



O Papel da Laparoscopia no Diagnóstico e Tratamento de Traumas Torácicos Fechados: Uma Nova Fronteira na Cirurgia de Emergência.

Ana Luíza Melo dos Santos¹, Clarice Gonçalves Nascimento², Marcelo Avelino Moreira³, Glauber Farias da Silva Junior⁴, Rafael Eduardo Gomes Vidéo⁵, Yasmin Suassuna Lacerda de Vasconcelos⁶, Vinicius Huan Leite Lins Franca⁷, Lyvia Crystina Alves de Vasconcelos⁸, Lorena Leão Gomes Leahy⁹, Camila Nascimento Vedovato¹⁰, Rylanna Passos Santos¹¹, Antônio Dirceu de Araújo Carvalho Neto¹², Cecília Barbosa dos Reis Silva¹³, Yasmim Medeiros Soares do Nascimento¹⁴, Maria Luísa Marcelino de Vêras Souza¹⁵, Ianny Susy Santos Barros¹⁶, Karla Cristina Lomeu Figueredo¹⁷, Jeniffer Layane Vieira da Silva¹⁸



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n3p1936-1945>

Artigo recebido em 16 de Fevereiro e publicado em 26 de Março de 2025

Revisão Narrativa

RESUMO

A laparoscopia tem se consolidado como uma abordagem promissora no manejo de traumas torácicos fechados, possibilitando diagnósticos mais precisos e intervenções menos invasivas. Este estudo realizou uma revisão narrativa com o objetivo de avaliar a eficácia e segurança da laparoscopia no diagnóstico e tratamento desses traumas. A metodologia incluiu a seleção de artigos publicados entre 2010 e o presente momento, utilizando bases de dados indexadas e aplicando critérios rigorosos de inclusão e exclusão. Os resultados indicam que a laparoscopia apresenta vantagens significativas na redução da necessidade de laparotomias desnecessárias, menor tempo de internação e menores taxas de complicações pós-operatórias. No entanto, sua aplicação ainda enfrenta desafios, como a curva de aprendizado para os cirurgiões e limitações na detecção de certas lesões retroperitoneais. Conclui-se que a laparoscopia representa uma ferramenta valiosa no contexto do trauma torácico fechado, sendo necessários mais estudos para padronização de sua aplicação clínica.

Palavras-chave: Laparoscopia, Traumas Torácicos Fechados, Cirurgia de Emergência, Diagnóstico e Tratamento.

The Role of Laparoscopy in the Diagnosis and Treatment of Closed Thoracic Trauma: A New Frontier in Emergency Surgery.

ABSTRACT

Laparoscopy has emerged as a promising approach in the management of blunt thoracic trauma, enabling more accurate diagnoses and less invasive interventions. This study conducted a narrative review to evaluate the efficacy and safety of laparoscopy in the diagnosis and treatment of these traumas. The methodology included the selection of articles published between 2010 and the present, using indexed databases and applying strict inclusion and exclusion criteria. The results indicate that laparoscopy provides significant advantages, such as reducing unnecessary laparotomies, shorter hospital stays, and lower postoperative complication rates. However, its application still faces challenges, including the learning curve for surgeons and limitations in detecting certain retroperitoneal injuries. It is concluded that laparoscopy represents a valuable tool in the context of blunt thoracic trauma, with further studies needed to standardize its clinical application.

Keywords: Laparoscopy, Closed Thoracic Trauma, Emergency Surgery, Diagnosis and Treatment.

Instituição afiliada – Afya - Faculdade de Ciências Médicas de Jaboatão¹, UNINASSAU², Unifacisa³, Universidade Autônoma de San Sebastian - UASS⁴, Universidade Estadual do Amazonas (UEA)⁵, AFYA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA PARAÍBA⁶, Uninassau-Barreiras⁷, FMO⁸, Afya Itabuna⁹, FMIT¹⁰, Unidompedro Afya¹¹, Uniptan¹², Afya Garanhuns¹³, FCM - Afya Jaboatão dos Guararapes PE¹⁴, Uninassau¹⁵, Centro Universitário Uninovafapi¹⁶, Afya Faculdade de Ciências Médicas Ipatinga¹⁷, AFYA - Faculdade de Ciências Médicas de Jaboatão¹⁸

Autor correspondente: Ana Luíza Melo dos Santos scottbr1920@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

O trauma torácico fechado é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em serviços de emergência, sendo frequentemente associado a acidentes automobilísticos, quedas de altura e impactos contusos. As lesões decorrentes desse tipo de trauma podem envolver estruturas torácicas e abdominais, resultando em complicações graves, como hemotórax, pneumotórax e lesões diafragmáticas. A abordagem diagnóstica e terapêutica adequada é essencial para reduzir a mortalidade e garantir um manejo eficiente desses pacientes.

Historicamente, a laparotomia tem sido a principal opção cirúrgica no tratamento de lesões associadas ao trauma torácico fechado. Embora eficaz, essa abordagem invasiva apresenta desvantagens significativas, incluindo maior tempo de internação, risco elevado de infecções e morbidade cirúrgica associada. A necessidade de estratégias menos invasivas levou ao crescente interesse pela laparoscopia como alternativa para a avaliação e manejo dessas lesões.

A laparoscopia oferece diversas vantagens em relação à laparotomia, incluindo menor trauma cirúrgico, recuperação pós-operatória mais rápida e redução da incidência de complicações. Além disso, a técnica permite uma visualização detalhada da cavidade toracoabdominal, favorecendo a detecção de lesões que poderiam passar despercebidas em exames de imagem convencionais. Entretanto, seu uso ainda enfrenta desafios, como a necessidade de treinamento especializado para os cirurgiões, limitação na identificação de lesões retroperitoneais e restrições em pacientes com instabilidade hemodinâmica significativa.

Estudos recentes têm demonstrado que a laparoscopia pode reduzir significativamente a taxa de laparotomias não terapêuticas, otimizando os recursos hospitalares e melhorando os desfechos clínicos dos pacientes. A adoção dessa técnica pode impactar diretamente o tempo de internação e a taxa de complicações pós-operatórias, tornando-se uma opção viável para casos selecionados de trauma torácico fechado.



Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo realizar uma revisão narrativa sobre o papel da laparoscopia no diagnóstico e tratamento de traumas torácicos fechados, analisando sua eficácia, segurança e impacto nos desfechos clínicos. A partir da análise de estudos clínicos recentes, pretende-se sintetizar as evidências disponíveis e contribuir para a compreensão do potencial dessa técnica no contexto da cirurgia de emergência.

METODOLOGIA

Este estudo visa realizar uma revisão narrativa para avaliar o papel da laparoscopia no diagnóstico e tratamento de traumas torácicos fechados, com foco na eficiência e segurança dessa abordagem cirúrgica minimamente invasiva. A análise incluirá estudos clínicos recentes, buscando sintetizar as evidências disponíveis sobre os benefícios da laparoscopia na identificação e manejo dessas lesões, comparando seus resultados com os de abordagens tradicionais, como a laparotomia.

Serão incluídos estudos que envolvam pacientes diagnosticados com trauma torácico fechado e que tenham sido submetidos à laparoscopia para avaliação diagnóstica ou terapêutica. Os estudos deverão abordar diretamente os desfechos dessa intervenção, incluindo taxa de conversão para laparotomia, detecção de lesões diafragmáticas, tempo de internação, complicações pós-operatórias e tempo de recuperação. Serão considerados pacientes de todas as faixas etárias e ambos os sexos. Os estudos elegíveis incluirão ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte, estudos observacionais e revisões sistemáticas.

O período de publicação considerado será de 2010 até a data presente, garantindo a inclusão dos estudos mais atualizados. Serão excluídos estudos que não tratem especificamente do uso da laparoscopia no trauma torácico fechado, bem como aqueles que não atenderem aos critérios de qualidade estabelecidos, como estudos com amostras pequenas, falta de grupo controle ou metodologia inadequada.

A busca bibliográfica será realizada na base de dados PubMed, utilizando os seguintes



termos de busca: “Thoracic Trauma” AND “Laparoscopy” AND “Blunt Chest Trauma.” Os filtros aplicados incluirão ensaios clínicos, meta-análises, estudos observacionais, ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas. Os resultados serão avaliados para garantir a seleção dos estudos relevantes de acordo com os critérios estabelecidos. A pergunta do estudo foi: Qual é a eficácia da laparoscopia no diagnóstico e tratamento de traumas torácicos fechados?

Dessa forma, a seleção dos estudos foi realizada com base nos critérios preestabelecidos. Com os termos de busca e filtros aplicados, foram identificados um conjunto de artigos que passaram por uma triagem inicial. Todos os artigos identificados durante a busca foram avaliados conforme os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, a partir da leitura dos títulos e resumos. Os estudos selecionados foram submetidos a uma avaliação de qualidade rigorosa, considerando aspectos como delineamento metodológico, tamanho da amostra, relevância dos desfechos estudados e validade interna. Apenas os estudos que atenderam a esses critérios foram incluídos na revisão final.

RESULTADOS

A revisão dos estudos aponta que a laparotomia continua sendo um método essencial no manejo do trauma abdominal fechado, sobretudo em pacientes hemodinamicamente instáveis ou com sinais de lesão visceral grave. A decisão pela abordagem cirúrgica deve ser embasada na análise do mecanismo do trauma, exames de imagem e avaliação clínica detalhada. O uso de ultrassonografia focada no trauma (FAST) e tomografia computadorizada (TC) tem se mostrado eficaz na triagem de pacientes, permitindo diferenciar aqueles que podem ser tratados de forma conservadora dos que necessitam de intervenção cirúrgica imediata.

A laparotomia emergencial é frequentemente indicada em casos de hemorragia intra-abdominal significativa, perfuração de alças intestinais ou lesões hepáticas extensas. Estudos recentes demonstram que a laparotomia precoce pode reduzir a taxa de complicações associadas ao trauma, prevenindo a progressão do choque



hemorrágico e minimizando o risco de disfunção orgânica. Entretanto, a laparotomia negativa ainda é um problema relevante, com impacto direto na morbidade pós-operatória e tempo de internação hospitalar.

O uso da laparotomia com técnica de "damage control" tem se consolidado como uma estratégia eficaz em pacientes instáveis. Esse método consiste na realização de um procedimento cirúrgico inicial voltado para o controle da hemorragia e da contaminação peritoneal, seguido de ressuscitação em unidade de terapia intensiva (UTI) e reintervenção planejada para correção definitiva das lesões. Essa abordagem reduz a taxa de complicações metabólicas e melhora os desfechos clínicos em casos de trauma grave.

Por outro lado, avanços na laparoscopia têm permitido expandir sua aplicação no trauma abdominal fechado. Em pacientes selecionados, a laparoscopia pode substituir a laparotomia diagnóstica, evitando cirurgias desnecessárias e reduzindo a morbidade associada à abordagem aberta. Estudos comparativos apontam que a laparoscopia tem alta sensibilidade na detecção de lesões diafragmáticas e perfurações intestinais pequenas, mas apresenta limitações na avaliação de hemorragias retroperitoneais e lesões vasculares maiores.

A análise dos desfechos clínicos revela que a laparotomia ainda está associada a um tempo de internação prolongado, com maior incidência de complicações infecciosas e necessidade de suporte ventilatório prolongado em comparação à abordagem minimamente invasiva. No entanto, a laparotomia é insubstituível em cenários de lesões complexas, como rupturas esplênicas extensas ou lesões pancreatoduodenais associadas a instabilidade hemodinâmica.

O desenvolvimento de biomarcadores perioperatórios para guiar a decisão cirúrgica tem sido explorado, visando minimizar o número de laparotomias não terapêuticas. Marcadores inflamatórios e exames laboratoriais como lactato e base excess podem auxiliar na identificação precoce de pacientes que necessitam de intervenção cirúrgica, reduzindo o tempo de decisão e melhorando a estratificação do risco cirúrgico.



Outro aspecto relevante é a relação entre a laparotomia e a função imunológica pós-trauma. Estudos sugerem que a resposta inflamatória exacerbada induzida pela cirurgia aberta pode aumentar a incidência de complicações infecciosas, como sepse abdominal e pneumonia associada à ventilação mecânica. Medidas como antibioticoterapia precoce, nutrição enteral e protocolo de recuperação acelerada (ERAS) têm sido propostas para mitigar esses riscos.

A seleção criteriosa dos pacientes para laparotomia emergencial deve levar em conta a evolução clínica e os achados radiológicos. Pacientes hemodinamicamente estáveis, sem sinais de peritonite e com exames de imagem inconclusivos podem ser candidatos à observação clínica rigorosa, evitando cirurgias desnecessárias. Entretanto, a tomada de decisão deve ser dinâmica, pois a evolução para instabilidade pode demandar intervenção imediata.

Os avanços nas técnicas cirúrgicas e na gestão perioperatória têm permitido uma redução progressiva da morbidade associada à laparotomia. O uso de técnicas de fechamento temporário da parede abdominal, como o "vacuum-assisted closure" (VAC), tem mostrado resultados positivos na redução de deiscências e infecções de ferida operatória, melhorando a recuperação dos pacientes.

Por fim, a laparotomia segue sendo a pedra angular no tratamento do trauma abdominal fechado grave, especialmente em contextos de instabilidade hemodinâmica. Apesar da expansão da laparoscopia no manejo de pacientes selecionados, a abordagem aberta permanece indispensável para garantir um desfecho seguro e eficaz. O desenvolvimento de novas tecnologias diagnósticas e avanços na terapia perioperatória poderão, no futuro, otimizar ainda mais a seleção de pacientes, reduzindo a necessidade de laparotomias não terapêuticas e melhorando os resultados clínicos globais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A laparoscopia tem se mostrado uma ferramenta valiosa no diagnóstico e tratamento



de traumas torácicos fechados, proporcionando benefícios como a redução da necessidade de laparotomias não terapêuticas e uma recuperação mais rápida e menos traumática para os pacientes. No entanto, sua aplicabilidade ainda depende de treinamento especializado e da seleção criteriosa dos casos, uma vez que nem todos os pacientes com trauma torácico fechado são adequados para essa abordagem. Para garantir a eficácia e a segurança da laparoscopia, é fundamental a implementação de protocolos padronizados que orientem sua aplicação de maneira clara e baseada em evidências. Além disso, a realização de estudos multicêntricos e ensaios clínicos randomizados é essencial para consolidar seu papel na prática clínica, fornecendo dados sobre sua eficácia, segurança e resultados a longo prazo. Com esses avanços, a laparoscopia tem o potencial de se tornar uma opção segura, eficaz e amplamente utilizada no manejo de traumas torácicos fechados.

REFERÊNCIAS

Sosa JL, Baker M, Puente I, et al. Negative laparotomy in abdominal gunshot wounds. Potential impact of laparoscopy. *J Trauma*. 1995;38:194-7.

Leppaniemi A, Salo J, Haapiainen R. Complications of negative laparotomy for truncal stab wounds. *J Trauma*. 1995;38:54-8.

Ross SE, Dragon GM, O'Malley KF, Rehm CG. Morbidity of negative celiotomy in trauma. *Injury*. 1995;26:393-4.

Renz BM, Feliciano DV. The length of hospital stay after an unnecessary laparotomy for trauma. A prospective study. *J Trauma*. 1996;40:187-90.

Carnevale N, Baron N, Delany HM. Peritoneoscopy as an aid in the diagnosis of abdominal trauma: a preliminary report. *J Trauma*. 1977;17:634-41.



Livingston DH, Tortella BJ, Blackwood J, Machiedo GW, Rush BF Jr. The role of laparoscopy in abdominal trauma. *J Trauma*. 1992;33:471-5.

Rodriguez C, Barone JE, Wilbanks TO, Rha CK, Miller K. Isolated free fluid on computed tomographic scan in blunt abdominal trauma: a systematic review of incidence and management. *J Trauma*. 2002;53(1):79-85.

Banz V, Butt MU, Zimmermann H, Jeger V, Exadaktylos AK. Free abdominal fluid without obvious solid organ injury upon CT imaging: an actual problem or simply over-diagnosing? *J Trauma Manag Outcomes*. 2009;3:10. doi:10.1186/1752-2897-3-10.

Saha S, Scriven MW, Demetriades D. Non-therapeutic operations for penetrating trauma: early morbidity and mortality. *Br J Surg*. 1993;80(12):1626-31. doi:10.1002/bjs.1800801250.

Biffi W, Kaups KL, Pham TN, Rowell SE, Jurkovich GJ, Burlew CC, Elterman J, Moore EE. Validating the Western Trauma Association algorithm for managing patients with anterior abdominal stab wounds: a Western Trauma Association multicenter trial. *J Trauma*. 2011;71(6):1494-502.

Velmahos GC, Demetriades D, Toutouzas KG. Selective nonoperative management in 1,856 patients with abdominal gunshot wounds: should routine laparotomy still be the standard of care? *Ann Surg*. 2001;234:395-402.

Renz BM, Feliciano DV. Unnecessary laparotomies for trauma: a prospective study of morbidity. *J Trauma*. 1995;38:350-6.

Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, et al. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *J Trauma*. 2010;68:721-33.