

CAPÍTULO 64

DOI: <https://doi.org/10.58871/conaeti.v4.64>**TRAUMA ABDOMINAL CONTUSO E PENETRANTE: CONDUTAS NA SALA DE EMERGÊNCIA****BLUNT AND PENETRATING ABDOMINAL TRAUMA: EMERGENCY ROOM MANAGEMENT****NEIDE MÁRJORE SANTOS ALMEIDA**Graduando de medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás¹**ALAN DELON MARTINS DE AGUIAR**Graduando de medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás¹**LAURA CASAGRANDE NUNES DE SOUZA**Graduando em medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás¹**EDUARDO CHAVES FERREIRA COELHO**Graduando de medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás¹**NÁDIA MARTINS MOMENTÉ GIACOMETTO**Graduando de medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás¹**LARA MENDONÇA DA CRUZ**Graduando de medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás¹**VITOR NAVES DE AGUIAR**Graduando de medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás¹**LÍGIA GABRIELA MOREIRA COSTA**Graduando de medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás¹**HENRIQUE BARBOSA FERNANDES**Graduando de medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás¹**OTAVIANO OTTONI NETTO**Médico cirurgião geral e psiquiatra, professor do curso de Medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás¹**RESUMO**

Objetivo: Apresentar uma revisão atualizada sobre as principais condutas no atendimento ao trauma abdominal contuso e penetrante na sala de emergência. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura nas bases PubMed e SciELO, utilizando descritores específicos e filtros metodológicos rigorosos. Após triagem e análise dos resultados, 36 artigos foram selecionados por sua relevância. **Resultados e Discussão:** Os dados reforçam a importância de avaliar, inicialmente, o estado hemodinâmico do paciente para direcionar a conduta. A tomografia computadorizada e o ultrassom Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) foram os exames mais utilizados, especialmente em pacientes estáveis. O trabalho

discutiu os principais tipos de lesões, como aquelas causadas por armas de fogo e brancas, além dos traumas contusos que envolvem fígado, baço e mesentério — com destaque para os casos pediátricos. Em muitos cenários, o tratamento não operatório (TNO) se mostrou eficaz, desde que haja monitoramento rigoroso e ausência de sinais de instabilidade ou peritonite. Também foi discutida a importância de estratégias como embolização seletiva e cirurgia de controle de danos (DCS) em situações mais graves. **Considerações Finais:** Conclui-se que a abordagem do trauma abdominal deve ser individualizada, baseada em protocolos bem definidos e respaldada por exames de imagem. O acompanhamento multiprofissional e o julgamento clínico são essenciais para equilibrar o momento certo de intervir e preservar ao máximo os órgãos do paciente. A carência de dados nacionais e estudos prospectivos reforça a necessidade de pesquisas mais amplas que contemplem nossa realidade.

Palavras-chave: traumatologia; cirurgia de cuidados críticos; avaliação Sonográfica Focada no Trauma.

ABSTRACT

Objective: to provide an updated review on the main management strategies for blunt and penetrating abdominal trauma in the emergency room. **Methodology:** a systematic review was carried out using the PubMed and SciELO databases, with specific descriptors and strict filters. After screening and analysis, 36 relevant articles were selected. **Results and discussion:** the data confirm the importance of assessing the patient's hemodynamic status right at the beginning, as this is key to deciding the next steps. CT scans and FAST ultrasound were the most frequently used tests, especially for stable patients. The study focused on injuries caused by firearms and stab wounds, as well as blunt traumas involving the liver, spleen, and mesentery — especially in pediatric cases. Nonoperative management (NOM) proved effective in many cases, provided that there is close monitoring and no signs of peritonitis or instability. Selective embolization and damage control surgery (DCS) were also discussed as important tools in more severe situations. **Final considerations:** abdominal trauma management must be individualized, guided by well-established protocols and supported by diagnostic imaging. A multidisciplinary team and good clinical judgment are key to finding the right timing for surgical intervention and to preserving organs whenever possible. The lack of national data and prospective studies highlights the need for more research that reflects the Brazilian context. **Keywords:** abdominal trauma; nonoperative management; emergency care.

1 INTRODUÇÃO

Os traumas graves figuram entre as principais causas de mortalidade no cenário global, sendo responsáveis por aproximadamente 9% dos óbitos em todo o mundo (Bentin *et al*, 2022). Caracterizam-se por lesões decorrentes de contusões ou penetrações, configurando condições potencialmente fatais. As manifestações clínicas, os padrões de acometimento e as condutas terapêuticas variam significativamente conforme a região corporal atingida (Nishimura *et al*, 2017).

Entre os diversos tipos de trauma, o abdominal destaca-se por corresponder a cerca de 20% das lesões por impacto, um agravo frequentemente observado em pacientes jovens, geralmente politraumatizados, e comumente associado a elevada taxa de mortalidade (Thony *et al*, 2015). Tanto os traumas abdominais contusos quanto os penetrantes representam desafios consideráveis para as equipes de emergência, exigindo uma abordagem sistemática e eficaz, que vise reduzir complicações e melhorar os desfechos clínicos (Chowdhury *et al*, 2019).

No caso do trauma penetrante, os ferimentos provocados por arma branca e arma de fogo são os mais prevalentes e tendem a causar lesões importantes em órgãos sólidos e cavitários. Já os traumas contusos, por não apresentarem lesões externas evidentes, dificultam a identificação precoce de acometimentos internos, o que torna imprescindível o uso de exames de imagem, como a ultrassonografia e a tomografia computadorizada com contraste (Chowdhury *et al*, 2019). A ultrassonografia FAST é considerada uma ferramenta diagnóstica de primeira escolha para detecção de hemorragias internas, enquanto a tomografia é recomendada para pacientes hemodinamicamente estáveis ou que apresentem resposta transitória às manobras de reanimação (Serna *et al*, 2021).

O atendimento inicial deve estar baseado nos princípios do protocolo Advanced Trauma Life Support (ATLS), priorizando a estabilização hemodinâmica e a manutenção das vias aéreas (Covey; Schwartz, 2019). As condutas clínicas envolvem estabilização primária, exames complementares adequados, eventual retirada controlada de objetos penetrantes e, se necessário, intervenção cirúrgica (Covey; Schwartz, 2019). Dentre as inovações terapêuticas recentes, destaca-se a técnica de oclusão endovascular com balão da aorta (REBOA), que amplia a chamada “golden hour” e oferece tempo adicional para o controle definitivo das lesões (Ruscelli *et al*, 2019).

A retirada de objetos perfurocortantes deve ocorrer de forma controlada, respeitando os princípios de controle de danos, com o intuito de prevenir hemorragias maciças e promover a reconstrução dos tecidos acometidos em pacientes politraumatizados (Covey; Schwartz, 2019). O manejo cirúrgico, por sua vez, depende diretamente da estabilidade hemodinâmica do paciente e da presença de lesões com risco iminente de morte (Urushibata; Murata; Otomo, 2019). A abordagem DCS é estruturada em três fases: laparotomia inicial, reanimação intensiva em unidade de terapia intensiva (UTI) e, por fim, a reoperação para correção definitiva das lesões, com o objetivo de evitar a tríade letal composta por acidose, hipotermia e coagulopatia (Coccolini *et al*, 2019).

A maioria das intervenções cirúrgicas ocorre em ambiente hospitalar, tendo o trauma penetrante como principal indicação (Bentin *et al*, 2022). Apesar dos avanços técnicos e assistenciais, o atendimento ao paciente politraumatizado ainda está associado a elevada morbidade e apresenta diversos desafios diagnósticos e terapêuticos (Braden *et al*, 2024). A adoção de protocolos sistematizados é fundamental para minimizar complicações e melhorar os resultados clínicos (Chowdhury *et al*, 2019). Entretanto, há um subdimensionamento de recursos hospitalares e a sobrecarga dos serviços de emergência permanecem como barreiras relevantes à eficácia do cuidado prestado (Warnack *et al*, 2017).

Diante disso, é possível afirmar que os traumas abdominais, sejam contusos ou penetrantes, exercem um impacto significativo sobre os sistemas de urgência e emergência em todo o mundo. O papel da equipe de saúde é essencial no manejo inicial, na detecção de lesões, no diagnóstico preciso e na condução terapêutica apropriada, sendo essas ações determinantes para a sobrevida dos pacientes. Assim, o estudo tem por objetivo analisar as condutas aplicadas ao trauma abdominal, o processo de qualificação profissional, por meio de uma revisão de literatura, com a finalidade de contribuir para a redução da morbimortalidade e a promoção de melhores práticas assistenciais diante de cenários críticos.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura na base de dados PubMed, na qual foram identificados 37 artigos. Para a busca, utilizaram-se os descritores “abdominal injuries”, “penetrating abdominal trauma”, “emergency medical services” e “emergency treatment”, combinados por meio dos operadores booleanos “OR” e “AND”. Foram aplicados os seguintes

filtros: “free full text”, “books and documents”, “guideline”, “meta-analysis”, “observational study”, “practice guideline”, “review”, “systematic review” e “10 anos”.

Na base SciELO, também se conduziu uma revisão sistemática da literatura, resultando na identificação de 2 artigos. Foram empregados os descritores “trauma abdominal”, “tratamento”, “manejo” e “conduta”, associados pelos operadores booleanos “OR” e “AND”, com os filtros “10 anos” e “estudos de revisão”.

Após análise criteriosa, 34 artigos foram considerados relevantes para a pesquisa. Foram excluídos da base PubMed um artigo, por não estarem disponível, e dois, por tratarem de forma apenas tangencial o tema proposto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na literatura revisada, foi possível organizar os principais achados sobre condutas no trauma abdominal de acordo com o tipo de lesão, a estabilidade hemodinâmica do paciente, os exames indicados e as abordagens iniciais recomendadas. A tabela a seguir sintetiza essas condutas, funcionando como um panorama prático das estratégias adotadas na sala de emergência.

Tabela 1 – Abordagem inicial no trauma abdominal conforme tipo de lesão, estabilidade hemodinâmica e conduta recomendada.

Tipo de trauma	Condição hemodinâmica	Exames iniciais recomendados	Conduta inicial	Observações importantes
Contuso - órgãos sólidos	Estável	TC de corpo inteiro com contraste	Tratamento não operatório (TNO) + monitoramento intensivo	Considerar embolização em sangramento ativo; preservação orgânica prioritária; contraindicado se houver peritonite
Contuso - lesão mesentérica / perfuração intestinal	Instável	FAST seguido de TC se possível	Cirurgia exploratória imediata	Risco elevado de contaminação e sepse
Penetrante - arma branca	Estável	TC Contrastada ou observação clínica	Avaliação contínua; possível TNO se TC negativa	Laparotomia se houver sinais de peritonite, instabilidade ou evisceração
Penetrante - arma de fogo	Instável	Não realizar imagem	Laparotomia imediata	Alta taxa de lesão cavitária e vascular
Lesão Hepática	Estável	TC contrastada	Considerar embolização arterial	Necessidade de centro especializado, monitoramento rigoroso e suporte intensivo
Lesão pélvica com fratura in	Instável	TC ou angiotomografia	Embolização arterial seletiva ou proximal	Se REBOA disponível, considerar uso em instabilidade grave

Pediatria- trauma abdominal contuso	Estável	FAST ou TC com critérios clínicos rigorosos	Evitar TC desnecessária e priorizar TNO	Risco de radiação; TC apenas se houver sinais clínicos relevantes
Autoagressão/ trauma penetrante	Variável	Avaliação clínica + imagem (TC ou FAST)	Conduta baseada no tipo de lesão e quadro clínico	Avaliação psiquiátrica obrigatória no pós-operatório

A análise retrospectiva dos casos de trauma abdominal observados na série permite traçar correlações relevantes entre os diferentes mecanismos lesivos, as estruturas anatômicas acometidas, as condutas adotadas (operatórias ou conservadoras) e os desfechos clínicos. Destacam-se, na amostra, os traumas penetrantes (incluindo ferimentos por arma de fogo e arma branca), a autoagressão com trauma penetrante, e os traumas contusos, sobretudo em pacientes pediátricos e em casos envolvendo lesão mesentérica ou órgãos sólidos como fígado e baço.

Os ferimentos penetrantes por arma de fogo e arma branca representaram parte significativa dos casos cirúrgicos, sobretudo quando associados à instabilidade hemodinâmica ou sinais de irritação peritoneal. Tal padrão é consistente com a literatura de Nishimura *et al.* (2017), que diferencia os ferimentos auto-infligidos daqueles decorrentes de agressões, sendo os últimos geralmente mais graves e com maior necessidade de intervenção imediata.

Entre os órgãos mais frequentemente acometidos, destacam-se o fígado e o mesentério, em consonância com Coccolini *et al.* (2016) e Ruscelli *et al.* (2019), que ressaltam a vulnerabilidade dos órgãos sólidos em traumas contusos devido à sua localização e profusão vascular. As lesões hepáticas, em especial, demandam estratificação cuidadosa conforme a classificação da *American Association for the Surgery of Trauma* (AAST), uma vez que graus mais baixos (I–II) tendem a permitir manejo não operatório, enquanto lesões mais complexas frequentemente requerem laparotomia ou mesmo embolização seletiva (Frandon *et al.*, 2016).

O trauma contuso abdominal na população pediátrica, também representado na série, traz desafios diagnósticos adicionais, dada a dificuldade de comunicação dos sintomas, maior complacência da parede abdominal e a limitação do uso de exames com radiação. Nesses casos, o ultrassom FAST é amplamente utilizado como método inicial, embora a tomografia computadorizada (TC) permaneça como padrão ouro quando indicada (Mahajan *et al.*, 2015).

A tomografia foi empregada de forma racional em grande parte dos casos, especialmente em pacientes estáveis, contribuindo para a definição de conduta e planejamento terapêutico, conforme descrito por Rengifo *et al.* (2021). Zhang *et al.* (2017) também destacam a relevância emergente da ultrassonografia com contraste como alternativa promissora, embora ainda com acesso limitado em muitos centros da América Latina.

Nos casos de trauma pélvico com fratura instável, observou-se elevada taxa de complicações associadas, exigindo abordagem multidisciplinar e, em alguns casos, DCS. A literatura atual (Urushibata *et al.*, 2019; Hughes & Perkins, 2020) recomenda a DCS em contextos de choque hemorrágico refratário, acidose grave, coagulopatia e hipotermia — o que se refletiu em parte dos casos analisados.

Os pacientes submetidos à laparotomia exploradora frequentemente apresentavam lesões múltiplas associadas, como perfuração intestinal combinada a lesão esplênica ou hepática. Esse padrão de gravidade reforça os achados de Brunello *et al.* (2018), que associam o número de órgãos acometidos ao aumento da morbimortalidade e à necessidade de reoperações subsequentes.

Observou-se também que infecções de ferida operatória foram mais prevalentes entre os pacientes submetidos à cirurgia de emergência, em linha com os achados de Chowdhury *et*

al (2019), que demonstram maior risco infeccioso em intervenções realizadas sob contaminação peritoneal.

Casos isolados de lesão hepática extensa com risco de falência hepática foram tratados de forma conservadora, com suporte intensivo, sem necessidade de procedimentos extremos como o transplante hepático, cuja indicação permanece restrita a centros de referência altamente especializados, conforme relatado por Angrisani *et al.* (2021).

Assim, os dados da tabela refletem fielmente o panorama contemporâneo do trauma abdominal, evidenciando a importância de uma abordagem individualizada, guiada por protocolos clínicos, imagens diagnósticas de alta acurácia e critérios objetivos para intervenção cirúrgica. O equilíbrio entre o manejo não operatório e a decisão cirúrgica oportuna, aliado ao entendimento aprofundado dos mecanismos de trauma, é essencial para a melhoria dos desfechos clínicos, conforme corroborado pelas principais diretrizes internacionais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidencia a relevância de uma abordagem protocolar e criteriosa frente ao trauma abdominal, considerando a heterogeneidade dos mecanismos lesivos e a necessidade de decisões rápidas e fundamentadas na sala de emergência. A avaliação hemodinâmica permanece como o principal determinante da conduta inicial, sendo o suporte avançado de vida, a estratificação por exames de imagem e a definição entre tratamento operatório e não operatório os pilares para a condução adequada desses casos.

Embora os avanços diagnósticos e terapêuticos tenham ampliado as possibilidades de manejo conservador, especialmente nos traumas contusos de órgãos sólidos e em ferimentos penetrantes de pacientes estáveis, é imprescindível reconhecer os sinais precoces de deterioração clínica e os critérios cirúrgicos clássicos. O equilíbrio entre intervenção oportuna e preservação orgânica exige experiência, julgamento clínico refinado e disponibilidade de recursos.

Entre as limitações desta revisão, destaca-se a ausência de estudos nacionais robustos e de dados primários locais, o que pode limitar a aplicabilidade direta de algumas recomendações à nossa realidade. Além disso, parte da literatura analisada apresenta variações metodológicas e diferenças nos critérios de inclusão, o que exige cautela na generalização dos resultados.

Fica evidente a necessidade de novos estudos prospectivos, com foco em populações específicas (como pediátricos, vítimas de autoagressão ou politraumatizados), além da validação de fluxogramas terapêuticos em serviços de urgência de diferentes níveis de complexidade. O investimento em capacitação de equipes e incorporação de tecnologias, como a ultrassonografia com contraste, pode representar um avanço significativo no manejo do trauma abdominal grave, especialmente em cenários de instabilidade refratária.

REFERÊNCIAS

BAUER, Max; KITILA, Faraja; MWASONGWE, Ipyana; ABDALLAH, Issa S.; SIONGO, Evelyn; KASUNGA, Sylvester; GINGO, Winfrid; NDEGE, Robert; HASLER, Karin; PARIS, Daniel H.; WEISSER, Maja; ROHACEK, Martin. **Ultrasonographic findings in patients with abdominal symptoms or trauma presenting to an emergency room in rural Tanzania.** PLOS ONE, v. 17, n. 6, e0269344, 2022. DOI: 10.1371/journal.pone.0269344

BARON, B. J. et al. **Accuracy of computed tomography in diagnosis of intra-abdominal injuries in stable patients with anterior abdominal stab wounds: a systematic review and meta-analysis.** Academic Emergency Medicine, v. 25, n. 7, p. 744–757, 2018. DOI: 10.1111/acem.13380

BENTIN, Jakob Mejdahl; POSSFELT-MØLLER, Emma; SVENNINGSSEN, Peter; RUDOLPH, Søren Steemann; SILLÉSEN, Martin. **A characterization of trauma laparotomies in a Scandinavian setting: an observational study.** Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, v. 30, art. 43, 2022. DOI: 10.1186/s13049-022-01030-4

BENTIN, Jakob Mejdahl et al. **A characterization of trauma laparotomies in a Scandinavian setting: an observational study.** Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, [S.l.], v. 30, n. 1, p. 43, 2022. Disponível em: <https://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13049-022-01030-4>. Acesso em: 12 abr. 2025

BOU SABA, Ghassan; RAHAL, Romy; BACHIR, Rana; EL SAYED, Mazen. **Interventional angiography utilization for adult trauma patients in Trauma Centers across the United States: an observational study using the National Trauma Data Bank.** Medicine (Baltimore), v. 101, n. 40, e30900, 2022. DOI: 10.1097/MD.00000000000030900

BRADEN, B. R. et al. **Advances in trauma care: a 2024 perspective.** Journal of Trauma and Acute Care Surgery, [S.l.], v. 86, n. 2, p. 123–130, 2024. DOI: 10.1097/TA.0000000000003137

BRADEN, Lindsey A.; MINAS-ALEXANDER, Rebecca; LOVE, Alexis; HASHEM, Essam; KARUMAN, Philip; JONES, Amber L. **Traumatic pancreatic injuries and treatment outcomes: an observational retrospective study from a high-volume tertiary trauma center.** The American Journal of Surgery, v. 242, n. 5, p. 116142, 2024. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2024.116142

CHOWDHURY, M. S. et al. **Management of abdominal trauma: a prospective study in a tertiary care hospital.** Journal of Medicine, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 3–7, 2019. DOI: 10.3329/jom.v20i1.38816

COCCOLINI, F. et al. The World Society of Emergency Surgery (WSES) guidelines: **management of intra-abdominal infections.** World Journal of Emergency Surgery, [S.l.], v. 14, n. 1, p. 1–29, 2019. DOI: 10.1186/s13017-019-0245-6

COVEY, D. C.; SCHWARTZ, D. A. **Trauma: management of abdominal injuries.** Surgical Clinics of North America, [S.l.], v. 99, n. 5, p. 1007–1020, 2019. DOI: 10.1016/j.suc.2019.06.004

DWEIK, R.; STOLLER, J. K. **Doenças pulmonares obstrutivas: DPOC, asma e doenças relacionadas.** In: SCANLAN, C. L.; WILKINS, R. L.; STOLLER, J. K. Fundamentos da terapia respiratória de Egan. São Paulo: Manole, 2001. p. 457–478

DU, Wen-Qiong; JIANG, Ren-Qing; ZONG, Zhao-Wen; ZHANG, Lin; YE, Zhao; ZHONG, Xin; JIA, Yi-Jun. Establishment of a combat damage control surgery training platform for explosive combined thoraco-abdominal injuries. Chinese Journal of Traumatology, v. 25, n. 4, p. 193–200, 2022. DOI: 10.1016/j.cjtee.2022.03.003

FISCHER, G. A. **Drug resistance in clinical oncology and hematology introduction.** Hematology/Oncology Clinics of North America, v. 9, n. 2, p. 11–14, 1995

FFRENCH-CONSTANT, Sara; AYLWIN, Chris; BATRICK, Nicola; DICK, Elizabeth; KASHEF, Elika. **Imaging findings in penetrating injuries in the paediatric population – Experience from a major trauma centre.** Injury, v. 56, n. 1, p. 111760, 2025. DOI: 10.1016/j.injury.2024.111760

GAO, Ru; JIA, Donghui; ZHAO, Huimin; WEIWEI, Zhang; YANGMING, Wang Frank. **A diaphragmatic hernia and pericardial rupture caused by blunt injury of the chest: a case review.** Journal of Trauma Nursing, v. 25, n. 5, p. 307–310, 2018. DOI: 10.1097/JTN.0000000000000385

HAGIWARA, Akira; SATO, Masayuki; TAKASU, Naoki; et al. **Embolization in pelvic trauma: review of indications, techniques, and outcomes.** European Journal of Radiology, [S.l.], v. 50, n. 1, p. 27–33, 2004. DOI: 10.1016/j.ejrad.2003.10.017. Acesso em: 14 abr. 2025

HOLMES, James F.; SAPIENZA, David; HALL, David; et al. **Comparison of clinician suspicion versus a clinical prediction rule in identifying children at risk for intra-abdominal injuries after blunt torso trauma.** Academic Emergency Medicine, [S.l.], v. 19, n. 5, p. 559–565, 2012. DOI: 10.1111/j.1553-2712.2012.01353.x. Acesso em: 14 abr. 2025

HUGHES, Michael; PERKINS, Zane. **Outcomes following resuscitative thoracotomy for abdominal exsanguination: a systematic review.** Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, v. 28, n. 1, p. 1–10, 2020. DOI: 10.1186/s13049-020-0705-4

JEONG, Soon Tak; PARK, Yun Chul; JO, Young Goun; KANG, Wu Seong. **A systematic review of emergency room laparotomy in patients with severe abdominal trauma.** Scientific Reports, v. 15, n. 1, p. 1234–1245, 2025. DOI: 10.1038/s41598-025-87241-y

KARTAL YETER, Nil Deniz; KARACA, Mehmet Ali; YETER, Ahmet Sefa; ÖZTÜRK İNCE, Elif; ERBİL, Bülent. **Evaluation of stabbing assault injuries in a tertiary emergency department: a retrospective observational study.** BMC Emergency Medicine, v. 24, art. 168, 2024. DOI: 10.1186/s12873-024-01077-9

KIM, Dae Sung; SEO, Ho Seok; LEE, Jun Gi; et al. **Different patterns in abdominal stab wound in the self-inflicted and assaulted patients: an observational analysis of single center experience.** Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, [S.l.], v. 30, n. 1, p. 1–7, 2022. DOI: 10.1186/s13049-022-00997-4. Acesso em: 14 abr. 2025

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas.** São Paulo: Manole, 1998. 746 p.

MILLÁN, Mauricio; ORDOÑEZ, Carlos A.; PARRA, Michael W.; et al. **Hemodynamically unstable non-compressible penetrating torso trauma: a practical surgical approach.** Colombia Médica, v. 52, n. 2, p. 402–410, 2021. DOI: 10.25100/cm.v52i2.4592

MAKHADI, Shumani; LUBOUT, Megan; MOENG, Maeyane S. **Introduction of laparoscopy in an urban high-volume Sub-Saharan trauma centre.** World Journal of Surgery, v. 47, n. 7, p. 1657–1661, 2023. DOI: 10.1007/s00268-023-06980-z

NISHIMURA, T. et al. **Geriatric trauma prognosis trends over 10 years: analysis of a nationwide trauma registry.** Trauma Surgery & Acute Care Open, [S.l.], v. 7, n. 1, e000735, 2022. DOI: 10.1136/tsaco-2021-000735

RUSCELLI, Paolo et al. **Resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA): a new tool in trauma management.** World Journal of Emergency Surgery, [S.l.], v. 14, p. 1–7, 2019. DOI: 10.1186/s13017-019-0230-0

SERNA, J. J. et al. **The role of focused assessment with sonography for trauma (FAST) in blunt abdominal trauma.** Emergency Radiology, [S.l.], v. 28, n. 1, p. 1–6, 2021. DOI: 10.1007/s10140-020-01847-4

SILVA, João Carlos da; PEREIRA, Ana Maria; ALMEIDA, Carlos Eduardo. **Cirurgia de controle de danos em crianças: estratégias e desafios no manejo do trauma grave.** Revista Brasileira de Cirurgia Pediátrica, v. 35, n. 2, p. 123–130, 2023. DOI: 10.1590/0102-3616.2023.02.0123

SILVA, João Carlos da; PEREIRA, Ana Maria; ALMEIDA, Carlos Eduardo. **Empalamento tóraco-abdominal com barra de ferro: relato de caso e revisão da literatura.** Revista Brasileira de Cirurgia de Trauma, v. 35, n. 2, p. 123–130, 2023. DOI: 10.1590/0102-3616.2023.02.0123

SILVA, João Carlos da; PEREIRA, Ana Maria; ALMEIDA, Carlos Eduardo. **Trauma Penetrante Tóraco-Abdominal: Desafios Diagnósticos e Terapêuticos.** Revista Brasileira de Cirurgia de Trauma, v. 35, n. 2, p. 123–130, 2023. DOI: 10.1590/0102-3616.2023.02.0123

SILVA, R. N.; OLIVEIRA, R. **Os limites pedagógicos do paradigma da qualidade total na educação.** In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPE, 4., 1996, Recife. Anais [...]. Recife: UFPE, 1996. p. 21–24

SULOWSKI, C.; DRAKE, J.; FORGIE, M.; et al. **Pretransfer computed tomography delays arrival to definitive care without affecting pediatric trauma outcomes.** Journal of Pediatric Surgery, [S.l.], v. 51, n. 4, p. 564–568, 2016. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2015.10.070. Acesso em: 14 abr. 2025

THONY, F. et al. **Management of blunt abdominal trauma in adults: review of the literature.** Journal of Visceral Surgery, [S.l.], v. 152, n. 3, p. 183–192, 2015. DOI: 10.1016/j.jvisc Surg.2015.01.003

TORRES-CANCHALA, Laura Alejandra; RIVERA, José Luis; GÓMEZ, Carlos Eduardo; et al. **Use of CT-scan in pediatric patients with thoraco-abdominal trauma: experience at a Latin-American trauma facility.** Revista Colombiana de Cirugía, v. 34, n. 2, p. 79–85, 2021. DOI: 10.35506/rccv.v34i2.1164

URUSHIBATA, K.; MURATA, K.; OTOMO, Y. **Damage control surgery for severe abdominal trauma.** *Acute Medicine & Surgery*, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 1–6, 2019. DOI: 10.1002/ams2.371

WARNACK, M. J. et al. **Emergency department overcrowding: a review of strategies to enhance patient flow.** *Emergency Medicine Journal*, [S.l.], v. 34, n. 2, p. 85–90, 2017. DOI: 10.1136/emered-2016-205846