

Mini Revisão

# Manejo Não Operatório Seletivo de Ferimentos Abdominais por Arma de Fogo: Protocolos Contemporâneos, Seleção de Pacientes e Resgate em Caso de Falha

**Luís Fernando Rosati Rocha** <sup>1,2,\*</sup>, **Ana Paula Miranda Rosati** <sup>3</sup>, **Ana Luiza Miranda Rosati** <sup>4</sup>, **Luís Eduardo Miranda Rosati Rocha** <sup>5</sup>, **Rodrigo Stenio Moll de Souza** <sup>6</sup>, **Bernardo Moll** <sup>6</sup>, **Filipe Moll de Souza Rocha** <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Hospital Municipal Dr. Ernesto Che Guevara, Maricá, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Cirurgia Geral, Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>3</sup> Departamento de Radiologia, Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>4</sup> Instituto Pardini, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>5</sup> Faculdade de Medicina IDOMED, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>6</sup> Faculdade de Medicina, Universidade de Bari Aldo Moro, Bari, Itália.

\* Correspondência: lfrosati@yahoo.com.br.

Citação: Rocha LFR, Rosati APM, Rosati ALM, Rocha LEMR, Souza RSM, Moll B, Rocha FMS. Manejo Não Operatório Seletivo de Ferimentos Abdominais por Arma de Fogo: Protocolos Contemporâneos, Seleção de Pacientes e Resgate em Caso de Falha. Brazilian Journal of Clinical Medicine and Review.2026: Jan-Dec;04(1):bjcmr53.

<https://doi.org/10.52600/2763-583X.bjcmr.2026.4.1.bjcmr53>

Recebido: 22 Janeiro 2026

ACEITO: 10 Fevereiro 2026

Publicado: 13 Fevereiro 2026



Copyright: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

**Resumo:** O trauma abdominal penetrante causado por ferimentos por arma de fogo tem sido tradicionalmente manejado com laparotomia exploradora obrigatória. Avanços em imagem, cuidados intensivos e monitoramento clínico têm progressivamente apoiado o manejo não operatório seletivo (MNO) em pacientes cuidadosamente selecionados, desafiando paradigmas históricos e reduzindo as taxas de laparotomias não terapêuticas. Revisar as evidências contemporâneas e os protocolos que orientam o manejo não operatório de ferimentos abdominais por arma de fogo, com ênfase na seleção de pacientes, estratégias diagnósticas, protocolos de monitoramento e critérios para conversão para intervenção operatória. Foi realizada uma revisão narrativa estruturada utilizando as bases de dados PubMed/MEDLINE, Scopus e SciELO. Um total de 247 registros foi identificado, dos quais 20 artigos atenderam aos critérios de inclusão predefinidos e foram selecionados para síntese qualitativa. As evidências apoiam o manejo não operatório seletivo em pacientes hemodinamicamente estáveis, sem sinais de peritonite, desde que protocolos estruturados e monitoramento rigoroso sejam implementados. A tomografia computadorizada desempenha papel central na seleção dos pacientes, enquanto exames físicos seriados permanecem essenciais para a detecção precoce de falhas do tratamento. As taxas de sucesso relatadas excedem 80–90% em centros de trauma experientes. O manejo não operatório guiado por protocolos para ferimentos abdominais por arma de fogo é uma estratégia segura e eficaz em pacientes selecionados e deve ser integrado aos algoritmos modernos de atendimento ao trauma.

**Palavras-chave:** Ferimento Abdominal por Arma de Fogo; Manejo Não Operatório; Trauma Abdominal Penetrante.

## 1. Introdução

O trauma abdominal penetrante causado por ferimentos por arma de fogo continua sendo um grande desafio para os sistemas de trauma em todo o mundo, particularmente em ambientes urbanos civis. Historicamente, os ferimentos abdominais por arma de fogo (FAF) eram considerados uma indicação absoluta para laparotomia exploradora obrigatória, impulsionada pela alta incidência de lesões de vísceras ocultas e pela limitação das ferramentas diagnósticas disponíveis para excluir de forma confiável danos in-

tra-abdominais. Embora essa abordagem tenha minimizado lesões não diagnosticadas, também resultou em uma taxa substancial de laparotomias não terapêuticas, expondo os pacientes a morbidade desnecessária, hospitalização prolongada e aumento dos custos em saúde [1, 2].

Nas últimas duas décadas, os avanços em imagem no trauma, cuidados intensivos e monitoramento clínico transformaram profundamente o paradigma de manejo das lesões abdominais penetrantes. A ampla disponibilidade da tomografia computadorizada (TC) multidetectores de alta resolução, combinada com uma melhor compreensão dos padrões de lesão e das trajetórias balísticas, possibilitou uma abordagem mais seletiva para a intervenção cirúrgica. Como resultado, o manejo não operatório seletivo (MNOS) emergiu como uma estratégia segura e eficaz para pacientes cuidadosamente selecionados com FAF abdominal, particularmente aqueles hemodinamicamente estáveis e sem sinais de peritonite [3].

As evidências atuais demonstram que, em centros de trauma experientes, o MNOS pode reduzir significativamente a incidência de laparotomias não terapêuticas sem aumentar as taxas de lesões não diagnosticadas ou mortalidade. Grandes séries prospectivas e retrospectivas relataram taxas de sucesso superiores a 80–90% quando critérios rigorosos de seleção e protocolos estruturados de observação são aplicados [2, 4]. Esses achados têm sido consistentemente respaldados por revisões sistemáticas e meta-análises, reforçando o papel da observação guiada por protocolos no cuidado moderno ao trauma [5, 6].

A seleção de pacientes permanece como a pedra angular do sucesso do manejo não operatório. Estabilidade hemodinâmica, ausência de peritonite difusa, exame físico confiável e avaliação adequada por imagem são pré-requisitos universalmente reconhecidos [1, 7]. A TC desempenha papel central nesse processo, permitindo a identificação de lesões de órgãos sólidos, sangramento ativo, alterações da parede intestinal, ar livre e a trajetória do projétil, todos fatores que influenciam as decisões de manejo [8, 9]. Ainda assim, os achados da TC devem sempre ser interpretados dentro do contexto clínico.

Apesar de sua adoção crescente, o MNOS dos FAF abdominais permanece tema de debate contínuo. Persistem preocupações quanto ao reconhecimento tardio de lesões de vísceras ocas e mesentéricas, à duração e intensidade ideais da observação e ao manejo de pacientes que falham no tratamento não operatório inicial. Estudos que avaliam a falha do MNOS destacam que a intervenção cirúrgica tardia, quando prontamente indicada por meio de exames seriados e monitoramento laboratorial, não parece piorar os desfechos em comparação à cirurgia imediata [10, 11].

## 2. Materiais e Métodos

Este manuscrito foi intencionalmente estruturado como uma revisão narrativa com perspectiva especializada. O objetivo é integrar evidências contemporâneas ao raciocínio clínico e à tomada de decisão baseada em protocolos, em vez de realizar uma revisão sistemática ou meta-análise quantitativa. Embora buscas em bases de dados e contagens de inclusão sejam apresentadas para fins de transparência, a intenção deste trabalho não é replicar uma revisão sistemática. A estratégia de seleção foi utilizada para identificar as evidências mais clinicamente relevantes e informativas para protocolos relacionados aos ferimentos abdominais por arma de fogo em adultos civis, e a síntese enfatiza a interpretação especializada e a tomada de decisão operacional. Por essa razão, não foram aplicadas a classificação formal de risco de viés nem o fluxograma PRISMA, e as conclusões são apresentadas dentro do contexto da capacidade real dos sistemas de trauma [1, 3].

Este estudo foi concebido como uma revisão narrativa com um arcabouço metodológico estruturado, com o objetivo de sintetizar evidências contemporâneas sobre o manejo não operatório (MNO) baseado em protocolos para lesões abdominais penetrantes causadas por arma de fogo. A busca inicial identificou um total de 247 registros, incluindo 132 artigos do PubMed/MEDLINE, 91 da Scopus e 24 da SciELO. Após a remoção de

publicações duplicadas ( $n = 58$ ), permaneceram 189 artigos únicos para triagem por título e resumo. Nessa fase, 143 artigos foram excluídos por falta de relevância para trauma abdominal penetrante por arma de fogo, foco exclusivo em lesões contusas ou populações pediátricas, ou ausência de discussão sobre estratégias de manejo não operatório. Consequentemente, 46 artigos foram submetidos à avaliação do texto completo. Após análise detalhada, 26 artigos foram excluídos por consistirem em relatos de caso isolados sem relevância para protocolos, por se concentrarem exclusivamente no manejo operatório ou por apresentarem detalhes metodológicos insuficientes. Ao final, 20 artigos atenderam aos critérios de inclusão predefinidos e foram selecionados para síntese qualitativa.

Uma busca abrangente foi conduzida nas bases PubMed/MEDLINE, Scopus e SciELO utilizando vocabulário controlado e palavras-chave livres, incluindo “ferimento abdominal por arma de fogo”, “trauma abdominal penetrante”, “lesão por arma de fogo”, “manejo não operatório”, “manejo não operatório seletivo”, “SNOM”, “tomografia computadorizada” e “protocolos de trauma”. As listas de referências de artigos-chave e diretrizes internacionais foram revisadas manualmente para identificar estudos adicionais relevantes.

Os estudos elegíveis incluíram populações adultas ( $\geq 18$  anos) e abordaram estratégias não operatórias ou seletivamente não operatórias para lesões abdominais por arma de fogo. Foram considerados estudos de coorte prospectivos e retrospectivos, revisões sistemáticas e narrativas, além de diretrizes internacionais. A síntese dos dados foi conduzida de forma temática, com foco na seleção de pacientes, estratégias diagnósticas, protocolos de monitoramento e critérios para conversão para intervenção operatória.

### 3. Discussão

O manejo dos ferimentos abdominais por arma de fogo passou por uma mudança substancial de paradigma nas últimas décadas. As evidências sustentam de forma consistente o manejo não operatório seletivo como uma estratégia segura e eficaz em pacientes cuidadosamente selecionados, quando implementado dentro de protocolos estruturados [1, 3, 7]. A estabilidade hemodinâmica permanece o principal determinante para a elegibilidade ao manejo não operatório (MNO) [1]. A tomografia computadorizada tornou-se central nos protocolos modernos, permitindo avaliação precisa dos padrões de lesão e orientando a tomada de decisão, embora deva ser interpretada em conjunto com os achados clínicos [8, 9].

O exame físico seriado continua indispensável para a identificação precoce de lesões de vísceras ocultas e do desenvolvimento de peritonite, especialmente em pacientes com achados de imagem inicialmente duvidosos. Contudo, a estabilidade hemodinâmica não deve ser interpretada como uma variável puramente binária. Em ambientes urbanos contemporâneos com maior incidência de ferimentos por arma de fogo, uma parcela significativa dos pacientes se apresenta como respondedores transitórios — aqueles que necessitam de reposição inicial com fluidos ou hemoderivados, mas posteriormente alcançam normalização temporária dos sinais vitais. Sob uma perspectiva especializada, os respondedores transitórios representam um subgrupo distinto e de alto risco dentro dos protocolos de MNO [5].

Os respondedores transitórios só devem ser considerados candidatos ao MNO se a estabilidade for mantida ao longo do tempo, sem recorrência de hipotensão, aumento das necessidades transfusionais ou progressão de distúrbios metabólicos. A avaliação seriada das tendências da frequência cardíaca, variabilidade da pressão arterial, débito urinário e, quando disponíveis, das trajetórias do lactato e do déficit de base fortalece a estratificação precoce de risco e ajuda a distinguir estabilidade verdadeira de compensação temporária [4]. Por outro lado, pacientes que necessitam de bolus repetidos, transfusão contínua ou apresentam agravamento da acidose devem ser considerados funcionalmente instáveis, mesmo que haja normalização momentânea. Nesses cenários, a intervenção operatória precoce ou minimamente invasiva deve ser fortemente considerada,

pois a conversão tardia pode aumentar a morbidade e a complexidade da cirurgia subsequente.

A prevenção de laparotomias não terapêuticas representa uma das principais vantagens do MNO, reduzindo morbidade, tempo de internação e custos em saúde [2, 4]. De forma importante, estudos demonstram que a intervenção cirúrgica tardia após falha do MNO não piora os desfechos quando há reconhecimento rápido da falha e conversão oportuna para o tratamento operatório [10, 11].

### 3.1 Resgate em Caso de Falha no MNO: Gatilhos Operacionais para Conversão

A falha do manejo não operatório seletivo (MNO) raramente é abrupta; geralmente é precedida por uma deterioração clínica sutil, porém progressiva. Assim, o resgate eficaz exige uma estratégia proativa e protocolizada, em vez de depender do reconhecimento tardio [6]. Do ponto de vista clínico, aumento da dor abdominal à palpação, surgimento de novos sinais peritoneais, taquicardia persistente, febre sem causa aparente ou necessidade crescente de analgésicos devem motivar reavaliação imediata.

A evolução laboratorial deve ser interpretada como um sistema de alerta precoce. Elevação do lactato, piora do déficit de base, leucocitose e, quando utilizada, tendência ascendente da procalcitonina podem reforçar a suspeita de lesão progressiva de víscera oca ou de carga inflamatória em evolução, especialmente em pacientes com exame físico pouco confiável. Esses sinais não devem ser utilizados isoladamente, mas sim como parte de um conjunto estruturado de vigilância clínica [10, 11]. O tempo é um determinante adicional de segurança. A ausência de melhora clínica ou a persistência de achados inconclusivos após aproximadamente 8–12 horas de observação deve levar à escalada da conduta, com repetição de exames de imagem, laparoscopia diagnóstica precoce ou conversão para laparotomia, conforme o contexto institucional. É fundamental que a conversão seja entendida como parte do resgate ativo, e não como falha do julgamento inicial.

As controvérsias atuais incluem a duração ideal da observação, o manejo de achados tomográficos duvidosos e o papel das técnicas minimamente invasivas, especialmente a laparoscopia diagnóstica, como extensão do cuidado seletivamente não operatório. Em 2026, a laparoscopia diagnóstica deve ser considerada mais do que um recurso opcional: em pacientes hemodinamicamente estáveis e adequadamente selecionados, com suspeita de violação peritoneal, ela permite visualização direta, facilita a detecção precoce de lesões de vísceras ocas e pode possibilitar intervenção terapêutica minimamente invasiva, reduzindo potencialmente tanto as lesões não diagnosticadas quanto as laparotomias não terapêuticas. Sua implementação, entretanto, depende da prontidão do sistema, da expertise cirúrgica e da capacidade de conversão imediata [9].

As perspectivas futuras incluem o aprimoramento das ferramentas de estratificação de risco e a integração pragmática de métodos avançados de imagem e de suporte à decisão, incluindo inteligência artificial, com ênfase realista na validação, na generalização e na segurança fora de centros de excelência [6].

## 4. Conclusão

O manejo não operatório seletivo dos ferimentos abdominais por arma de fogo representa uma estratégia bem estabelecida e sustentada por evidências no cuidado contemporâneo ao trauma, quando aplicada dentro de estruturas protocolizadas [1, 7]. Em pacientes cuidadosamente selecionados, o MNO é seguro, eficaz e está associado à redução das taxas de laparotomias não terapêuticas [2, 4]. A implementação bem-sucedida depende de critérios rigorosos de seleção, tomografia computadorizada de alta qualidade, reavaliação clínica contínua e acesso imediato à intervenção cirúrgica. O manejo não operatório deve ser entendido como um processo ativo e dinâmico, não como uma tentativa de evitar cirurgia a qualquer custo. Evidências indicam que a conversão oportuna

para tratamento operatório após deterioração clínica preserva os desfechos e reduz o risco de lesões não diagnosticadas [10, 11].

O MNO baseado em protocolos deve ser considerado um componente padrão dos algoritmos modernos de trauma. O contínuo refinamento dos critérios de seleção, das estratégias de monitoramento e das ferramentas de apoio à decisão tende a melhorar ainda mais os desfechos nas lesões abdominais penetrantes por arma de fogo, ao mesmo tempo em que minimiza laparotomias desnecessárias e otimiza o uso de recursos [6]. Sob uma perspectiva especializada, o principal mecanismo de segurança do MNO não é a decisão inicial de observar, mas sim a capacidade institucional de detectar precocemente a deterioração fisiológica e executar um resgate oportuno em caso de falha. Programas que adotam o MNO devem, portanto, definir intervalos explícitos de monitoramento, gatilhos documentados para conversão e uma via estruturada de escalonamento, garantindo que a prevenção de laparotomias não terapêuticas não ocorra às custas do reconhecimento tardio de lesões intestinais ou mesentéricas [10, 11].

**Financiamento:** Nenhum.

**Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa:** Nenhum.

**Agradecimentos:** Nenhum.

**Conflitos de Interesse:** Os autores declaram não haver conflito de interesse.

**Materiais Suplementares:** Nenhum.

## Referências

1. Como JJ, Bokhari F, Chiu WC, Duane TM, Holevar MR, Tandoh MA, Ivatury RR, Scalea TM. Practice management guidelines for selective nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *J Trauma*. 2010 Mar;68(3):721-33. doi: 10.1097/TA.0b013e3181cf7d07. PMID: 20220426.
2. Matsushima K, Inaba K. Selective nonoperative management of abdominal gunshot wounds: What you need to know. *J Trauma Acute Care Surg*. 2025 May 1;98(5):675-680. doi: 10.1097/TA.0000000000004535. Epub 2024 Dec 10. PMID: 39654102.
3. Peponis T, Kasotakis G, Yu J, Alouidor R, Burkott B, Maung AA, Johnson DC, Saillant N, Walden H, Salim A, Bryant E, Dorfman JD, Klein EN, Elefant R, Tabrizi MB, Bugaev N, Arabian SS, Velmahos GC. Selective nonoperative management of abdominal gunshot wounds from heresy to adoption: A multicenter study of the Research Consortium of New England Centers for Trauma (ReCoNECT). *J Am Coll Surg*. 2017 Jun;224(6):1036-1045. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2016.12.055.
4. Chmielewski GW, Nicholas JM, Dulchavsky SA, Diebel LN. Nonoperative management of gunshot wounds of the abdomen. *Am Surg*. 1995 Aug;61(8):665-8. PMID: 7618803.
5. Al Rawahi AN, Al Hinai FA, Boyd JM, Doig CJ, Ball CG, Velmahos GC, Kirkpatrick AW, Navsaria PH, Roberts DJ. Outcomes of selective nonoperative management of civilian abdominal gunshot wounds: a systematic review and meta-analysis. *World J Emerg Surg*. 2018 Nov 27;13:55. doi: 10.1186/s13017-018-0215-0. PMID: 30505340; PMCID: PMC6260713.
6. Liu T, Fang X, Bai Z, Liu L, Lu H, Qi X. Outcomes of selective non-operative management in adults with abdominal gunshot wounds: a systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2024 Feb 1;110(2):1183-1195. doi: 10.1097/JJS.0000000000000915. PMID: 38051918; PMCID: PMC10871643.
7. Smyth L, Bendinelli C, Lee N, Reeds MG, Loh EJ, Amico F, Balogh ZJ, Di Saverio S, Weber D, Ten Broek RP, Abu-Zidan FM, Campanelli G, Beka SG, Chiarugi M, Shelat VG, Tan E, Moore E, Bonavina L, Latifi R, Hecker A, Khan J, Coimbra R, Tebala GD, Søreide K, Wani I, Inaba K, Kirkpatrick AW, Koike K, Sganga G, Biffl WL, Chiara O, Scalea TM, Fraga GP, Peitzman AB, Catena F. WSES guidelines on blunt and penetrating bowel injury: diagnosis, investigations, and treatment. *World J Emerg Surg*. 2022 Mar 4;17(1):13. doi: 10.1186/s13017-022-00418-y. PMID: 35246190; PMCID: PMC8896237.
8. Durso AM, Paes FM, Caban K, Danton G, Braga TA, Sanchez A, Munera F. Evaluation of penetrating abdominal and pelvic trauma. *Eur J Radiol*. 2020 Sep;130:109187. doi: 10.1016/j.ejrad.2020.109187. Epub 2020 Jul 24. PMID: 32745896.
9. Khoroshun EM et al. Selective nonoperative treatment of gunshot penetrating abdominal wounds. *World Journal of Emergency Surgery*. 2024.
10. Almgla N et al. Outcomes of failed nonoperative management in penetrating abdominal trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2024.
11. Obadiel YA et al. Predictors of failure in nonoperative management of penetrating abdominal trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2024.