produção de líquido peritoneal livre são mais suscetíveis a essa abordagem. A ultrassonografia à beira do leito pode facilitar a identificação e a drenagem de coleções de fluido.[32] A descompressão percutânea bem-sucedida tem sido associada à drenagem de líquido de >1000 mL ou a uma diminuição da PIA de >9 mmHg nas primeiras 4 horas pós-descompressão.[33] Se a SCA persistir após a drenagem percutânea, deve-se prosseguir para tratamento cirúrgico imediatamente.[34]

A descompressão abdominal aberta é o tratamento definitivo da SCA, mas é reservada a pacientes para os quais as outras intervenções falharam.[8] [35] [36] [37] Se presentes, afecções como hipotensão, oligúria e pressão elevada nas vias aéreas são rapidamente resolvidas após o procedimento. Embora sejam necessárias anestesia geral e a presença de um cirurgião, o procedimento pode ser realizado com segurança à beira do leito na UTI.[34] Trata-se de uma importante vantagem, já que muitos pacientes com SCA são clinicamente instáveis.

É feita por meio de uma laparotomia com incisão de linha média. Deve-se tomar cuidado para evitar que o intestino seja lesionado inadvertidamente, o qual pode aparecer como uma protuberância assim que a cavidade peritoneal for penetrada. A camada fascial, que é a camada abdominal mais restritiva, deve ser aberta cuidadosamente na direção céfalo-caudal. Vários métodos de fechamento temporário já foram descritos, mas, em muitos casos, tanto a fásia quanto a pele são deixadas abertas.[38] [39] [40] Um curativo deve ser aplicado para evitar dessecação das vísceras. Recentemente, houve considerável entusiasmo em relação a terapias por pressão negativa/a vácuo, as quais têm como benefício adicional a remoção de líquidos capazes de se juntar novamente e provocar a recorrência da SCA.

Pacientes submetidos a laparotomia descompressiva precisarão posteriormente do fechamento permanente da ferida abdominal. As opções variam desde o fechamento fascial primário tardio e várias medidas para liberação da fásia/retalho[41] [42] até a mobilização de retalhos de pele ou enxerto de pele de espessura dividida. Todas essas medidas estão associadas a uma hernia ventral para a qual é preciso tratamento posterior separado.[43] A utilização de dispositivos para tratamento de feridas com pressão negativa cresceu nos últimos anos e relatos sugerem que esses dispositivos estão associados ao aumento da frequência de fechamentos fasciais e à diminuição na duração da internação em comparação com os fechamentos abdominais temporários tradicionais.[44] [45] No entanto, existe a possibilidade de que dispositivos a vácuo para feridas provoquem SCA terciária se a pressão a vácuo for alta demais; desse modo, monitoramento contínuo deve continuar e manejo clínico da hipertensão intra-abdominal/SCA deve persistir após o abdome ser aberto, já que isso facilitará o fechamento antecipado da fásia.

[Fig-1]

## Tratamentos adicionais

### Bloqueio neuromuscular

- Se o objetivo for diminuir a complacência da parede abdominal, pode-se administrar o bloqueio neuromuscular completo como último recurso para os pacientes. Os pacientes precisarão de controle das vias aéreas e ventilação mecânica.
- Agentes sedativos e bloqueadores neuromusculares podem diminuir a pressão arterial (PA) e/ou o débito cardíaco, o que pode ser problemático em pacientes hipotensos que permanecem em choque.
- É importante monitorar a adequação do bloqueio neuromuscular, especialmente se a PIA aumentar enquanto os pacientes estiverem recebendo esse tratamento.[46] [47]

### Diálise

- Pode mobilizar o excesso de líquidos de maneira eficaz e é especialmente útil em um cenário de insuficiência renal crônica ou aguda, quando as terapias com diuréticos são inviáveis. A diálise leva horas ou dias para produzir efeito, mas, em certas circunstâncias, a remoção competente de até 1 a 2 litros de excesso de líquidos pode diminuir a PIA significativamente.
- As desvantagens incluem a necessidade de cânulas de fluxo maiores e as complicações que podem resultar da sua inserção, como uma infecção. Além disso, a diálise requer pessoal treinado e equipamento especializado, ao qual não se tem acesso imediato em todas as UTIs, embora esteja amplamente disponível.

## 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 )	
todos os pacientes	
<div> <div></div> <div>sem resposta ao tratamento inicial</div> </div>	1a
	tratamento específico de causa subjacente
	mais
	cuidados de suporte com monitorização
	mais
	manejo hídrico otimizado
	mais
	evacuação mecânica do conteúdo intraluminal
	adjunto
	evacuação farmacológica do conteúdo intraluminal
	adjunto
	ventilação mecânica ± vasopressores
	mais
	descompressão abdominal percutânea
	adjunto
	descompressão abdominal cirúrgica
	adjunto
	bloqueio neuromuscular + ventilação mecânica

Agudo ( resumo )		
.....	adjunto	diálise

## 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

#### todos os pacientes

#### 1a tratamento específico de causa subjacente

» Causas primárias como trauma ou sangramento abdominal, tamponamento, infecções/inflamações intra-abdominais, íleo paralítico, pneumoperitônio ou isquemia intestinal devem ser tratadas; muitas delas exigem intervenção cirúrgica, a qual possivelmente já foi realizada antes da síndrome compartimental abdominal (SCA).

» As causas secundárias estão quase sempre relacionadas à ressuscitação fluídica excessiva e a transfusões de sangue maciças, o que exige otimização do equilíbrio hídrico. Escarotomias podem ser necessárias em pacientes com lesões térmicas.

#### mais cuidados de suporte com monitorização

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### Opções primárias

» **sulfato de morfina**: 2.5 a 10 mg por via intramuscular a cada 2-4 horas quando necessário; ou 0.8 a 10 mg/hora por via intravenosa por meio de bomba de infusão

» Todos os pacientes precisam de monitoramento regular da pressão intra-abdominal (PIA) e das saturações de oxigênio.

» Deve-se fornecer analgesia e sedação adequadas. Além de proporcionar alívio da dor, isso ajuda a fazer com que a musculatura abdominal relaxe e melhore a complacência abdominal.

» O ideal é que a inclinação do leito seja  $<30^\circ$  para melhorar a complacência da parede abdominal. Deve ser evitada a posição pronada. A posição de Trendelenburg reversa (paciente colocado na posição horizontal, com a cabeça para cima e os pés para baixo) melhora a complacência pulmonar e abdominal, mas pode não ser tolerada em decorrência de uma queda na pressão arterial média e no débito cardíaco.[8]



## Agudo

» Em virtude da pressão que exercem sobre o abdome, roupas apertadas e constrictivas devem ser retiradas. Bandagens restritivas causando tensão na cavidade abdominal devem ser removidas quando possível.

» A necessidade de suporte para disfunções orgânicas deve ser avaliada em todos os pacientes.

### mais **manejo hídrico otimizado**

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### Opções primárias

» **furosemida**: 20-40 mg por via intravenosa inicialmente, seguidos por 10-160 mg/hora em infusão contínua

#### OU

» **bumetanida**: 1 mg por via intravenosa inicialmente, seguido por 0.5 a 2 mg/hora em infusão contínua

» A ressuscitação fluídica excessiva deve ser evitada. Em vez de cristaloides, deve-se usar coloides e líquidos hipertônicos. Para fazer com que o líquido retorne ao compartimento intravascular, a albumina humana a 25% deve ser administrada, embora sua eficácia não tenha sido confirmada em ensaios clínicos.

» A terapia com diuréticos é eficiente na redução de sobrecarga hídrica, mas deve-se tomar cuidado para que seja evitado exacerbar o choque em pacientes em estado crítico que são hipovolêmicos. É melhor começar com uma dose alta para se atingir diurese efetiva rapidamente; é mais fácil corrigir a perda excessiva de fluidos que a administração de fluidos excessiva. Para evitar a ototoxicidade, os diuréticos devem ser administrados por meio de bomba de infusão a uma frequência controlada.

### mais **evacuação mecânica do conteúdo intraluminal**

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» A evacuação com sonda nasogástrica reduz a pressão exercida pelo acúmulo de conteúdos gástricos e do intestino delgado; a probabilidade de se obter benefícios pela remoção de líquidos é maior que pela remoção de ar.

## Agudo

- » A descompressão colônica pode ter um impacto menor sobre a PIA. É provável que a remoção de líquido ou fezes impactadas produza benefícios.
- » Se a resposta à colocação da sonda não for adequada, o paciente pode se beneficiar de um enema.
- » No entanto, o tratamento farmacológico com agentes gastro e coloprocinéticos para remover o conteúdo do lúmen gastrointestinal é, geralmente, o primeiro a ser considerado, antes da terapia de enema.
- » A limitação ou descontinuação da dieta enteral também pode ser considerada se não houver resposta à colocação da sonda e ao tratamento medicamentoso.
- » A descompressão colonoscópica é a última opção.

### adjunto **evacuação farmacológica do conteúdo intraluminal**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### Opções primárias

- » **eritromicina base**: 250 mg por via intravenosa a cada 6 horas

#### OU

- » **neostigmina**: 0.5 mg por via intramuscular três vezes ao dia

- » Geralmente, agentes gastro e coloprocinéticos são considerados se a colocação do tubo retal e nasogástrico não for adequada, sobretudo quando íleo paralítico é a causa subjacente.

### adjunto **ventilação mecânica ± vasopressores**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### Opções primárias

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

#### OU

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

#### OU

## Agudo

### ■ sem resposta ao tratamento inicial

### mais

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

» Alguns pacientes precisam de ventilação mecânica para suportar os efeitos da transmissão de pressão do abdome para o tronco.

» Deve-se manter a pressão de perfusão abdominal em 60 mmHg, ou acima, o que pode exigir o uso de vasopressores.

» Consulte os protocolos dos especialistas locais para obter detalhes sobre dosagem e agentes de preferência.

### **descompressão abdominal percutânea**

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

» A paracentese com descompressão percutânea deve ser tentada primeiro. Um cateter de diálise ou lavagem peritoneal é colocado por via percutânea na cavidade peritoneal e preparado para drenagem gravitacional. Se o volume de líquido livre for grande, a PIA é rapidamente reduzida. A descompressão percutânea bem-sucedida tem sido associada à drenagem de líquido de >1000 mL ou a uma diminuição da PIA de >9 mmHg nas primeiras 4 horas pós-descompressão.[33]

» Se a SCA persistir após a drenagem percutânea, deve-se prosseguir para o tratamento cirúrgico imediatamente.[34]

### adjunto

### **descompressão abdominal cirúrgica**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» A descompressão cirúrgica por meio de uma laparotomia é o tratamento definitivo, mas é reservada a pacientes para os quais as outras intervenções falharam.[8] [35] [36] Embora seja necessário anestesia geral, o procedimento pode ser realizado com segurança à beira do leito na unidade de terapia intensiva (UTI).[34] Trata-se de uma importante vantagem, já que muitos pacientes com SCA são clinicamente instáveis. É feita por meio de uma laparotomia com incisão de linha média. Em muitos casos, tanto a fáscia quanto a pele são deixadas abertas e um curativo deve ser aplicado para evitar dessecação das vísceras.[38] [39] [40] Pacientes submetidos a laparotomia descompressiva precisarão posteriormente do fechamento permanente da ferida abdominal.

## Agudo

### adjunto

As opções incluem fechamento fascial primário tardio, várias medidas para liberação da fáscia/retalho,[41] [42] mobilização de retalhos de pele ou enxerto de pele de espessura dividida e uso de dispositivos para tratamento de feridas com pressão negativa.[44] [45] Muitos pacientes desenvolvem uma hérnia ventral para a qual é preciso tratamento posterior separado.[43]

### **bloqueio neuromuscular + ventilação mecânica**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

- » Administrados como último recurso para os pacientes com o objetivo de diminuir a complacência da parede abdominal. Os pacientes precisam de controle das vias aéreas e ventilação mecânica.
- » Agentes sedativos e bloqueadores neuromusculares (por exemplo, pancurônio) podem diminuir a pressão arterial (PA) e/ou o débito cardíaco, o que pode ser problemático no caso de pacientes hipotensos que permanecem em choque.
- » É importante monitorar a adequação do bloqueio neuromuscular, especialmente se a pressão intra-abdominal aumentar enquanto os pacientes estiverem recebendo esse tratamento.[46] [47]
- » Consulte um especialista para obter orientações sobre escolha de agente e dose.

### adjunto

### **diálise**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

- » A diálise ou a hemofiltração podem mobilizar o excesso de líquidos de maneira eficaz e ambas são especialmente úteis em um quadro de insuficiência renal crônica ou aguda, quando a terapia com diuréticos não é viável.
- » Leva horas ou dias para produzir efeito, mas, em certas circunstâncias, a remoção adequada de até 1 a 2 litros de excesso de líquidos pode diminuir a PIA significativamente.
- » Requer pessoal treinado e equipamento especializado, ao qual não se tem acesso imediato em todas as UTIs, embora esteja amplamente disponível.

## Recomendações

### Monitoramento

Se os pacientes foram submetidos à descompressão cirúrgica, eles precisarão de cuidados contínuos das feridas locais. Os curativos podem ser trocados à beira do leito em casos descomplicados.

Os pacientes que necessitam de laparotomia descompressiva, cuja fásia não pôde ser fechada inicialmente, precisarão de acompanhamento cirúrgico para determinar o momento e os meios ideais para reconstrução da parede abdominal.

A síndrome compartimental abdominal (SCA) é uma afecção aguda para a qual o monitoramento de longo prazo não é necessário. No entanto, é preciso acompanhamento caso tenha havido causa subjacente primária.

Muitos pacientes que precisam de laparotomia descompressiva desenvolvem uma hernia ventral tardia para a qual é necessária correção cirúrgica. Se a pressão intra-abdominal (PIA) puder ser revertida rapidamente, há uma oportunidade para ação de aproximadamente 7 a 10 dias durante os quais o fechamento fascial tardio tem alta taxa de sucesso; se essa oportunidade for perdida, é possível que todos os pacientes desenvolvam uma hérnia.

### Instruções ao paciente

Os pacientes com fechamento abdominal tardio precisarão de instruções sobre cuidados locais de feridas se tiverem uma ferida aberta. Os pacientes que foram submetidos a laparotomia descompressiva apresentam risco de manifestar qualquer uma das complicações presentes em uma operação abdominal, incluindo infecção tardia e um aumento do risco de obstrução intestinal por aderência. Eles devem ser instruídos a buscar atendimento médico imediato caso apresentem febre alta, sinais de sangramento gastrointestinal ou dor abdominal intensa. Nos primeiros 30 a 60 dias, os pacientes devem evitar levantamento de peso e esportes de contato tendo em vista o risco de uma hernia ventral. Caso a fásia não tenha se fechado, deve-se manter as restrições de atividade e levantamentos até que a parede abdominal seja reparada.

## Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
<b>insuficiência renal aguda</b>	<b>curto prazo</b>	<b>alta</b>
<p>Os rins são especialmente vulneráveis a lesões isquêmicas; frequentemente há algum grau de disfunção renal (ureia/creatinina elevada).</p> <p>A exacerbação da disfunção renal complica o tratamento da sobrecarga hídrica.</p> <p>Em geral, é reversível e autolimitada, mas a ocorrência de casos mais graves pode exigir diálise até que a função renal seja restabelecida.</p> <p>Pode ser um diagnóstico diferencial bem como uma complicação; nessa situação, a pressão intra-abdominal (PIA) é normal.</p>		
<b>necrose tubular aguda</b>	<b>curto prazo</b>	<b>alta</b>
<p>Os rins são especialmente vulneráveis a lesões isquêmicas, o que pode provocar necrose tubular aguda.</p> <p>A exacerbação da disfunção renal complica o tratamento da sobrecarga hídrica.</p> <p>Geralmente, é reversível e autolimitada, mas os pacientes com casos mais graves podem precisar de diálise até que a função renal seja restabelecida.</p> <p>Pode ser um diagnóstico diferencial bem como uma complicação; nessa situação, a PIA é normal.</p>		
<b>síndrome compartimental abdominal (SCA) recorrente</b>	<b>curto prazo</b>	<b>média</b>
<p>Pacientes que receberam tratamento devido à SCA podem desenvolver SCA recorrente. A melhor forma de evitar é com monitoramento vigilante da PIA e intervenção precoce se houver aumento da pressão ou falha na diminuição em resposta ao tratamento definitivo.</p> <p>Deve-se realizar descompressão cirúrgica caso ela não tenha sido tentada inicialmente no tratamento de pacientes que apresentam evolução de SCA recorrente. Se os pacientes desenvolverem SCA recorrente após a laparotomia descompressiva, os curativos devem ser verificados e é possível que os pacientes precisem de nova operação, juntamente com medidas adjuvantes mais agressivas. A SCA recorrente causa aumento na morbidade em comparação a episódios únicos e isolados de SCA, um exemplo do então chamado fenômeno do "segundo ataque".<sup>[48]</sup></p>		
<b>intestino isquêmico</b>	<b>curto prazo</b>	<b>média</b>
<p>Elevações da PIA podem provocar lesão isquêmica nas vísceras abdominais. Os intestinos grosso e delgado são afetados com mais frequência.</p> <p>Médicos e cirurgiões devem ter um alto índice de suspeita quanto a essa complicação se a PIA for muito alta, se a SCA for reconhecida tardiamente ou se houver evidências de isquemia intestinal na laparotomia ou agravamento da sepse, acidose ou choque refratário.</p> <p>O tratamento envolve desvio, reparo, ressecção e exploração cirúrgicos.</p>		

Complicações	Período de execução	Probabilidade
<b>perfuração do intestino</b>	<b>curto prazo</b>	<b>média</b>
<p>A elevação da PIA pode causar perfuração dos intestinos grosso e delgado.</p> <p>Os médicos e cirurgiões devem ter um alto índice de suspeita quanto a essa complicação se a PIA for muito alta, se a SCA for reconhecida tardiamente ou se houver agravamento de sepse, acidose ou choque refratário.</p> <p>O tratamento envolve desvio, reparo, ressecção e exploração cirúrgicos.</p>		
<b>hernia ventral pós-laparotomia</b>	<b>variável</b>	<b>alta</b>
<p>Muitos pacientes que precisam de laparotomia descompressiva desenvolvem uma hernia ventral tardia para a qual é necessária correção cirúrgica.</p> <p>Se a PIA elevada puder ser revertida rapidamente, há uma oportunidade para ação de aproximadamente 7 a 10 dias durante os quais o fechamento fascial tardio tem alta taxa de sucesso; se essa oportunidade for perdida, é quase certo que todos os pacientes desenvolvam uma hérnia.</p>		
<b>obstrução do intestino grosso pós-laparotomia</b>	<b>variável</b>	<b>média</b>
<p>Os pacientes que foram submetidos a laparotomia descompressiva apresentam risco de manifestar qualquer uma das complicações presentes em uma operação abdominal, incluindo obstrução intestinal por aderência.</p>		
<b>obstrução do intestino delgado pós-laparotomia</b>	<b>variável</b>	<b>média</b>
<p>Os pacientes que foram submetidos a laparotomia descompressiva apresentam risco de manifestar qualquer uma das complicações presentes em uma operação abdominal, incluindo obstrução intestinal por aderência.</p>		

## Prognóstico

A síndrome compartimental abdominal (SCA) é fatal se não tratada. Mesmo com tratamento, o índice de mortalidade é alto. Os pacientes com risco de desenvolver SCA continuam a apresentar aumento de risco durante e depois da permanência na unidade de terapia intensiva (UTI). Além disso, os pacientes submetidos a laparotomia descompressiva podem desenvolver SCA recorrente, sobretudo se os eventos desencadeantes não tiverem sido tratados, se os curativos temporários estiverem apertados demais ou se houver evolução de estados patológicos subjacentes.

## Resposta ao tratamento

A resposta usual ao tratamento cirúrgico definitivo é uma diminuição imediata da pressão intra-abdominal (PIA) e melhora em termos de disfunção de órgãos, hemodinâmica e desequilíbrio ácido-básico. Com



frequência, sobretudo se o tratamento for instituído precocemente, haverá aumento nos volumes de urina, melhora na oxigenação e elevação da pressão arterial média, além de uma diminuição da necessidade de agentes pressores e inotrópicos para os pacientes.

## **Repetição da laparotomia**

Existe a possibilidade de que alguns pacientes precisem se submeter à repetição da laparotomia para verificar a viabilidade das vísceras, especialmente se a SCA for diagnosticada tardiamente, para remover coleções de fluidos ou sangue persistentes e possivelmente começar a reaproximar a fáscia. Uma nova investigação é necessária em caso de agravamento da acidose ou de evolução clínica nesse quadro, já que pode haver infarto intestinal ou perfuração decorrente da SCA.

## Diretrizes de diagnóstico

### Internacional

#### Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines

**Publicado por:** World Society of the Abdominal Compartment Syndrome

**Última publicação em:** 2013

## Diretrizes de tratamento

### Internacional

#### Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines

**Publicado por:** World Society of the Abdominal Compartment Syndrome

**Última publicação em:** 2013

## Recursos online

---

1. [World Society of the Abdominal Compartment Syndrome](#) (*external link*)
-

## Artigos principais

- An G, West MA. Abdominal compartment syndrome: a concise clinical review. Crit Care Med. 2008 Apr;36(4):1304-10.
- Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. Intensive Care Med. 2013 Jul;39(7):1190-1206. [Texto completo](#)
- Iberti TJ, Kelly KM, Gentili DR, et al. A simple technique to accurately determine intra-abdominal pressure. Crit Care Med. 1987 Dec;15(12):1140-2.
- Cheatham ML, Malbrain ML, Kirkpatrick A, et al. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. II. Recommendations. Intensive Care Med. 2007 Jun;33(6):951-62.
- de Laet IE, Malbrain M. Current insights in intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. Med Intensiva. 2007 Mar;31(2):88-99.
- Malbrain ML, De Laet I, Cheatham M. Consensus conference definitions and recommendations on intra-abdominal hypertension (IAH) and the abdominal compartment syndrome (ACS): the long road to the final publications, how did we get there? Acta Clin Belg Suppl. 2007;62(Suppl 1):44-59.

## Referências

1. De Keulenaer BL, De Waele JJ, Powell B, et al. What is normal intra-abdominal pressure and how is it affected by positioning, body mass and positive end-expiratory pressure? Intensive Care Med. 2009 Jun;35(6):969-76.
2. Balogh ZJ, Lumsdaine W, Moore EE, et al. Postinjury abdominal compartment syndrome: from recognition to prevention. Lancet. 2014 Oct 18;384(9952):1466-75.
3. Malbrain ML, Chiumello D, Cesana BM, et al. A systematic review and individual patient data meta-analysis on intra-abdominal hypertension in critically ill patients: the wake-up project. Minerva Anesthesiol. 2014 Mar;80(3):293-306.
4. Malbrain ML, Roberts DJ, De Laet I, et al. The role of abdominal compliance, the neglected parameter in critically ill patients - a consensus review of 16. Part 1: definitions and pathophysiology. Anaesthesiol Intensive Ther. 2014 Nov-Dec;46(5):392-405. [Texto completo](#)
5. Pearson EG, Rollins MD, Vogler SA, et al. Decompressive laparotomy for abdominal compartment syndrome in children: before it is too late. J Pediatr Surg. 2010 Jun;45(6):1324-9.
6. van Brunschot S, Schut AJ, Bouwense SA, et al. Abdominal compartment syndrome in acute pancreatitis: a systematic review. Pancreas. 2014 Jul;43(5):665-74.

7. De Waele JJ, Ejike JC, Leppäniemi A, et al. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in pancreatitis, paediatrics, and trauma. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2015;47(3):219-27. [Texto completo](#)
8. An G, West MA. Abdominal compartment syndrome: a concise clinical review. *Crit Care Med*. 2008 Apr;36(4):1304-10.
9. Azzopardi EA, McWilliams B, Iyer S, et al. Fluid resuscitation in adults with severe burns at risk of secondary abdominal compartment syndrome - an evidence based systematic review. *Burns*. 2009 Nov;35(7):911-20.
10. Deeren DH, Dits H, Malbrain ML. Correlation between intra-abdominal and intracranial pressure in nontraumatic brain injury. *Intensive Care Med*. 2005 Nov;31(11):1577-81.
11. Agnew SP, Small W Jr, Wang E, et al. Prospective measurements of intra-abdominal volume and pulmonary function after repair of massive ventral hernias with the components separation technique. *Ann Surg*. 2010 May;251(5):981-8.
12. Djavani Gidlund K, Wanhainen A, Björck M. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome after endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2011 Jun;41(6):742-7.
13. Daliakopoulos SI, Schaedel M, Klimatsidas MN, et al. Intra-abdominal hypertension due to heparin-induced retroperitoneal hematoma in patients with ventricle assist devices; report of four cases and review of the literature. *J Cardiothorac Surg*. 2010 Nov 10;5:108. [Texto completo](#)
14. Santa-Teresa P, Muñoz J, Montero I, et al. Incidence and prognosis of intra-abdominal hypertension in critically ill medical patients: a prospective epidemiological study. *Ann Intensive Care*. 2012 Jul 5;2(suppl 1):S3 [Texto completo](#)
15. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med*. 2013 Jul;39(7):1190-1206. [Texto completo](#)
16. Iberti TJ, Kelly KM, Gentili DR, et al. A simple technique to accurately determine intra-abdominal pressure. *Crit Care Med*. 1987 Dec;15(12):1140-2.
17. Cheatham ML, Malbrain ML, Kirkpatrick A, et al. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. II. Recommendations. *Intensive Care Med*. 2007 Jun;33(6):951-62.
18. de Laet IE, Malbrain M. Current insights in intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *Med Intensiva*. 2007 Mar;31(2):88-99.
19. Malbrain ML, De Laet I, Cheatham M. Consensus conference definitions and recommendations on intra-abdominal hypertension (IAH) and the abdominal compartment syndrome (ACS): the long road to the final publications, how did we get there? *Acta Clin Belg Suppl*. 2007;62(Suppl 1):44-59.

20. Cheatham ML, De Waele JJ, De Laet I, et al; World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (WSACS) Clinical Trials Working Group. The impact of body position on intra-abdominal pressure measurement: a multicenter analysis. *Crit Care Med*. 2009;37:2187-2190.
21. Balogh Z, De Waele JJ, Malbrain ML. Continuous intra-abdominal pressure monitoring. *Acta Clin Belg Suppl*. 2007;62 Suppl 1:26-32.
22. Balogh Z, Jones F, D'Amours S, et al. Continuous intra-abdominal pressure measurement technique. *Am J Surg*. 2004;188:679-684.
23. Cheatham ML, White MW, Sagraves SG, et al. Abdominal perfusion pressure: a superior parameter in the assessment of intra-abdominal hypertension. *J Trauma*. 2000;49:621-626.
24. Wolfe T, Kimball T. Inter- and intra-observer variability does not occur with a new intra-abdominal pressure measuring kit. *Aust N Z J Surg*. 2005;75:A1-A2.
25. Sugrue M, Buist MD, Lee A, et al. Intra-abdominal pressure measurement using a modified nasogastric tube: description and validation of a new technique. *Intensive Care Med*. 1994 Nov;20(8):588-90.
26. Al-Bahrani AZ, Abid GH, Sahgal E, et al. A prospective evaluation of CT features predictive of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in critically ill surgical patients. *Clin Radiol*. 2007 Jul;62(7):676-82.
27. Pickhardt PJ, Shimony JS, Heiken JP, et al. The abdominal compartment syndrome: CT findings. *AJR Am J Roentgenol*. 1999 Sep;173(3):575-9. [Texto completo](#)
28. Severgnini P, Inzignerri G, Olvera C, et al. New and old tools for abdominal imaging in critically ill patients. *Acta Clin Belg Suppl*. 2007;62 Suppl 1:173-82.
29. De Laet I, Malbrain ML, Jadoul JL, et al. Renal implications of increased intra-abdominal pressure: are the kidneys the canary for abdominal hypertension? *Acta Clin Belg Suppl*. 2007;62 Suppl 1:119-30.
30. Cheatham ML, Safcsak K. Is the evolving management of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome improving survival? *Crit Care Med*. 2010 Feb;38(2):402-7.
31. Malbrain ML, De laet IE. Intra-abdominal hypertension: evolving concepts. *Clin Chest Med*. 2009 Jun;30(2):45-70.
32. Reckard JM, Chung MH, Varma MK, et al. Management of intraabdominal hypertension by percutaneous catheter drainage. *J Vasc Interv Radiol*. 2005 Jul;16(7):1019-21.
33. Cheatham ML, Safcsak K. Percutaneous catheter decompression in the treatment of elevated intraabdominal pressure. *Chest*. 2011 Dec;140(6):1428-35.
34. Shapiro MB, Jenkins DH, Schwab CW, et al. Damage control: collective review. *J Trauma*. 2000 Nov;49(5):969-78.

35. De Waele JJ, Hoste EA, Malbrain ML. Decompressive laparotomy for abdominal compartment syndrome: a critical analysis. *Crit Care*. 2006;10(2):R51. [Texto completo](#)
36. Diaz JJ Jr, Mejia V, Subhawong AP, et al. Protocol for bedside laparotomy in trauma and emergency general surgery: a low return to the operating room. *Am Surg*. 2005 Nov;71(11):986-91.
37. Diaz JJ Jr, Cullinane DC, Dutton WD, et al. The management of the open abdomen in trauma and emergency general surgery: part 1-damage control. *J Trauma*. 2010 Jun;68(6):1425-38.
38. Murdock AD. What is the standard approach to temporary abdominal closure? *J Trauma*. 2007 Jun;62(6 suppl):S29.
39. Kirshtein B, Roy-Shapira A, Lantsberg L, et al. Use of the "Bogota bag" for temporary abdominal closure in patients with secondary peritonitis. *Am Surg*. 2007 Mar;73(3):249-52.
40. Howdieshell TR, Proctor CD, Sternberg E, et al. Temporary abdominal closure followed by definitive abdominal wall reconstruction of the open abdomen. *Am J Surg*. 2004 Sep;188(3):301-6.
41. Barker DE, Green JM, Maxwell RA, et al. Experience with vacuum-pack temporary abdominal wound closure in 258 trauma and general and vascular surgical patients. *J Am Coll Surg*. 2007 May;204(5):784-92.
42. Losanoff JE, Richman BW, Jones JW. Adjustable suture-tension closure of the open abdomen. *J Am Coll Surg*. 2003 Jan;196(1):163-4.
43. Hultman CS, Pratt B, Cairns BA, et al. Multidisciplinary approach to abdominal wall reconstruction after decompressive laparotomy for abdominal compartment syndrome. *Ann Plast Surg*. 2005 Mar;54(3):269-75.
44. Rasilainen SK, Mentula PJ, Leppäniemi AK. Vacuum and mesh-mediated fascial traction for primary closure of the open abdomen in critically ill surgical patients. *Br J Surg*. 2012 Dec;99(12):1725-32.
45. Roberts DJ, Zygun DA, Grendar J, et al. Negative-pressure wound therapy for critically ill adults with open abdominal wounds: a systematic review. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012 Sep;73(3):629-39.
46. De Waele JJ, Benoit D, Hoste E, et al. A role for muscle relaxation in patients with abdominal compartment syndrome? *Intensive Care Med*. 2003 Feb;29(2):332.
47. De Laet I, Hoste E, Verholen E, et al. The effect of neuromuscular blockers in patients with intra-abdominal hypertension. *Intensive Care Med*. 2007 Oct;33(10):1811-4.
48. Duchesne JC, Baucom CC, Rennie KV, et al. Recurrent abdominal compartment syndrome: an inciting factor of the second hit phenomenon. *Am Surg*. 2009 Dec;75(12):1193-8.



## Imagens



IMAGES

*Figura 1: Fechamento abdominal temporário com "bolsa de Bogotá" após descompressão cirúrgica da síndrome compartimental abdominal (SCA)*

*Do acervo pessoal de Michaela A. West, MD, PhD*

## Aviso legal

Este conteúdo destina-se 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 licenciados, 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 considerá-las 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 licenciados 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](mailto:support@bmj.com)

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK

# BMJ Best Practice

## Colaboradores:

---

### // Autores:

---

**Michael W. Cripps, MD**

Assistant Professor

Department of Surgery, Division of Burn/Trauma/Critical Care, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, TX

DIVULGAÇÕES: MWC declares that he has no competing interests.

---

**Jeffrey C. Perumean, MD**

Surgeon/Surgical Intensivist

Advanced Surgical Associates/Banner Health, Division of Trauma/Critical Care, Mesa, AZ

DIVULGAÇÕES: JCP declares that he has no competing interests.

### // Reconhecimentos:

Dr Michael Cripps and Dr Jeffrey Perumean would like to gratefully acknowledge Dr Michaela West and Dr Gary An, previous contributors to this monograph. MW and GA are authors of a reference cited in this monograph.

### // Colegas revisores:

---

**Michael L. Cheatham, MD, FACS, FCCM**

Director

Surgical ICUs, Orlando Regional Medical Center, Orlando, FL

DIVULGAÇÕES: MLC is an author of a number of references cited in this monograph. MLC is a member of the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome.

---

**Bart De Keulenaer, MD, FJFICM**

Physician/Intensivist

Fremantle Hospital, Fremantle, Western Australia, Australia

DIVULGAÇÕES: BDK declares that he has no competing interests.