

Atualizações científicas sobre a avaliação inicial e o manejo do trauma abdominal fechado em adultos

Scientific updates on initial assessment and management of closed abdominal trauma in adults

DOI:10.34119/bjhrv5n5-244

Recebimento dos originais: 12/09/2022

Aceitação para publicação: 13/10/2022

Franciele Maria Pires Arêdes

Residente de Cirurgia Geral pela Secretaria Municipal de Saúde de Governador Valadares
Instituição: Secretaria Municipal de Saúde de Governador Valadares
Endereço: Avenida Álvaro Reis, 200, Esplanadinha, Governador Valadares - Minas Gerais
E-mail: francielearedes@hotmail.com

Matheus de Oliveira Monteiro

Residência em Pré-Requisito em Área Cirúrgica Básica pela Secretaria Municipal de Saúde de Governador Valadares
Instituição: Secretaria Municipal de Saúde de Governador Valadares
Endereço: Rua Manoel Cordeiro da Silva, 690, Morada do Vale, Governador Valadares - Minas Gerais
E-mail: mmatheusmonteiro@yahoo.com.br

Bruna Luiz Ferreira

Pós-Graduanda em Clínica de Dor pelo Instituto de Pesquisa e Ensino Médico do Estado de Minas Gerais Ltda (IPEMED) - Belo Horizonte, Médica bolsista da Agência para o Desenvolvimento da Atenção Primária à Saúde
Instituição: Instituto de Pesquisa e Ensino Médico do Estado de Minas Gerais Ltda (IPEMED)
Endereço: Rua Ana Lopes, 724, Vila Oeste, Padre Paraíso - Minas Gerais
E-mail: lf.bruna@hotmail.com

Guilherme Caloi Paulino

Acadêmico do curso de Medicina da Universidade Nove de Julho
Instituição: Universidade Nove de Julho
Endereço: Rua Vergueiro, 266, São Paulo
E-mail: gui_caloi@hotmail.com

Caio de Cássio Bernardes

Pós-Graduando em Psiquiatria pelo Instituto de Pesquisa e Ensino Médico do Estado de Minas Gerais Ltda (IPEMED) de Ciências Médicas
Instituição: Instituto de Pesquisa e Ensino Médico do Estado de Minas Gerais Ltda (IPEMED)
Endereço: Rua José Pedro da Silva, 237, Bela Vista, Formiga - Minas Gerais
E-mail: caio.cb@hotmail.com

Thaís Souza Andrade

Residente de Clínica Médica no Hospital Regional de Barbacena Dr. José Américo pela
Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG)
Instituição: Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG)
Endereço: Rua Maria Antônia de Castro, 136, Funcionários, Barbacena – MG
E-mail: thais.andrade@medicina.ufjf.br

Henrique Caloi Paulino

Graduado em Medicina pela Universidade Nove de Julho
Instituição: Universidade Nove de Julho
Endereço: Rua Vergueiro, 266
E-mail: hcloipaulino@gmail.com

Paulo Affonso Dubois Mendes Cardoso de Matos

Residente de Cirurgia Área Básica pela Secretaria Municipal de Saúde de Governador
Valadares, Pós-graduado em Nutrologia Esportiva (BWS)
Instituição: Secretaria Municipal de Saúde de Governador Valadares
Endereço: Rua Afonso Pena, 2230, Centro, Governador Valadares,
CEP: 35010-000
E-mail: Paulodubois44@gmail.com

André Ambrósio Pires Oliveira

Residente de Cirurgia Geral pela Secretaria Municipal de Saúde de Governador Valadares
Instituição: Secretaria Municipal de Saúde de Governador Valadares
Endereço: Rua Doutor Jaeder Albergaria, 77, Centro, Tarumirim, Minas Gerais
E-mail: andreambrosiotaru@hotmail.com

Bruno de Godoy Toledo

Residente de Clínica Médica na Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais
Instituição: Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais
Endereço: Rua Virgílio de Melo Franco, 165, Centro, Barbacena
E-mail: bruno10godoy_@hotmail.com

RESUMO

A apresentação clínica do trauma fechado abdominal varia amplamente, desde pequenas queixas até choque grave. Os médicos devem procurar lesão intra-abdominal em todos os pacientes com trauma fechado abdominal com alteração sensorial ou lesões extra-abdominais, os achados do exame associados à lesão intra-abdominal incluem, sinal do cinto de segurança, principalmente se estiver acima do nível da espinha íliaca ântero-superior, dolorimento de rebote, hipotensão, distensão abdominal, proteção abdominal e lesão grave de distração (por exemplo, fratura do fêmur). O trauma abdominal contuso é responsável pela maioria das lesões abdominais atendidas no Serviço de Emergência, e é responsável por morbidade e mortalidade substanciais. Os golpes no abdômen e quedas são responsáveis por 15 e 6 a 9 por cento, respectivamente. A prevalência de lesão intra-abdominal entre os pacientes que chegam ao pronto-socorro com BAT é de aproximadamente 13 por cento, o baço e o fígado são os órgãos sólidos mais comumente lesados no BAT. As lesões no pâncreas, intestino e mesentério, bexiga e diafragma, bem como estruturas retroperitoneais (rins, aorta abdominal), são menos comuns, mas também devem ser consideradas.

Palavras-chave: trauma, abdominal, fechado, emergência.

ABSTRACT

The clinical presentation of blunt abdominal trauma varies widely, from minor complaints to severe shock. Clinicians should look for intra-abdominal injury in all patients with blunt abdominal trauma with sensory change or extra-abdominal injuries, examination findings associated with intra-abdominal injury include seat belt sign, particularly if anterosuperior iliac spine, rebound tenderness, hypotension, abdominal distention, abdominal protection, and severe distraction injury (eg, femur fracture). Blunt abdominal trauma accounts for the majority of abdominal injuries seen in the Emergency Department, and is responsible for substantial morbidity and mortality. Blows to the abdomen and falls account for 15 and 6 to 9 percent, respectively. The prevalence of intra-abdominal injury among patients arriving at the emergency department with BAT is approximately 13 percent, the spleen and liver being the most commonly injured solid organs in BAT. Lesions to the pancreas, bowel and mesentery, bladder and diaphragm, as well as retroperitoneal structures (kidneys, abdominal aorta), are less common but should also be considered.

Keywords: trauma, abdominal, closed, emergency.

1 INTRODUÇÃO

O trauma abdominal fechado é encontrado regularmente no departamento de emergência (DE). A falta de dados históricos e a presença de lesões de distração ou estado mental alterado, por traumatismo craniano ou intoxicação, podem dificultar o diagnóstico e o manejo dessas lesões. Vítimas de trauma contuso geralmente apresentam lesões abdominais e extra-abdominais, complicando ainda mais o atendimento. O trauma abdominal contuso (TAB) é responsável pela maioria (80 por cento) das lesões abdominais atendidas no Serviço de Emergência, e é responsável por morbidade e mortalidade substanciais. A maioria dos casos de MTD (75 por cento) está relacionada com colisões de veículos motorizados (MVC) ou acidentes de automóvel contra peões. Os golpes no abdômen e quedas são responsáveis por 15 e 6 a 9 por cento, respectivamente. BAT oculto pode ocorrer com abuso infantil e violência doméstica. A prevalência de lesão intra-abdominal entre os pacientes que chegam ao pronto-socorro com BAT é de aproximadamente 13 por cento. O baço e o fígado são os órgãos sólidos mais comumente lesados no BAT. As lesões no pâncreas, intestino e mesentério, bexiga e diafragma, bem como estruturas retroperitoneais (rins, aorta abdominal), são menos comuns, mas também devem ser consideradas¹.

Os vários mecanismos fisiopatológicos podem ocorrer em pacientes com trauma abdominal fechado. Um aumento súbito e pronunciado na pressão intra-abdominal criado por forças externas pode romper uma víscera oca. Os passageiros usando um cinto subabdominal sem um acessório de ombro podem sofrer lesões devido a esse mecanismo quando o cinto comprime o abdome com força. As forças contundentes exercidas contra a parede abdominal

anterior podem comprimir as vísceras abdominais contra a caixa torácica posterior ou a coluna vertebral, esmagando o tecido. Órgãos sólidos (por exemplo, baço e fígado) são particularmente suscetíveis a laceração ou fratura por esse mecanismo. Idosos e pacientes alcoólatras geralmente têm paredes abdominais frouxas e são mais propensos a sofrer tais lesões. A ruptura esplênica tardia pode ocorrer. As estruturas retroperitoneais, como o duodeno ou o pâncreas, podem ser lesadas. As forças de cisalhamento criadas pela desaceleração repentina podem causar lacerações de órgãos sólidos e ocos em seus pontos de fixação ao peritônio. Eles também podem criar rupturas nos pedículos vasculares ou causar lesões por estiramento na íntima e média das artérias, resultando em infarto do órgão suscetível. O rim é mais suscetível a essa lesão por estiramento, costelas fraturadas ou ossos pélvicos podem lacerar o tecido intra-abdominal².

As características históricas tradicionalmente associadas a lesões significativas após trauma fechado incluem aquelas listadas aqui, embora a utilidade diagnóstica de características históricas em trauma abdominal fechado (BAT) permaneça incerta, fatalidade no local, tipo de veículo e velocidade, se o veículo capotou (o mecanismo de capotamento está associado ao aumento do risco de ferimentos graves) e localização do paciente dentro do veículo (a posição do assento no lado do impacto está associada a lesão toracoabdominal grave em colisões com impacto lateral), extensão da intrusão no compartimento do passageiro (intrusão no espaço do passageiro > 6 polegadas [15 cm] está associada ao aumento do risco de lesão), extensão do dano ao veículo, deformidade do volante (a deformidade do volante está associada ao aumento do risco de lesão toracoabdominal para os passageiros do banco da frente), se os cintos de segurança foram usados e, em caso afirmativo, de que tipo (por exemplo, o cinto abdominal só aumenta o risco de fratura Chance e se os airbags frontais ou laterais foram acionados^{1,2}.

As vítimas não contidas correm maior risco de lesão do que aquelas que estão contidas, paradoxalmente a deformidade do volante pode ser um preditor independente de lesão abdominal em passageiros do banco dianteiro, mas não em motoristas. A magnitude das lesões nos pedestres varia com a velocidade e o tamanho do veículo que atingiu. Os pedestres geralmente sofrem uma tríade de lesões na perna, tronco e crânio; lesão em qualquer um desses locais deve levar a uma avaliação cuidadosa dos outros dois. Os dados históricos são importantes, mas o mecanismo por si só não pode prever com segurança a necessidade de laparotomia de emergência e deve ser associado a outras informações, como sinais vitais pré-hospitalares, flutuações nos sinais vitais, achados de exames, resultados de exames diagnósticos (por exemplo, ultrassonografia) e dados médicos subjacentes. Condições².

O presente artigo tem como objetivo revisar sobre a avaliação e o manejo no trauma abdominal fechado em adultos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo consiste em um artigo de revisão sistemática de literatura com meta-análise, realizado de forma descritiva. Para a análise e seleção dos artigos a serem incluídos na revisão, os títulos dos artigos foram inicialmente avaliados com base na estratégia de busca de bases de dados eletrônicos, com uma avaliação subsequente dos resumos de estudos que contemplaram o assunto. Os artigos considerados pertinentes foram lidos na íntegra, a fim de excluir os artigos fora do tópico ou com algum design fora dos critérios estabelecidos de inclusão. Após a escolha dos artigos, as seguintes informações foram extraídas de cada artigo: autor, ano de publicação, número de pacientes submetidos à pesquisa, tempo de seguimento, metodologia aplicada e resultados. Os resultados dos estudos foram analisados de forma descritiva. Como critérios de exclusão, os artigos que abordavam sobre estudos experimentais e em teste *in vitro* foram excluídos, artigos como Narrativa, Editorial, Carta ao Editor, Comunicação preliminar ou relato de caso foram excluídos, artigos fora do período de publicação estabelecido e publicações na língua que não inglesa também não foram selecionados. Para realização desse artigo foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed, Cochrane e Uptodate, na qual foram utilizadas diversas combinações de termos relacionados ao tema, incluindo derivações que foram conectados pelo descritor booleano AND, utilizando os seguintes descritores pesquisados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeSC): Trauma; Abdominal; Closed; Emergency. Considerando os critérios de inclusão da pesquisa, foram analisados 10 artigos, sendo estes limitados a publicação entre os anos de 2000 a 2022, publicados originalmente na língua inglesa, os artigos inclusos poderiam ser ensaios clínicos, estudos de coorte, coortes históricas e estudos de caso controle. Esses artigos foram selecionados por analisarem sobre a avaliação e o manejo no trauma abdominal fechado em adultos.

3 DESENVOLVIMENTO

O manejo inicial do paciente traumatizado é direcionado à rápida estabilização e identificação de lesões com risco de vida, conforme descrito nos protocolos Advanced Trauma Life Support (ATLS). A avaliação primária (ou seja, a pesquisa primária) segue o padrão ABCDE: Via Aérea, Respiração, Circulação, Incapacidade (estado neurológico) e Exposição. BAT pode manifestar uma ampla gama de apresentações, desde um paciente com

sinais vitais normais e queixas menores até um paciente obnubilado em choque grave. A apresentação inicial pode ser benigna, apesar da presença de lesão intra-abdominal significativa. Se houver evidência de lesão extra - abdominal, o médico de emergência deve avaliar a lesão intra -abdominal, mesmo em pacientes hemodinamicamente estáveis sem queixas abdominais. No paciente hemodinamicamente instável, ressuscitação e avaliação concomitantes são fundamentais. É crucial que os médicos avaliadores reconheçam que a ausência de dor abdominal ou sensibilidade ao exame físico não exclui a presença de lesão intra-abdominal significativa³.

Os testes laboratoriais de rotina são geralmente de valor limitado no manejo do paciente agudamente traumatizado, mas podem ser úteis na identificação de pacientes com baixo risco de lesão significativa quando usados em combinação com outros achados clínicos. Os médicos devem considerar os exames laboratoriais adjuntos ao diagnóstico e não substitutos da avaliação clínica no BAT. Sugerimos a obtenção de um exame de urina microscópico em vítimas de BAT quando a presença de lesão intra-abdominal não é clara, pois a hematúria microscópica (> 25 glóbulos vermelhos [RBCs] por campo de alta potência) aumenta a probabilidade de lesão intra-abdominal significativa. Um hematócrito abaixo de 30 por cento aumenta a probabilidade de lesão intra-abdominal no cenário de BAT. A anemia deve ser interpretada à luz do contexto clínico, incluindo a extensão da hemorragia, o tempo desde a lesão e a quantidade de administração de fluido exógeno. O clínico não deve ser tranquilizado por um hematócrito normal no paciente com trauma agudo com hipotensão; hemorragia interna deve ser assumida em tais casos. No BAT, a contagem de leucócitos (leucócitos) é inespecífica e de pouco valor, o valor preditivo positivo e negativo de, respectivamente, um leucograma elevado ou normal é pobre. A liberação de catecolaminas devido ao trauma pode causar desmarginação e pode elevar os leucócitos para 12.000 a 20.000/mm³ com desvio moderado à esquerda. A lesão de víscera sólida ou oca pode causar elevações comparáveis. As concentrações séricas normais de amilase e lipase não podem excluir lesão pancreática significativa. E embora concentrações elevadas aumentem a possibilidade de lesão pancreática, elas também podem ser causadas por lesão abdominal não pancreática, e sozinhas não são diagnósticas. Se houver suspeita de lesão pancreática, são necessários estudos confirmatórios (por exemplo, tomografia computadorizada)^{2,3}.

A lesão hepática está associada a elevações nas concentrações de transaminases hepáticas, e há algumas evidências de que elevações mais altas aumentam as chances de lesão e a probabilidade de lesão grave. Em um estudo retrospectivo de 676 pacientes adultos submetidos à tomografia computadorizada dentro de três horas do BAT, dos quais 64 foram

diagnosticados com lesão hepática, um limiar de 109 U/L para AST e 97 U/L para ALT mostrou 84% de sensibilidade e 98% valor preditivo negativo para detecção de lesão hepática. No entanto, pacientes com comorbidades, como doença hepática induzida pelo álcool ou hepatite, podem ter concentrações elevadas de transaminases no início do estudo. A hematúria macroscópica sugere lesão renal grave e exige investigação adicional³.

Os estudos de imagem podem fornecer informações importantes para orientar o atendimento de pacientes com trauma abdominal fechado (TAB), mas não são isentos de riscos. O paciente traumatizado deve ser estabilizado antes que a maioria dos estudos radiográficos possam ser realizados, e os médicos devem prestar muita atenção a possíveis lesões na medula espinhal e evitar lesões adicionais durante o posicionamento e a transferência para estudos radiográficos. O paciente não cooperativo pode interferir na realização dos estudos radiológicos, limitando a qualidade do estudo, ao mesmo tempo em que se coloca em risco de lesão na coluna cervical. Os médicos devem avaliar o paciente para determinar a causa provável de sua falta de cooperação (por exemplo, hipóxia, lesão cerebral traumática). Os pacientes combativos podem necessitar de sedação para obter os estudos necessários. Um clínico familiarizado com o atendimento ao trauma deve acompanhar qualquer paciente que tenha o potencial de se deteriorar precipitadamente. Embora muitos centros de trauma tenham tomógrafos adjacentes ao departamento de emergência, isso nem sempre é o caso. Deixar um paciente sem atendimento no departamento de radiologia, mesmo que por um breve período, pode ter consequências desastrosas. Além de pacientes com provável lesão intra-abdominal, estudos radiográficos do abdome são indicados em pacientes estáveis quando o exame físico e os exames laboratoriais são inconclusivos e as informações nortearão a terapêutica⁴.

As radiografias da série do trauma, geralmente incluindo radiografias portáteis do tórax e da pelve, são frequentemente obtidas em um paciente instável com BAT. Os pacientes que sofreram trauma fechado no tronco estão em risco de lesão intratorácica e intra-abdominal, e radiografias simples do tórax podem ser úteis dependendo das circunstâncias clínicas. Os achados na radiografia de tórax que sugerem lesão intra-abdominal incluem fraturas da costela inferior, hérnia diafragmática e ar livre sob o diafragma. Uma radiografia portátil da pelve pode demonstrar fraturas pélvicas instáveis e luxação do quadril. Deve-se suspeitar de lesão intra-abdominal em qualquer paciente com fratura envolvendo o anel pélvico. Nesses pacientes, os filmes simples devem ser seguidos com imagens de TC do abdome e da pelve. Devido à sua velocidade e precisão, a tomografia computadorizada helicoidal multidetectores (TCMD) tornou-se o principal método para identificar lesão intra-abdominal. A sensibilidade e especificidade da TCMD para identificar patologia intra-abdominal significativa são altas (97

a 98 por cento e 97 a 99 por cento, respectivamente). Em pacientes com suspeita de BAT que têm uma TCMD abdominal-pelve negativa, a taxa de lesão perdida foi relatada como extremamente baixa com um LR negativo de 0,034^{3,4}.

Os protocolos de TC de trauma são projetados para maximizar a detecção de lesões. Durante um estudo multifásico de TC para trauma abdominal, as imagens são obtidas rapidamente e, normalmente, um único bolus de contraste intravenoso (IV) é administrado, permitindo a identificação e caracterização de lesões na vasculatura, órgãos sólidos e sistema geniturinário. Ocasionalmente, uma técnica de bolus dividido envolvendo dois ou três bolus de contraste administrados sequencialmente antes da imagem é usada para melhorar a taxa de detecção de lesões. A arteriografia por TC do abdome e da pelve é realizada para procurar sangramento arterial ativo ou lesão vascular, como oclusão ou pseudoaneurisma. A ATC do abdome demonstrou detectar mais lesões vasculares e pélvicas esplênicas. A urografia por TC requer imagens tardias, pelo menos cinco minutos após a injeção de contraste, do abdome e da pelve para capturar a fase excretora e melhorar a visualização do trato urinário superior e inferior⁵.

A ultrassonografia à beira do leito (US) é um componente integral do manejo do trauma usado principalmente para detectar sangue intraperitoneal livre após trauma fechado. O exame de US de trauma concentra-se em locais intraperitoneais dependentes onde o sangue é mais provável de se acumular: o espaço hepatorenal (bolsa de Morison), o recesso esplenorrenal e a porção inferior da cavidade peritoneal (incluindo a bolsa de Douglas). Esses estudos, quando combinados com a avaliação do pericárdio (que não deve ser negligenciado no cenário do BAT), são denominados de exame FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma). Os pacientes instáveis com BAT e fratura pélvica podem se beneficiar da angiografia, embora a ordem e o momento da embolização angiográfica versus laparotomia com tamponamento pré-peritoneal permaneçam em debate. A angiografia pode ser usada para controlar hemorragia de vísceras sólidas (por exemplo, baço) e para embolizar vasos pélvicos sangrantes, mas é demorada e requer coordenação com serviços de radiologia intervencionista, que podem não estar imediatamente disponíveis em uma determinada instituição^{3,4,5}.

A lavagem peritoneal diagnóstica (DPL), anteriormente um pilar no diagnóstico e tratamento de trauma abdominal fechado (BAT), foi quase totalmente substituída por ultrassonografia e tomografia computadorizada helicoidal multidetectores (MDCT). À medida que o papel do manejo não cirúrgico e da embolização seletiva para lesões abdominais se expandiu, a importância do DPL no atendimento ao trauma moderno diminuiu drasticamente, particularmente com o BAT. O procedimento pode ser necessário em alguns casos, como o

paciente hipotenso BAT com resultados ambíguos no exame FAST e múltiplas fontes potenciais de perda de sangue, e em ambientes com poucos recursos onde a imagem avançada não está disponível⁵.

Os pacientes com trauma abdominal fechado requerem avaliação rápida para determinar a necessidade de cuidados cirúrgicos. Após fornecer a ressuscitação inicial e o manejo com base nos protocolos do Advanced Trauma Life Support (ATLS), os médicos de emergência determinam a necessidade de laparotomia usando alguma combinação de exame físico, ultrassonografia (US), tomografia computadorizada (TC) e punção peritoneal diagnóstica e/ou lavagem (DPT/DPL). Em alguns casos, como pacientes com fratura pélvica grave, a angiografia pode ser necessária para controlar a hemorragia e estabilizar o paciente. No paciente instável com BAT, o manejo depende da determinação da presença ou ausência de hemorragia intraperitoneal. A consulta imediata de cirurgia de trauma é necessária se o cirurgião ainda não estiver à beira do leito. Um exame FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma) deve ser realizado em todos os pacientes BAT hemodinamicamente instáveis como parte de sua avaliação inicial, assumindo que o US esteja disponível. Os pacientes instáveis com um exame FAST positivo geralmente vão diretamente para a sala de cirurgia para laparotomia de emergência. Se o exame FAST for limitado (por exemplo, baixa qualidade de imagem) e o paciente estiver instável, o cirurgião deve decidir se a suspeita de lesão intra-abdominal é suficientemente alta para justificar a laparotomia de emergência. A lavagem peritoneal diagnóstica (LPD) foi amplamente substituída pela combinação de US e TC, devido à sua velocidade, sensibilidade e não invasividade, mas o DPL ou DPT pode ser realizado no paciente com BAT hemodinamicamente instável para identificar sinais de lesão intra-abdominal. Sugerimos TC para avaliar lesões intra-abdominais (assim como extra-abdominais) em pacientes que podem ser ressuscitados adequadamente para serem submetidos à varredura. Se isso não puder ser realizado, um exame FAST adequado não poderá ser feito e os médicos optarão por realizar um DPT ou DPL, a maioria dos especialistas concorda que a aspiração de 10 mL de sangue bruto confirma a presença de uma ferida intra-abdominal significativa que justifica a laparotomia de emergência. A oclusão endovascular da aorta com balão de ressuscitação (REBOA) é usada como adjuvante terapêutico no manejo de alguns pacientes instáveis com BAT. Embora promissor, pois pode ser realizado à beira do leito como uma terapia de ponte para controlar a hemorragia não compressível, o REBOA está associado a maior mortalidade e maiores taxas de lesão renal aguda e amputação de membros inferiores em alguns estudos^{4,5}.

Em pacientes instáveis sem evidência de lesão intra-abdominal (exame FAST negativo, TC abdominal negativa), os médicos devem procurar locais alternativos de hemorragia ou outras causas não hemorrágicas de choque. Ao tratar um paciente com trauma instável com fratura pélvica maior, os médicos devem observar que a US não consegue distinguir entre hemoperitônio e uroperitônio. Se o paciente puder ser estabilizado, uma avaliação adicional da cavidade intra-abdominal com TC pode ser necessária. O manejo do paciente hemodinamicamente estável com BAT depende da avaliação do médico quanto ao risco de lesão intra-abdominal significativa. A abordagem selecionada irá variar dependendo de muitos fatores, incluindo idade do paciente e comorbidades, mecanismo de lesão, achados de exames e recursos hospitalares. Em geral, seguimos a abordagem descrita imediatamente abaixo, mas reconhecemos que qualquer plano básico deve ser adaptado às circunstâncias clínicas. Para pacientes considerados de baixo risco pela apresentação clínica, sinais vitais e exames laboratoriais (sem anemia, concentrações elevadas de transaminases ou hematúria), um período de observação de nove horas que inclui sinais vitais seriados e exames abdominais geralmente é suficiente identificar pacientes com lesão intra-abdominal oculta. A ultrassonografia pode ser incorporada às avaliações seriadas, embora ainda não esteja claro em que medida ela contribui para o diagnóstico de lesão intra-abdominal em pacientes de baixo risco⁶.

Em pacientes com baixo risco de lesão intra-abdominal, incluindo aqueles com tomografia computadorizada abdominal negativa, um período de observação inferior a nove horas pode ser razoável em muitos casos, mas ainda não há evidências de alta qualidade para apoiar essa abordagem. Tais decisões devem ser tomadas pelo clínico caso a caso, usando seu julgamento clínico. Antes da alta, todos os pacientes devem ser instruídos a retornar ao pronto-socorro (DE) imediatamente para qualquer sintoma preocupante, como dor abdominal nova ou agravada, e informados sobre as limitações da tomografia computadorizada para diagnóstico de lesão. Para pacientes sem apresentação clínica de alto risco, mas com achados laboratoriais associados a lesão intra-abdominal (hematócrito <30%, AST ou ALT >130 unidades/L, hematúria microscópica >25 glóbulos vermelhos [RBCs] por campo de alta potência), a TC é a modalidade preferida para identificar tais lesões. Se uma TC for obtida e for negativa, um período de observação de nove horas que inclui sinais vitais seriados e exames abdominais geralmente é suficiente para identificar pacientes com lesões que a TC pode ter perdido (por exemplo, lesão intestinal). Para pacientes com dor ou sensibilidade persistente (por exemplo, sensibilidade persistente em exames realizados com 30 minutos de intervalo) apesar de uma TC negativa, a internação para observação e consulta cirúrgica é garantida. Para pacientes hemodinamicamente estáveis, mas cuja apresentação ou exame inclui um ou mais achados

associados a um risco aumentado de lesão intra-abdominal, uma TC abdominal é realizada. Os pacientes com imagens de TC negativas têm baixo risco de lesões intra-abdominais clinicamente significativas e a maioria pode receber alta hospitalar, pacientes com dor ou sensibilidade persistente apesar de uma TC negativa devem ser admitidos para observação, e a consulta cirúrgica é justificada nesses casos^{4,5,6}.

A avaliação do paciente hemodinamicamente estável com BAT incorpora estudos de diagnóstico por imagem, exames físicos seriados ou ambos. Cada método de avaliação do paciente tem limitações e existem várias abordagens razoáveis. No paciente BAT estável, o ultrassom pode perder lesões clinicamente relevantes, e não defendemos seu uso como um único teste de triagem definitivo nesta população de pacientes. A precisão da avaliação ultrassonográfica para detectar lesão intra-abdominal melhora com exames seriados. Se um exame de ultrassom for realizado e detectar sangue intraperitoneal, o paciente deve ser submetido a tomografia computadorizada abdominal para delinear lesões intraperitoneais e quantificar o hemoperitônio. O cirurgião pode optar pela admissão com tratamento não operatório ou laparotomia imediata, dependendo das lesões detectadas e do estado clínico do paciente. Recomenda-se que a tomografia computadorizada seja realizada para qualquer paciente com um ou mais achados clínicos de alto risco e em qualquer paciente com dor abdominal persistente ou sensibilidade em exames seriados (por exemplo, sensibilidade persistente em exames realizados com 30 minutos de intervalo). A TC abdominal também pode ser necessária para pacientes hemodinamicamente estáveis, mas cujo sensório ou confiabilidade são alterados por traumatismo craniano fechado, intoxicação por drogas ou álcool ou lesão significativa de distração. A decisão de realizar uma TC abdominal precocemente ou acompanhar o paciente com exames físicos seriados é feita em grande parte por motivos clínicos. O exame físico seriado é reservado para o paciente cujo exame é considerado confiável (ou seja, pacientes com sensório normal e sem lesão grave de distração). Dadas as crescentes preocupações com os efeitos adversos da radiação das tomografias computadorizadas, muitos centros de trauma estão fazendo uso crescente de exames seriados e avaliações clínicas padronizadas. Os exames abdominais seriados e avaliações ultrassonográficas seriadas podem ser úteis em pacientes com BAT hemodinamicamente estáveis. Como exemplo, um paciente não intoxicado que não seja idoso e não manifeste anormalidades neurológicas grosseiras (Escala de Coma de Glasgow [ECG] normal) ou características clínicas de alto risco seria um candidato adequado para observação com avaliações seriadas⁷.

O manejo não operatório (NOM) tornou-se padrão para todos, exceto para os pacientes BAT mais gravemente feridos. A laparotomia imediata após lesão por mecanismo contuso

raramente é baseada apenas em parâmetros clínicos. As indicações potenciais incluem o seguinte, sinais inexplicáveis de perda de sangue ou hipotensão em um paciente que não pode ser estabilizado e no qual há forte suspeita de lesão intra-abdominal, sinais claros e persistentes de irritação peritoneal, evidência radiológica de pneumoperitônio consistente com ruptura de víscera, evidência de ruptura diafragmática e sangramento gastrointestinal persistente e significativo observado na drenagem nasogástrica ou vômito. Estabelecer a necessidade de celiotomia urgente por motivos clínicos é particularmente problemático no paciente com múltiplas lesões contusas, podem existir numerosas fontes extra-abdominais de hemorragia. Traumatismo cranioencefálico ou intoxicação frequentemente coexistem com trauma abdominal, prejudicando ainda mais a confiabilidade dos achados do exame. A laparotomia pode colocar o paciente em risco quando etapas diagnósticas e terapêuticas mais importantes são atrasadas. Onde existe confusão, preferimos fortemente que sejam realizados testes diagnósticos comprobatórios^{5,6,7}.

Em pacientes com fratura pélvica e evidência de sangramento contínuo (ou seja, instabilidade hemodinâmica), a presença ou ausência de hemoperitônio determina o manejo. A detecção de fluido livre por US ou sangue intraperitoneal bruto por DPT prediz com precisão a hemorragia intraperitoneal ativa e a necessidade de laparotomia emergente. A ausência de sangue intraperitoneal conforme determinado por US ou DPT sugere hemorragia retroperitoneal importante, assumindo que não há fonte extra-abdominal de sangramento. Há uma exceção importante quando o líquido intraperitoneal detectado pela US não representa hemorragia. A fratura pélvica maior pode estar associada à ruptura da bexiga intraperitoneal. Nesses casos, o líquido intraperitoneal livre encontrado na US é o uroperitônio e não o hemoperitônio. A ruptura da bexiga intraperitoneal requer reparo cirúrgico, mas não de forma emergente. Os pacientes com fratura pélvica maior estão em risco de hemorragia retroperitoneal com risco de vida. Como tal, alguns médicos realizam um TPD no paciente hemodinamicamente instável com fratura pélvica maior e um US positivo para distinguir hemoperitônio, que requer laparotomia exigente, de uroperitônio, e para ajudar a decidir se deve realizar angiografia pélvica diagnóstica e potencialmente terapêutica como a Próxima Etapa. A laparotomia de urgência para reparo da bexiga é realizada posteriormente. Após examinar cuidadosamente o períneo e o reto, os médicos devem colocar um dispositivo de estabilização pélvica (ligante pélvico pré-fabricado ou um lençol amarrado firmemente ao redor da pelve) em qualquer fratura pélvica potencialmente instável que possa estar contribuindo para a instabilidade hemodinâmica. Os dispositivos de fixação externa geralmente são colocados na sala de cirurgia porque a colocação pode ser difícil e demorada e pode interferir com outros

componentes da ressuscitação. Após a estabilização com angiografia pélvica e embolização, a TC abdominal pode ser usada para pesquisar mais detalhadamente a lesão intraperitoneal⁸.

4 DISCUSSÃO

De acordo com uma revisão sistemática de 12 estudos envolvendo 10.757 pacientes, os achados do exame físico mais fortemente associados à lesão intra-abdominal após BAT são os seguintes, sinal do cinto de segurança (intervalo de probabilidade (LR) de 5,6 a 9,9) (evidências observacionais subsequentes suportam a associação do sinal do cinto de segurança com lesão intra-abdominal), sensibilidade rebote (incomum, mas aumenta substancialmente o risco quando presente; LR 6,5, IC 95% 1,8-24), hipotensão (definida como pressão arterial sistólica (PAS) <90 mmHg; LR 5,2, IC 95% 3,5-7,5), distensão abdominal (LR 3,8, IC 95% 1,9-7,6), proteção abdominal (LR 3,7, IC 95% 2,3-5,9) e fratura concomitante do fêmur (LR 2,9, IC 95% 2,1-4,1) (fraturas do fêmur são lesões de distração significativas e podem indicar MTD entre pedestres presos por automóveis). É importante notar que, embora a dor abdominal e a sensibilidade abdominal tenham aumentado a probabilidade de lesão intra-abdominal entre pacientes com TAB, a razão de probabilidade negativa para cada uma é baixa e, portanto, como observado acima, a ausência de qualquer achado não pode ser usada para excluir lesão. Além disso, enquanto a ausência dos sinais e sintomas acima diminui a probabilidade de lesão intra-abdominal (LR 0,52-0,96), sua ausência, isoladamente ou em combinação, não é suficiente para descartar lesão intra-abdominal^{4,5,6,7,8}.

A localização de um sinal de cinto de segurança abdominal é digna de nota. Um estudo observacional de pacientes do departamento de emergência (DE) com BAT após colisões de veículos motorizados descobriu que um sinal de cinto de segurança abdominal acima da espinha ilíaca ântero-superior (EIA) estava associado a um aumento de quatro vezes no risco de lesão intra-abdominal ou lombar. Os pacientes com sinais de cinto de segurança no nível ou abaixo do EIAS tiveram uma taxa de lesão semelhante àqueles sem sinal de cinto de segurança. A presença de alteração sensorial ou lesão extra-abdominal dolorosa em vítimas de trauma fechado deve levantar a suspeita de lesão abdominal, mesmo na ausência de sinais ou sintomas sugestivos. Até 10 por cento dos pacientes com traumatismo craniano aparentemente isolado podem ter lesões intra-abdominais concomitantes ausência de dor ou sensibilidade abdominal. Em pacientes alertas e livres de lesões de distração, os sintomas e sinais mais confiáveis de BAT são dor abdominal, sensibilidade abdominal e achados peritoneais, particularmente quando estão presentes fatores de risco para lesão abdominal. Os pacientes com lesão visceral apresentam sensibilidade abdominal local ou geral em até 90% dos casos. A presença de dor no

rebordo costal esquerdo tem sido associada à lesão esplênica em até 5,6% dos pacientes. No entanto, tais sinais não são específicos, e também podem ser encontrados com contusões isoladas da parede toracoabdominal ou fraturas de costelas inferiores. Mais importante ainda, a ausência de sensibilidade abdominal em um paciente acordado e hemodinamicamente estável sem lesão extra-abdominal distrativa indica que a lesão intra-abdominal é altamente improvável. No entanto, lesão intra-abdominal pode ocorrer em pacientes conscientes sem sensibilidade^{7,8}.

Os resultados de um grande estudo observacional prospectivo sugerem que o uso de um exame físico cuidadoso e estruturado em pacientes alertas após trauma fechado reduz o risco de perder uma lesão intra-abdominal clinicamente significativa devido a uma lesão extra-abdominal de distração. No entanto, acreditamos que é importante manter-se cauteloso em tais circunstâncias e manter um limiar baixo para obtenção de diagnóstico por imagem. A lesão intra-abdominal pode causar dor referida. Como exemplos, a lesão esplênica associada ao sangue adjacente ao hemidiafragma esquerdo pode causar dor referida no ombro esquerdo (sinal de Kehr), enquanto um fenômeno semelhante associado à lesão hepática pode causar dor referida no ombro direito. O toque retal (TR) tem baixa sensibilidade para lesões intestinais e não deve ser realizado rotineiramente. O exame é necessário em alguns casos, inclusive quando há suspeita de lesão uretral ou retal penetrante^{3,5,6,8}.

A hipotensão após o BAT resulta na maioria das vezes de hemorragia de um órgão abdominal sólido ou lesão vascular intra-abdominal. Embora os médicos devam procurar fontes extra-abdominais de sangramento (por exemplo, laceração do couro cabeludo, lesão torácica ou fratura de ossos longos), uma fonte extra-abdominal de hemorragia nunca elimina a necessidade de avaliar a cavidade peritoneal. A lesão na cabeça por si só não pode explicar o choque, exceto em casos raros de trauma intracraniano profundo ou em bebês que podem ter sangramento intracraniano significativo ou cefalohematoma. As equimose da parede abdominal, distensão abdominal e diminuição dos ruídos intestinais podem indicar lesão intra-abdominal. O proverbial "sinal do cinto de segurança" (equimose sobre a parede abdominal na distribuição do cinto de segurança) indica lesão intra-abdominal em até um terço dos pacientes. A distensão abdominal, resultante da irritação peritoneal produzindo íleo, pneumoperitônio ou dilatação gástrica, pode indicar lesão significativa. Os médicos nunca devem esperar por tais sinais de hemoperitônio, pois o volume de sangue necessário para criar distensão excede o de toda a vasculatura. A diminuição dos ruídos intestinais pode resultar de peritonite química causada por hemorragia ou por ruptura de uma víscera oca. Sons intestinais ouvidos no tórax sugerem a presença de ruptura diafragmática^{7,8}.

De acordo com uma meta-análise de 12 estudos, a hematúria microscópica (> 25 hemácias por campo de alta potência), aumenta a probabilidade de lesão intra-abdominal significativa. Portanto, quando a presença de lesão intra-abdominal não é clara, é prudente realizar urinálise microscópica em vítimas de BAT. Em um estudo observacional prospectivo de 196 pacientes com BAT, a combinação de sensibilidade abdominal e hematúria microscópica foi 64% sensível e 94% específica na previsão de lesão intra-abdominal, conforme determinado por TC abdominal. O exame de urina no local de atendimento (POC) (ou seja, tira reagente de urina) é um exame de triagem razoável em pacientes considerados de baixo risco de BAT com base em sua apresentação clínica. Se o teste for positivo, pode ser acompanhado com urinálise microscópica ou com tomografia computadorizada. Pacientes com exame de urina formal negativo apresentam baixo risco de lesão intra-abdominal. No entanto, o exame de urina POC deve ser interpretado com cautela. Em um estudo retrospectivo, a sensibilidade da urinálise POC para lesão intra-abdominal (identificada por TC) foi de 72% em pacientes com BAT demonstrado. Os médicos não devem permitir que um teste negativo os dissuada de uma investigação mais aprofundada na presença de sinais clínicos preocupantes (por exemplo, sensibilidade abdominal)⁹.

Um estudo prospectivo e não randomizado de pacientes BAT em dois centros de trauma descobriu que um déficit de base menor que -6 estava associado à hemorragia intra-abdominal e à necessidade de laparotomia e transfusão de sangue. Os médicos devem estar cientes desses resultados no caso de tais estudos laboratoriais serem realizados, mas os estudos não são necessários em pacientes com BAT. É razoável obter um teste de gravidez em mulheres em idade fértil com BAT. As circunstâncias clínicas devem determinar a necessidade de testes adicionais (por exemplo, pacientes em uso de anticoagulantes ou antiplaquetários provavelmente levariam a estudos de coagulação)^{8,9}.

O aumento do uso e acurácia da TC contribuíram para uma mudança para o manejo não cirúrgico e redução da morbidade para muitos pacientes com TAB. As evidências que apoiam o uso de TCMD em pacientes com trauma hemodinamicamente instáveis são limitadas, e o estudo é amplamente restrito a pacientes estáveis com baixo risco de descompensação enquanto no tomógrafo. Dada a significativa exposição à radiação e os gastos associados à TCMD, os médicos devem selecionar cuidadosamente os pacientes BAT com maior probabilidade de se beneficiarem da TCMD e evitar estudos desnecessários. Estudos observacionais relatam uma baixa taxa de tomografia computadorizada positiva entre pacientes BAT, sugerindo que muitos estudos são desnecessários. Em um estudo prospectivo envolvendo quase 5.000 pacientes com trauma fechado no tronco, o número de pacientes identificados com lesões intra-abdominais

que necessitaram de cirurgia foi inferior a 5%. Um estudo retrospectivo de 147 pacientes com trauma fechado apresentando mecanismos de lesão de baixo risco (queda de pé, sentado ou da cama) em combinação com um exame físico normal (estado mental normal, sem dor torácica ou abdominal, sem falta de ar, e sem sensibilidade ao exame) relataram uma probabilidade muito baixa de achados positivos na TC de tórax ou abdome. As características clínicas mais fortemente associadas à lesão intra-abdominal e que justificam a investigação com TC, bem como aquelas que provavelmente não estão associadas a lesão clinicamente significativa, são descritas acima¹⁰.

A avaliação clínica de um paciente BAT alerta e não intoxicado que depende apenas dos achados do exame abdominal não é infalível. Um estudo observacional prospectivo de tais pacientes, sem sinais de trauma externo e exame abdominal normal, encontrou anormalidades clinicamente significativas em 7,1 por cento dos pacientes usando achados de TC como padrão ouro. Um estudo prospectivo subsequente de pacientes que se apresentaram a um grande centro de trauma urbano encontrou lesões intra-abdominais em imagens de TC em 13,6% dos pacientes assintomáticos com ECG. A acurácia dos exames seriados continua sendo debatida, assim como o período de observação necessário para identificar lesões intra-abdominais significativas. Um estudo de coorte retrospectivo realizado em um centro de trauma acadêmico descobriu que todos os pacientes com lesões intra-abdominais graves nos quais a imagem inicial foi adiada foram identificados dentro de nove horas usando exames seriados. Neste estudo, todos os 80 pacientes cujas lesões exigiram intervenção (cirurgia ou embolização) manifestaram sintomas ou sinais clínicos em média 74 minutos após a chegada. Outro estudo retrospectivo de pacientes traumatizados observados no departamento de emergência por oito horas, cujos sinais vitais, medidas de hematócrito e exames permaneceram estáveis e dentro dos limites normais, relatou que apenas 0,4 por cento sofreram lesão intra-abdominal. Embora uma estratégia de observação seriada exija uma seleção cuidadosa de pacientes nos quais exames confiáveis possam ser realizados, esses estudos sugerem que essa abordagem é segura e viável em pacientes considerados de baixo risco em virtude de seus sinais vitais iniciais, estudos diagnósticos e sinais e sintomas^{9,10}.

5 CONCLUSÃO

Os médicos de emergência que lidam com trauma fechado devem manter um alto grau de suspeita clínica de lesão intra-abdominal, particularmente em pacientes com mecanismos sugestivos, sinais de trauma externo ou alteração sensorial devido a traumatismo cranioencefálico ou intoxicação. A pronta ressuscitação do paciente instável com trauma

abdominal fechado (TAB) deve coincidir com o exame físico e os testes diagnósticos destinados a determinar a presença ou ausência de hemoperitônio e lesão de órgãos. O baço e o fígado são os órgãos sólidos mais comumente lesados na TAM. A ruptura esplênica tardia pode ocorrer. As lesões no pâncreas, intestino, mesentério e diafragma são menos comuns, mas potencialmente perigosas e mais difíceis de diagnosticar do que lesões em órgãos sólidos.

A apresentação clínica do BAT varia amplamente, desde pequenas queixas até choque grave. A precisão do exame físico é limitada. A apresentação inicial pode ser benigna apesar da presença de grande lesão intra-abdominal. Os médicos devem procurar lesão intra-abdominal em todos os pacientes BAT com alteração sensorial ou lesões extra-abdominais. Os achados do exame associados à lesão intra-abdominal incluem, sinal do cinto de segurança, principalmente se estiver acima do nível da espinha ílica ântero-superior (EIAS), dolorimento de rebote, hipotensão, distensão abdominal, proteção abdominal e lesão grave de distração (por exemplo, fratura do fêmur).

Os exames laboratoriais de hematologia e química de rotina são de valor limitado no manejo do paciente agudamente traumatizado, mas podem ser úteis na identificação de pacientes com baixo risco de lesão significativa quando usados em combinação com outros achados clínicos. Sugere-se a obtenção de um exame de urina microscópico em vítimas de BAT quando a presença de lesão intra-abdominal não é clara, pois a hematúria microscópica (> 25 glóbulos vermelhos por campo de alta potência) aumenta a probabilidade de lesão intra-abdominal significativa. O paciente traumatizado deve ser estabilizado antes que a maioria dos estudos radiográficos abdominais (por exemplo, tomografia computadorizada) possa ser realizada. Os médicos devem prestar muita atenção a possíveis lesões na medula espinhal e evitar exacerbar tal lesão durante o posicionamento.

No paciente hemodinamicamente instável com BAT, o manejo depende da determinação da presença ou ausência de hemorragia intraperitoneal. O médico de emergência realiza um exame de ultrassom abdominal focalizado (ou, em alguns casos, uma punção peritoneal diagnóstica [DPT]), para fazer essa determinação. O hemoperitônio no paciente clinicamente instável sem outra lesão aparente exige laparotomia. Para pacientes sem hemoperitônio, os médicos procuram locais extra-abdominais de hemorragia. O manejo do paciente hemodinamicamente estável com BAT depende da avaliação do médico quanto ao risco de lesão significativa. Pacientes com risco aumentado com base em sua apresentação, achados de exames ou resultados de estudos laboratoriais são avaliados por TC. A consulta imediata com um centro de trauma é fundamental para aqueles pacientes com TAB grave que

se apresentam em um pequeno departamento de emergência sem capacidade para lidar com tais lesões.

REFERÊNCIAS

1. Nishijima DK, Simel DL, Wisner DH, Holmes JF. Does this adult patient have a blunt intra-abdominal injury? *JAMA* 2012; 307:1517.
2. Isenhour JL, Marx J. Advances in abdominal trauma. *Emerg Med Clin North Am* 2007; 25:713.
3. Davis JJ, Cohn I Jr, Nance FC. Diagnosis and management of blunt abdominal trauma. *Ann Surg* 1976; 183:672.
4. Roudsari BS, Mock CN, Kaufman R. An evaluation of the association between vehicle type and the source and severity of pedestrian injuries. *Traffic Inj Prev* 2005; 6:185.
5. Newgard CD, Lewis RJ, Kraus JF, McConnell KJ. Seat position and the risk of serious thoracoabdominal injury in lateral motor vehicle crashes. *Accid Anal Prev* 2005; 37:668.
6. Newgard CD, Lewis RJ, Jolly BT. Use of out-of-hospital variables to predict severity of injury in pediatric patients involved in motor vehicle crashes. *Ann Emerg Med* 2002; 39:481.
7. Newgard CD, Lewis RJ, Kraus JF. Steering wheel deformity and serious thoracic or abdominal injury among drivers and passengers involved in motor vehicle crashes. *Ann Emerg Med* 2005; 45:43.
8. Rivara FP, Koepsell TD, Grossman DC, Mock C. Effectiveness of automatic shoulder belt systems in motor vehicle crashes. *JAMA* 2000; 283:2826.
9. Brasel KJ, Nirula R. What mechanism justifies abdominal evaluation in motor vehicle crashes? *J Trauma* 2005; 59:1057.
10. Demetriades D, Murray J, Martin M, et al. Pedestrians injured by automobiles: relationship of age to injury type and severity. *J Am Coll Surg* 2004; 199:382.