

REVISÃO

Prevenção do Tromboembolismo Venoso no Perioperatório da Abdominoplastia: Uma revisão integrativa

Prevention of Venous Thromboembolism in the Perioperative Period of Abdominoplasty: An Integrative Review

Márcia Christiane Oliveira Rodrigues¹, Gabriela Ladeira Tavares², Joana de Carvalho Souza³, Laura de Carvalho Girardi³, Fernanda Jardim Gripp⁴

¹Médica CRM-MG 83772, RQE 65217 Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, Belo Horizonte, MG, Brasil

²Médica CRMMG 110158 pela Faculdade de Medicina de Barbacena (FAME/FUNJOB), Barbacena, MG, Brasil

³Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), Betim, MG, Brasil

⁴Médica CRM-MG 94967, Residente de Cirurgia Geral pela Associação Beneficente Católica, Ubá, MG, Brasil

Recebido em: 26 de Agosto de 2026; Aceito em: 29 de Setembro de 2026.

Correspondência: Márcia Christiane Oliveira Rodrigues, marciachristianerodrigues@gmail.com

Como citar

Rodrigues MCO, Tavares GL, Souza JC, Girardi LC, Gripp FJ. Prevenção do Tromboembolismo Venoso no Perioperatório da Abdominoplastia: Uma revisão integrativa. Fisioter Bras. 2026;27(9):6084-6100. doi: [10.62827/fb.v27i9.1311](https://doi.org/10.62827/fb.v27i9.1311).

Resumo

Introdução: A abdominoplastia é um dos procedimentos estéticos mais realizados mundialmente, contudo, apresenta um risco expressivo de desenvolvimento de tromboembolismo venoso (TEV).

Objetivo: Analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, as principais estratégias de prevenção de TEV em pacientes submetidos à abdominoplastia, de modo a focar na estratificação de risco, nas profilaxias mecânica e farmacológica, e no papel da mobilização precoce e da reabilitação perioperatória. **Métodos:** Foram realizadas buscas nas bases PubMed/Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e LILACS

(*Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*) com descritores que contemplassem os eixos temáticos abdominoplastia, tromboembolismo venoso e fisioterapia/reabilitação, disponíveis em texto completo e entre os anos de 2018 e 2026 nos idiomas português e inglês. Selecionou-se cinco estudos na amostra final, sendo 03 estudos de coorte retrospectivos e 02 revisões sistemáticas. Avaliou-se a qualidade metodológica por meio da ferramenta *Joanna Briggs Institute* (JBI). **Resultados:** Os achados foram analisados de forma descritiva e crítica. Apontou-se que a prevenção do TEV deve ser uma estratégia multimodal. Medidas mecânicas (meias elásticas, compressão pneumática intermitente e mobilização precoce) são altamente seguras por não elevarem o risco de sangramento. Já a indicação de quimioprofilaxia de rotina é controversa; embora protocolos associando medidas farmacológicas (como enoxaparina e rivaroxabana) e mecânicas demonstrem eficácia na redução de TEV em perfis de risco elevado, a quimioprofilaxia de rotina não é recomendada universalmente devido ao risco aumentado de complicações hemorrágicas, como hematomas pós-operatórios. O escore de Caprini auxilia na estratificação, mas não deve guiar as decisões de maneira isolada. **Conclusão:** Não existe um protocolo preventivo farmacológico universal. A prevenção do TEV deve ser individualizada e integrada de forma multidisciplinar, ponderando de maneira criteriosa o risco de eventos tromboembólicos em relação ao potencial hemorrágico de cada paciente.

Palavras-chave: Abdominoplastia; Tromboembolismo Venoso; Profilaxia; Fisioterapia; Reabilitação.

Abstract

Introduction: Abdominoplasty is one of the most commonly performed cosmetic procedures worldwide; however, it carries a significant risk of venous thromboembolism (VTE). **Objective:** To analyse, through a comprehensive review of the literature, the main strategies for preventing VTE in patients undergoing abdominoplasty, in order to focus on risk stratification, mechanical and pharmacological prophylaxis, and the role of early mobilization and perioperative rehabilitation. **Methods:** Searches were conducted in the *PubMed/Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online)*, *SciELO (Scientific Electronic Library Online)* and *LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences Literature)* using search terms covering the thematic areas of abdominoplasty, venous thromboembolism and physiotherapy/rehabilitation, with full-text articles available between 2018 and 2026 in Portuguese and English. Five studies were selected for the final sample, comprising three retrospective cohort studies and two systematic reviews. Methodological quality was assessed using the *Joanna Briggs Institute (JBI)* tool. **Results:** The findings were analysed descriptively and critically. It was noted that the prevention of VTE should be a multimodal strategy. Mechanical measures (compression stockings, intermittent pneumatic compression and early mobilisation) are highly safe as they do not increase the risk of bleeding. However, the use of routine chemoprophylaxis is controversial; although protocols combining pharmacological measures (such as enoxaparin and rivaroxaban) with mechanical measures have been shown to be effective in reducing VTE in high-risk patients, routine chemoprophylaxis is not universally recommended due to the increased risk of haemorrhagic complications, such as post-operative haematomas. The Caprini score aids in stratification but should not guide decisions in isolation. **Conclusion:** There is no universal pharmacological prevention protocol.

VTE prevention must be individualised and integrated through a multidisciplinary approach, carefully weighing the risk of thromboembolic events against the haemorrhagic potential of each patient.

Keywords: Abdominoplasty; Venous Thromboembolism; Disease Prevention; Physical Therapy; Rehabilitation.

Introdução

Segundo dados da International Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS), a abdominoplastia figura entre os procedimentos de cirurgia plástica estética mais realizados no mundo, mantendo-se entre as cirurgias corporais de maior frequência e apresentando tendência de crescimento nos últimos anos [1]. Além de proporcionar elevados índices de satisfação estética, trata-se de um procedimento associado a maior risco de tromboembolismo venoso (TEV) quando comparado a diversas outras cirurgias estéticas [2]. O TEV engloba a trombose venosa profunda (TVP) e o tromboembolismo pulmonar (TEP), sendo o TEP uma das principais causas evitáveis de morbimortalidade no período pós-operatório. Quando não diagnosticado e tratado precocemente, o tromboembolismo pulmonar pode evoluir com elevada mortalidade, necessidade de internação em unidade de terapia intensiva (UTI), prolongamento da hospitalização e aumento expressivo dos custos assistenciais, justificando a adoção sistemática de estratégias preventivas no período perioperatório [3]. A ocorrência dessas complicações resulta da interação entre fatores inerentes ao paciente, ao procedimento cirúrgico e ao período de recuperação, o que torna indispensável a implementação de estratégias profiláticas individualizadas [3,4].

A fisiopatologia do TEV é tradicionalmente explicada pela tríade de Virchow, composta por estase venosa, lesão endotelial e estado de hipercoagulabilidade. Durante a abdominoplastia,

esses mecanismos frequentemente coexistem. A anestesia geral promove redução do retorno venoso, a imobilização prolongada favorece a estase sanguínea e o trauma cirúrgico desencadeia intensa resposta inflamatória e pró-coagulante [5]. Além disso, a plicatura dos músculos retos do abdome pode aumentar temporariamente a pressão intra-abdominal, reduzindo o retorno venoso dos membros inferiores [6]. Entretanto, estudos recentes têm questionado a magnitude desse efeito na incidência de eventos tromboembólicos [7].

Diante desse cenário, a prevenção do TEV torna-se parte fundamental do manejo perioperatório da cirurgia plástica, exigindo estratificação individualizada do risco e adoção de medidas profiláticas mecânicas e farmacológicas, associadas à mobilização precoce, à fisioterapia e às estratégias de reabilitação, que, embora integram uma abordagem multiprofissional, apresentam objetivos e funções distintas no cuidado perioperatório [4,8].

As evidências científicas disponíveis demonstram que a prevenção do TEV na abdominoplastia deve basear-se na estratificação individualizada do risco e na associação de medidas mecânicas e farmacológicas [9]. Embora haja consenso quanto à importância da avaliação pré-operatória e da mobilização precoce, persistem controvérsias em relação às indicações, ao momento de início e à duração da quimioprofilaxia, principalmente devido ao equilíbrio entre a redução do risco tromboembólico e o potencial aumento de complicações hemorrágicas [8,10]. Nesse contexto, a integração

entre as diferentes estratégias preventivas e a atuação multidisciplinar torna-se essencial para reduzir complicações e otimizar os desfechos clínicos desses pacientes [4,5,8].

Apesar dos avanços na prevenção do TEV, ainda existem divergências entre os protocolos descritos na literatura, especialmente quanto à indicação da profilaxia farmacológica, à integração das medidas mecânicas e fisioterapêuticas e à estratificação do risco tromboembólico em pacientes submetidos à abdominoplastia.[8] Além disso, os estudos publicados permanecem heterogêneos, dificultando a padronização das condutas clínicas e a tomada de decisão baseada em evidências [8]. Diante da relevância clínica do tromboembolismo venoso após a abdominoplastia, de seu potencial impacto na morbimortalidade pós-operatória e

da heterogeneidade dos protocolos preventivos disponíveis, torna-se fundamental sintetizar as evidências que orientem uma assistência mais segura e individualizada. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, as principais estratégias de prevenção do TEV em pacientes submetidos à abdominoplastia, contemplando a estratificação de risco e as medidas profiláticas farmacológicas e mecânicas, com ênfase nas estratégias fisioterapêuticas, de mobilização precoce e reabilitação no manejo perioperatório, além da atuação multidisciplinar, nas controvérsias existentes e nas evidências capazes de subsidiar a tomada de decisão clínica e reduzir complicações perioperatórias.

Métodos

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cuja a pergunta norteadora, estabelecida de acordo com a estratégia PICO, apresentou os seguintes elementos: (População): pacientes submetidos à abdominoplastia; (Interesse/Fenômeno): estratégias de prevenção do tromboembolismo venoso (estratificação de risco, profilaxia farmacológica e mecânica, com ênfase em fisioterapia/mobilização precoce); (Contexto): manejo perioperatório. Para sua elaboração, foi adotado o modelo de revisão integrativa proposto por Whittemore e Knafl [11], que compreende a identificação do problema e definição da questão norteadora, busca na literatura, avaliação dos estudos selecionados, extração e análise dos dados e síntese dos resultados.

A escolha das bases foi norteadada pela disponibilidade de acesso gratuito, exceto a base PEDro a qual não foi incluída por limitar combinações

de busca a campos pré-categorizados, dificultando estratégias multifacetadas, e por seu escopo centrado em fisioterapia, não cobrindo sistematicamente risco cirúrgico e profilaxia farmacológica — eixos centrais do tema. Optou-se, dessa forma, por bases de maior amplitude multidisciplinar (LILACS, BVS, SciELO, PubMed), selecionadas por sua abrangência na área das ciências da saúde e por contemplarem literatura relacionada à cirurgia plástica, tromboembolismo venoso, fisioterapia e reabilitação, utilizou-se estratégias de busca específicas para cada base, elaboradas de acordo com suas particularidades de indexação e sintaxe. No PubMed foram empregados descritores Medical Subject Headings (MeSH) e termos livres pesquisados nos campos Title/Abstract, enquanto nas bases SciELO e LILACS foram utilizados descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e termos livres em português e inglês, conforme a especificidade

de cada base. Os descritores contemplaram os eixos temáticos abdominoplastia, tromboembolismo venoso e fisioterapia/reabilitação, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. As estratégias completas de busca encontram-se apresentadas no Quadro 1. As estratégias de busca foram estruturadas para identificar estudos relacionados às estratégias de profilaxia do tromboembolismo venoso em pacientes submetidos à abdominoplastia, incluindo medidas mecânicas, farmacológicas e fisioterapêuticas empregadas no manejo perioperatório multidisciplinar.

Foram incluídos estudos publicados entre 2018 e 2026, nos idiomas português e inglês, disponíveis na íntegra e que respondessem à questão norteadora da revisão. Considerando a natureza integrativa desta revisão, foram incluídos estudos primários e secundários que apresentassem evidências pertinentes à questão norteadora, incluindo estudos originais, revisões sistemáticas, protocolos clínicos e diretrizes. As revisões sistemáticas foram consideradas fontes de evidência secundária e analisadas separadamente dos estudos primários, de modo a preservar a distinção entre os diferentes níveis e tipos de evidência. A inclusão de diferentes delineamentos metodológicos teve como finalidade reunir e integrar evidências complementares sobre as estratégias de prevenção do TEV em pacientes submetidos à abdominoplastia. Foram excluídos artigos duplicados, publicações disponíveis apenas na forma de resumo, cartas ao editor, editoriais e

estudos que não respondiam ao objetivo desta revisão.

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e das etapas de identificação, triagem e seleção, incluindo a avaliação dos artigos quanto à sua pertinência ao objetivo da revisão, foram selecionados cinco estudos para compor a síntese dos resultados e a discussão desta revisão integrativa (Figura 1). Os estudos selecionados contemplaram diferentes delineamentos metodológicos, incluindo estudos primários e fontes de evidência secundária. As evidências foram organizadas e analisadas de acordo com o tipo de estudo, mantendo-se a distinção entre os estudos primários e as revisões sistemáticas incluídas. Os achados foram analisados de forma descritiva e crítica, buscando identificar convergências, divergências, limitações e implicações para a prática clínica, as características dos estudos selecionados estão apresentadas nos Quadros 2 e 3, a seguir.

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos foi realizada por somente um revisor, utilizando-se os instrumentos de avaliação crítica do Joanna Briggs Institute (JBI), selecionados de acordo com o delineamento metodológico de cada estudo - "Checklist for Systematic Reviews and Research Syntheses" e "Checklist for Cohort Studies" - à partir disso o respectivo checklist de avaliação crítica recomendado pelo JBI foi aplicado e os resultados estão disponibilizados no Quadro 4.



Quadro 1 – Estratégia de busca.

Base de dados	String de busca utilizada	Data da busca	Nº de artigos
PubMed/MEDLINE	("Abdominoplasty"[Title/Abstract] OR lipoabdominoplasty[Title/Abstract]) AND ("Venous Thromboembolism"[Mesh] OR thromboprophylaxis[Title/Abstract] OR "Deep Vein Thrombosis"[Title/Abstract] OR "Pulmonary Embolism"[Title/Abstract]) AND (physiotherapy[Title/Abstract] OR rehabilitation[Title/Abstract] OR "early ambulation"[Title/Abstract] OR postoperative[Title/Abstract] OR perioperative[Title/Abstract])	03/08/2026	29
SciELO	("Abdominoplastia" OR "Lipoabdominoplastia") AND ("Tromboembolismo Venoso" OR "Trombose Venosa Profunda" OR "Embolia Pulmonar" OR "Profilaxia" OR "Fisioterapia" OR "Reabilitação" OR "Mobilização Precoce")	03/08/2026	7
LILACS/BVS	("Lipoabdominoplastía" OR "cirurgia plástica abdominal" OR "Lipoabdominoplastia" OR "Abdominoplasty" OR "Abdominoplastia" OR "Lipoabdominoplasty" OR "Abdominoplastia") AND ("Tromboembolismo Venoso" OR "Venous Thromboembolism" OR "Deep Vein Thrombosis" OR "Pulmonary Embolism" OR "Thromboprophylaxis" OR "Tromboembolia" OR "Tromboembolia Venosa" OR "Embolia Pulmonar") AND ("Physical Therapy Modalities" OR "Physiotherapy" OR "reabilitação pós-cirúrgica" OR "Rehabilitation" OR "Early Ambulation" OR "mobilização precoce" OR "Modalidades de Fisioterapia")	03/08/2026	38
Total inicial de estudos	-	-	74

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).



Resultados

Identificou-se 74 estudos nas bases de dados selecionadas. Após a remoção de 7 registros duplicados, permaneceram 67 estudos para a etapa de triagem. Na fase de leitura de títulos e resumos, 40 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade estabelecidos, resultando em 27 artigos potencialmente relevantes para análise os quais foram submetidos à leitura na íntegra, sendo avaliados quanto à adequação ao objetivo da revisão que consistiu em abordar as estratégias

de prevenção do tromboembolismo venoso em pacientes submetidos à abdominoplastia, incluindo a estratificação de risco e as medidas profiláticas farmacológicas, mecânicas e fisioterapêuticas. Após essa etapa, 22 artigos não foram recuperados por não responderem adequadamente à questão norteadora ou por não preencherem integralmente os critérios de inclusão. Dessa forma, 5 estudos compuseram a amostra final desta revisão integrativa.

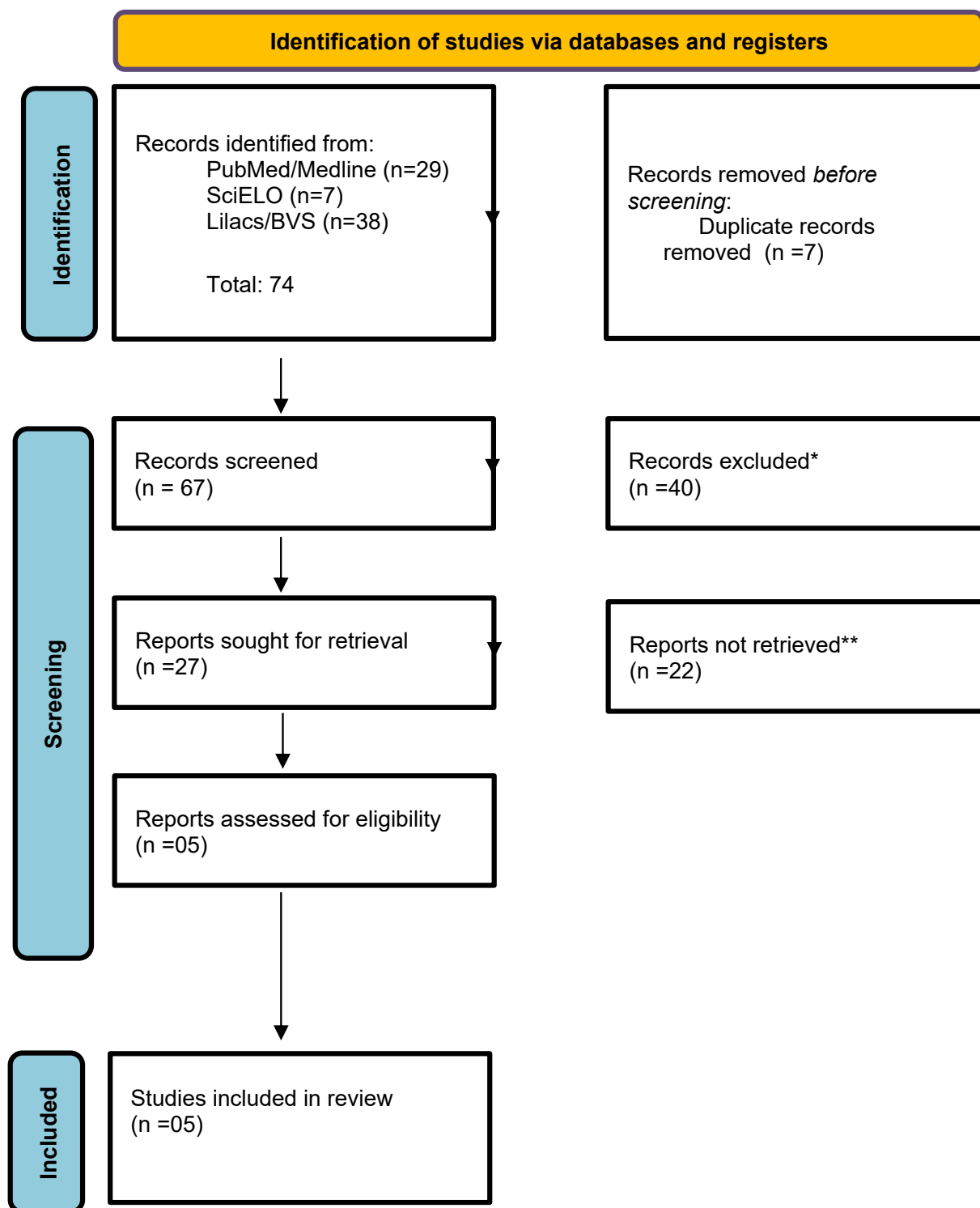


Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos incluídos na revisão.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A caracterização dos estudos primários e secundários selecionados foi agrupada no Quadro 2 e Quadro 3, respectivamente, os quais sintetizam a identificação da pesquisa (estudo, ano e país), o desenho metodológico, a amostra avaliada, o tempo de seguimento e o desfecho principal investigado.



Quadro 2 – Características dos estudos primários incluídos.

Estudo	Ano	País	Desenho do estudo	Amostra	Seguimento	Desfecho principal
Claytor et. al	2025	EUA	Retrospectivo	333 pacientes	2017-2024	Segurança e eficácia de um protocolo abrangente de profilaxia mecânica e química
Restifo	2024	EUA	Retrospectivo	1370 pacientes	2008-2022	Avaliação do risco tromboembólico associado à plicatura fascial
Justino et al.	2018	Brasil	Retrospectivo	243 pacientes	2010-2015	Incidência de TEV antes e após a implementação de um protocolo de profilaxia

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Quadro 3 – Características dos estudos secundários incluídos.

Estudo	Ano	País	Desenho do estudo	Amostra	Desfecho principal
Swanson	2026	EUA	Revisão sistemática	24 estudos	TEV global de 0,3% com quimioprofilaxia versus 0,5% sem anticoagulação, sem diferença significativa; maior frequência de hematomas nos pacientes anticoagulados.
Swanson	2025	EUA	Revisão sistemática	3 estudos	Deteção de TVP clínica e subclínica através de triagem por ultrassom Doppler

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).



Foram incluídos cinco estudos publicados entre 2018 e 2026, com predomínio de estudos retrospectivos e inclusão de duas revisões sistemáticas. A maioria dos estudos foi realizada nos Estados Unidos da América, sendo apenas um conduzido no Brasil. Entre os estudos primários, as amostras variaram de 243 a 1.370 participantes, enquanto as revisões sistemáticas sintetizaram dados provenientes de múltiplos estudos. Os principais desfechos avaliados incluíram a incidência de tromboembolismo venoso, incluindo trombose venosa profunda e embolia pulmonar, bem como a segurança e a eficácia das estratégias de profilaxia e os fatores associados ao risco tromboembólico.

Entre as principais limitações metodológicas identificadas, destacaram-se o caráter predominantemente retrospectivo dos estudos, a heterogeneidade das características das populações e dos protocolos de profilaxia, além da utilização de diferentes critérios para indicação da quimioprofilaxia, doses, duração do tratamento e associação com medidas mecânicas. Essas diferenças dificultam a comparação direta entre os estudos e podem introduzir fatores de confusão na interpretação dos resultados.

Identificou-se também a possibilidade de subdiagnóstico de eventos tromboembólicos assintomáticos, uma vez que nem todos os estudos utilizaram rastreamento sistemático por métodos de imagem. Por outro lado, os estudos apresentaram amostras relativamente amplas, especialmente a revisão sistemática, e abordaram desfechos clinicamente relevantes, como ocorrência de TEV, TVP, TEP e complicações hemorrágicas.

Considerou-se os critérios do instrumento *Joanna Briggs Institute* (JBI) aplicáveis aos diferentes delineamentos, para fins de avaliação da qualidade metodológica. Dessa maneira, os

estudos forneceram evidências úteis para a análise do tema, porém com limitações relacionadas principalmente ao desenho observacional, aos potenciais fatores de confusão, à heterogeneidade dos protocolos e à possibilidade de sub detecção dos eventos. A evidência deve, portanto, ser interpretada com cautela, não sendo possível estabelecer uma estratégia universal de quimioprofilaxia com base nos estudos avaliados.

A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada de acordo com os instrumentos de avaliação crítica do Joanna Briggs Institute (JBI), selecionados conforme o delineamento de cada publicação. Foram considerados aspectos relacionados à seleção e caracterização dos participantes, mensuração das exposições e dos desfechos, identificação e controle de potenciais fatores de confusão, adequação do seguimento e consistência dos métodos empregados. Para as revisões, foram considerados aspectos referentes à estratégia de busca, critérios de inclusão, avaliação crítica dos estudos e adequação da síntese das evidências. O Quadro 4 apresenta, de forma individualizada, o delineamento, a ferramenta utilizada e a síntese da avaliação metodológica de cada estudo.



Quadro 4 – Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

Estudo	Ano	Delineamento	Ferramenta	Síntese
Justino et al.	2018	Estudo observacional retrospectivo, baseado em revisão de prontuários	JBIChecklistforCohortStudies	Apresenta população, período de acompanhamento e protocolo de profilaxia definidos, permitindo comparação da ocorrência de TEV antes e após sua implementação. Entretanto, o caráter retrospectivo, a ausência de randomização e o controle limitado de potenciais fatores de confusão reduzem a capacidade de estabelecer relação causal. A identificação dos eventos a partir de prontuários também pode favorecer subdetecção.
Restifo	2024	Coorte retrospectiva	JBIChecklistforCohortStudies	Inclui amostra ampla de 1.370 abdominoplastias consecutivas e análise de potenciais fatores associados ao TEV. Como limitações, trata-se de estudo retrospectivo, realizado em contexto clínico específico, sujeito a confundimento residual e à possibilidade de subdetecção dos eventos tromboembólicos.
Swanson	2025	Revisão sistemática	JBIChecklistforSystematicReviewsandResearchSyntheses	Apresenta uma pergunta definida e reúne estudos sobre plicatura fascial e risco de TEV. Entretanto, a quantidade limitada de estudos elegíveis e as diferenças entre delineamentos e métodos de detecção dos eventos reduzem a comparabilidade e a robustez da síntese.
Claytor et al.	2025	Estudo observacional retrospectivo	JBIChecklistforCohortStudies	Avalia pacientes submetidos a procedimentos de contorno abdominal sob protocolo de profilaxia mecânica e farmacológica, com descrição dos eventos pós-operatórios. A ausência de randomização e de grupo contemporâneo sem o protocolo, o desenho retrospectivo e a possibilidade de fatores de confusão limitam a atribuição dos resultados exclusivamente à estratégia profilática.
Swanson	2026	Revisão sistemática	JBIChecklistforSystematicReviewsandResearchSyntheses	Reúne evidências sobre protocolos de prevenção de TEV e risco de sangramento em abdominoplastia. A evidência primária é predominantemente observacional e apresenta heterogeneidade quanto aos protocolos, seleção dos pacientes e identificação dos eventos, limitando comparações diretas e a definição de uma estratégia profilática universal.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).



Discussão

Os estudos incluídos nesta revisão demonstraram que a prevenção do tromboembolismo venoso (TEV) em pacientes submetidos à abdominoplastia permanece controversa, especialmente quanto à influência da plicatura da fáscia abdominal e à indicação da quimioprofilaxia. Pacientes submetidos a cirurgias plásticas, particularmente à abdominoplastia, estão expostos a fatores de risco relacionados a procedimentos de grande porte, frequentemente associados a outras técnicas com o objetivo de otimizar o resultado estético. Entre essas associações destacam-se a paniclectomia, destinada à remoção do excesso de pele e tecido adiposo, e a plicatura da fáscia dos músculos retos abdominais. A possibilidade de que essas técnicas possam aumentar o risco de tromboembolismo venoso (TEV) tem sido amplamente discutida, especialmente pela hipótese de que a plicatura possa elevar a pressão intra-abdominal, comprometer o retorno venoso e favorecer a estase sanguínea. Embora estudos recentes tenham sugerido associação entre a plicatura e maior ocorrência de TEV, os resultados disponíveis ainda são controversos, não havendo evidências suficientes para recomendar o abandono da técnica exclusivamente pelo risco tromboembólico. Dessa forma, a indicação da plicatura deve considerar seus benefícios funcionais e estéticos, enquanto a prevenção do TEV deve ser individualizada de acordo com os fatores de risco do paciente, as características do procedimento, a estratégia anestésica e o equilíbrio entre risco tromboembólico e hemorrágico [4,6].

A discussão do TEV é relevante no contexto da abdominoplastia, uma vez que esse evento pode resultar em complicações potencialmente graves. A trombose venosa profunda (TVP) e o tromboembolismo pulmonar (TEP), manifestações

do TEV, constituem importantes complicações tromboembólicas relacionadas ao procedimento, sendo o TEP particularmente relevante devido ao seu potencial de mortalidade. A abdominoplastia apresenta diversos fatores predisponentes ao desenvolvimento de TEV e, apesar da gravidade dessa complicação, ainda não existem protocolos universalmente estabelecidos para sua prevenção em cirurgia plástica [2,7].

A prevenção do TEV permanece, portanto, um desafio no período perioperatório da cirurgia plástica, especialmente em pacientes submetidos a abdominoplastias extensas e procedimentos associados. Historicamente, diferentes estratégias foram incorporadas à prática clínica com o objetivo de reduzir o risco tromboembólico, porém ainda existe controvérsia quanto à melhor modalidade, ao momento de início e à duração da profilaxia. Entre as estratégias descritas na literatura encontram-se a utilização de anticoagulantes, dispositivos de compressão pneumática, meias elásticas, mobilização precoce e métodos de rastreamento por imagem [2,7,9].

A profilaxia do TEV na abdominoplastia deve ser compreendida como uma estratégia multimodal, combinando medidas mecânicas e farmacológicas de acordo com o risco individual do paciente. Entre as medidas não farmacológicas destacam-se a utilização de meias elásticas, dispositivos de compressão pneumática e mobilização precoce, cuja principal vantagem é a ausência de aumento direto do risco hemorrágico. Esse aspecto é particularmente relevante na abdominoplastia, na qual a formação de hematomas pode comprometer o resultado estético e, em casos mais graves, exigir drenagem, reoperação ou transfusão. Por outro lado, a anticoagulação atua diretamente sobre

a cascata de coagulação e pode proporcionar proteção adicional em pacientes com maior risco tromboembólico, embora sua utilização esteja associada ao potencial aumento do sangramento. Em protocolos descritos na literatura, a profilaxia farmacológica pode ser iniciada com enoxaparina e posteriormente substituída por rivaroxabana, associada às medidas mecânicas. Entretanto, essa estratégia corresponde a protocolos específicos e não deve ser considerada uma recomendação universal para todos os pacientes submetidos à abdominoplastia [4,9].

Esta revisão apresenta algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados devido à heterogeneidade dos estudos analisados. Existem conflitos entre eles tanto em relação às características dos pacientes e dos procedimentos quanto aos protocolos de profilaxia utilizados, o que dificulta a comparação direta entre os resultados. Além disso, foram identificados diferentes critérios para indicação de quimioprofilaxia, doses, duração do tratamento e utilização de métodos mecânicos, o que pode influenciar a incidência de TEV e de complicações hemorrágicas observadas em cada estudo. Foi observada baixa incidência absoluta de TEV e não foi identificada redução estatisticamente significativa desses eventos entre os pacientes submetidos à quimioprofilaxia. Em contrapartida, observou-se maior frequência de hematomas entre os pacientes submetidos à anticoagulação. Soma-se a isso a possibilidade de subdiagnóstico de eventos tromboembólicos assintomáticos, uma vez que nem todos os estudos utilizaram rastreamento sistemático por métodos de imagem. Dessa forma, esses resultados reforçam a necessidade de avaliar cuidadosamente o benefício absoluto da quimioprofilaxia diante do risco hemorrágico [2,7,4].

O estudo de Restifo apresentou associação importante entre a plicatura da parede abdominal e a ocorrência de TEV, com incidência de 2,3% nos pacientes submetidos à plicatura versus 0,36% naqueles sem plicatura, além de identificar idade, IMC e escore de Caprini como fatores associados ao evento. No entanto, ele também observou maior frequência de complicações hemorrágicas entre os pacientes que receberam anticoagulação pós-operatória, sugerindo que o benefício da quimioprofilaxia deve ser avaliado de forma cautelosa diante do risco de sangramento. Em contrapartida, Justino avaliou a implementação de um protocolo multimodal de prevenção, que associava medidas mecânicas e farmacológicas, observaram redução da incidência de TEV de 1,18% antes da implementação do protocolo para 0% após sua adoção, com apenas um caso de hematoma entre os pacientes submetidos ao protocolo. Já o estudo de Claytor, que empregou um protocolo sistematizado com heparina pré-operatória, enoxaparina pós-operatória e compressão pneumática sequencial, identificou dois casos de embolia pulmonar, entre eles um episódio grave de embolia pulmonar associado a trombose demonstrando que a ocorrência de TEV pode persistir mesmo diante de estratégias combinadas de profilaxia. O estudo de Bricker J., et al. (2025), o qual fez parte da revisão sistemática de Swanson (2026), avaliou, por sua vez, diferentes estratégias farmacológicas, incluindo medicações como apixabana, rivaroxabana e enoxaparina, além de pacientes sem quimioprofilaxia, e identificou três eventos tromboembólicos entre 282 pacientes, incluindo um caso de embolia pulmonar grave associado a trombose poplíteia após o término do esquema com apixabana [7,10]. Dessa forma, os resultados dos estudos não são diretamente comparáveis, uma vez que diferem quanto à definição dos pacientes de maior risco, à utilização de métodos

mecânicos, ao tipo e à duração da quimioprofilaxia e à forma de identificação dos eventos tromboembólicos. Essas divergências reforçam que os resultados devem ser interpretados considerando as particularidades de cada protocolo e população estudada, não sendo possível elaborar uma estratégia universal de quimioprofilaxia para pacientes submetidos à abdominoplastia [2,4,6,7,9].

O uso da ultrassonografia com Doppler também tem sido discutido como estratégia para identificação precoce de TEV. A possibilidade de detectar eventos trombóticos antes do desenvolvimento de manifestações clínicas pode ser particularmente relevante, uma vez que parte dos episódios de TVP pode permanecer assintomática. O rastreamento ultrassonográfico é considerado uma estratégia potencial de detecção precoce, enquanto estudos anteriores utilizaram o Doppler para investigação de eventos tromboembólicos no período pós-operatório. Entretanto, embora a ultrassonografia apresente vantagens pela disponibilidade, ausência de radiação e possibilidade de diagnóstico de TVP, ainda não existem evidências suficientes para recomendar universalmente um protocolo específico de rastreamento em todos os pacientes submetidos à abdominoplastia. Assim, sua utilização sistemática em momentos determinados do período perioperatório deve ser considerada de acordo com o perfil de risco e o protocolo institucional, não constituindo, até o momento, recomendação universal [2,4,7].

O escore de Caprini é amplamente utilizado para estratificar o risco de TEV a partir de fatores individuais e relacionados ao procedimento e auxiliar na decisão sobre a profilaxia farmacológica. Entretanto, sua capacidade de discriminar adequadamente o risco tromboembólico em pacientes submetidos à abdominoplastia permanece

controversa. Estudos recentes identificaram associação entre a realização de plicatura e maior risco de TEV, propondo sua inclusão na avaliação do risco tromboembólico. Por outro lado, também foi demonstrada a ocorrência de eventos tromboembólicos em pacientes classificados como de risco baixo ou moderado pelo escore, indicando que uma pontuação intermediária não exclui a possibilidade de TEV. Dessa forma, embora o Caprini seja uma ferramenta útil para sistematizar a avaliação individual, sua pontuação não deve ser utilizada isoladamente para determinar a indicação de anticoagulação. A decisão deve integrar outros fatores clínicos e cirúrgicos, bem como o risco hemorrágico individual [2,6,7,9].

O tipo de anestesia empregada durante a abdominoplastia também deve ser considerado na análise do risco tromboembólico perioperatório. A anestesia geral convencional pode estar associada à maior imobilidade, ao uso de bloqueadores neuromusculares e à ventilação com pressão positiva, fatores que podem contribuir para alterações do retorno venoso e estase sanguínea. Em contrapartida, a anestesia intravenosa total (TIVA), associada à manutenção da respiração espontânea e à ausência de bloqueio neuromuscular, tem sido proposta como uma estratégia potencialmente capaz de preservar a atividade da musculatura dos membros inferiores e favorecer o retorno venoso durante o procedimento. Entretanto, as evidências disponíveis não permitem afirmar que a TIVA seja, isoladamente, superior à anestesia geral convencional na prevenção do TEV. Seus possíveis benefícios devem ser interpretados como parte de uma estratégia multimodal que inclui redução da imobilidade, estabilidade hemodinâmica e mobilização precoce [2,7].

Em suma, o TEV permanece uma complicação relevante da abdominoplastia, porém ainda

existe controvérsia quanto à melhor estratégia para sua prevenção. A utilização indiscriminada de quimioprofilaxia pode aumentar complicações hemorrágicas, enquanto seu benefício na redução dos eventos tromboembólicos permanece incerto na população geral. Por outro lado, estudos que empregam protocolos combinando medidas mecânicas e farmacológicas demonstram resultados favoráveis, sugerindo que a estratégia ideal pode depender da seleção adequada dos pacientes e da combinação de diferentes medidas preventivas. O escore de Caprini pode auxiliar na estratificação do risco, mas não deve ser utilizado isoladamente para definir a anticoagulação. Assim, medidas mecânicas, mobilização precoce, estratégias anestésicas que favoreçam o retorno venoso e,

quando indicadas, a quimioprofilaxia devem ser integradas a uma abordagem individualizada, buscando equilibrar a prevenção do TEV com a redução das complicações hemorrágicas. Apesar dos avanços na compreensão dos fatores de risco associados ao TEV na abdominoplastia, ainda existem lacunas importantes na literatura, especialmente quanto à definição do perfil dos pacientes que são beneficiados com a quimioprofilaxia, ao papel da anestesia na redução do risco tromboembólico e até que ponto se pode usar o escore de Caprini como preditivo nestes pacientes específicos. Ainda é necessário estabelecer estratégias precisas e individualizadas quanto a prevenção permitindo melhores resultados entre a redução dos eventos tromboembólicos e o risco de complicações hemorrágicas [2,6,7,9].

Conclusão

A prevenção do tromboembolismo venoso (TEV) pós-abdominoplastia constitui um desafio clínico complexo que exige uma abordagem personalizada e multimodal, não sendo possível estabelecer um protocolo de quimioprofilaxia universal ou aplicável a todos os pacientes. As evidências científicas integradas nesta revisão demonstram que, embora a plicatura da fáscia abdominal e fatores como idade, IMC elevado e escore de Caprini estejam associados a um maior risco de eventos tromboembólicos, a indicação indiscriminada de anticoagulantes pós-operatórios eleva substancialmente a incidência de complicações hemorrágicas e hematomas, que podem comprometer o resultado estético da cirurgia e demandar novas intervenções.

Nesse cenário, medidas profiláticas mecânicas tais como meias elásticas, compressão pneumática intermitente e, fundamentalmente, a mobilização precoce, destacam-se como intervenções seguras

no manejo da estase venosa, dada a total ausência de risco hemorrágico direto. A atuação da fisioterapia e as condutas de reabilitação perioperatória inserem-se de maneira complementar para otimizar a recuperação do paciente, embora os estudos analisados nesta revisão não apresentem evidências diretas e isoladas do impacto dessas terapias na redução das taxas de TEV. A quimioprofilaxia medicamentosa (utilizando enoxaparina, rivaroxabana ou apixabana) deve ser considerada uma ferramenta complementar de proteção e reservada para pacientes de maior risco. Contudo, a decisão de iniciar a profilaxia farmacológica deve ser pautada em uma avaliação clínica ampla, de caráter multidisciplinar, integrando o escore de Caprini a outros fatores cirúrgicos e ao risco individual de sangramento, e não de forma isolada.

Por fim, este estudo ressalta que persistem lacunas significativas na literatura, especificamente

na definição precisa do perfil de pacientes que efetivamente se beneficiam da quimioprofilaxia, na influência exata de estratégias anestésicas (como a anestesia intravenosa total - TIVA) no retorno venoso e na acurácia preditiva do escore de Caprini nesse grupo específico de pacientes. Assim, novas pesquisas com desenhos metodológicos prospectivos e robustos são indispensáveis para refinar as diretrizes preventivas, assegurando o equilíbrio ideal entre a máxima redução do risco tromboembólico e a minimização de complicações hemorrágicas.

Declaração sobre o uso de Inteligência Artificial

A inteligência artificial foi utilizada de forma complementar, como apoio à organização das ideias e revisão textual. Empregou-se o Notebook LM e o Chatgpt para revisão gramatical, sistematização de eixos dos resultados e aprimoramento

da fluidez textual. Todo o conteúdo produzido foi submetido à supervisão, validação e interpretação dos pesquisadores, que permaneceram responsáveis por todas as decisões analíticas e pela versão final do manuscrito.

Conflitos de interesse

Os autores declararam não possuir conflitos de interesse de natureza financeira, política, comercial ou pessoal relacionados ao tema, à condução da pesquisa, à análise dos dados ou à publicação deste artigo.

Financiamento

Os autores declararam que o presente estudo não recebeu qualquer financiamento para realização da pesquisa.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Tavares GL, Souza JC; Redação do manuscrito: Girardi LC, Souza JC, Tavares GL, Gripp FJ; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Rodrigues MCO.

Referências

1. International Society of Aesthetic Plastic Surgery. ISAPS Global Survey 2023. Mount Royal (NJ): ISAPS; 2024.
2. Swanson E. Abdominal fascial plication and the risk of venous thromboembolism in abdominoplasty patients: a systematic review of the literature. *Ann Plast Surg.* 2025;94(3):378-383.
3. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, Bueno H, Geersing GJ, Harjola VP, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J.* 2020;41(4):543-603.
4. Justino TA, Varoni ACC, Duz GL. Tromboembolismo venoso (TEV) em abdominoplastias: um protocolo de prevenção. *Rev Bras Cir Plást.* 2018;33(1):50-57. doi:10.5935/2177-1235.2018RBCP0006.
5. Rodrigues MA, Ferreira LM, Calvi ENC, Nahas FX. Preoperative Respiratory Physiotherapy in Abdominoplasty Patients. *Aesthet Surg J.* 2018;38(3):291-299. doi:10.1093/asj/sjx121.
6. Restifo RJ. An in-depth analysis of 1370 consecutive abdominoplasties... *Aesthet Surg J.* 2024;44(12):NP870-NP882.
7. Swanson E. A systematic review of the efficacy of venous thromboembolism prevention protocols in abdominoplasty patients and the risk of bleeding. *Ann Plast Surg.* 2026;96(2):197-206.
8. Gasparini LHM, Medeiros AS, Artismo RS, Karsten M, Matte DL. Exploring the use, outcomes, barriers, and facilitators of prehabilitation and rehabilitation in abdominoplasty surgeries: a scoping review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2024;99:515-525. doi:10.1016/j.bjps.2024.09.039.
9. Claytor RB, Tolan G, Pettibone T, Fisher A. A comprehensive mechanical and chemoprophylaxis algorithm... *Aesthet Surg J Open Forum.* 2025.

10. Bricker J, Ferenz S, Moradian S, Termanini K, Jackson B, Whitney A, et al. Apixaban (Eliquis) for VTE prophylaxis following abdominoplasty: establishing a safety and efficacy profile. *Plast Reconstr Surg*. Published online July 15, 2025. doi:10.1097/PRS.00000000000012308.
11. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005;52(5):546-53.



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.