

USO DE MEIAS DE COMPRESSÃO GRADUADA NA PREVENÇÃO DE TROMBOSE VENOSA PROFUNDA NO PÓS-OPERATÓRIO: REVISÃO SISTEMÁTICA

USE OF GRADUATED COMPRESSION STOCKINGS IN THE PREVENTION OF DEEP VEIN THROMBOSIS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD: SYSTEMATIC REVIEW

USO DE MEDIAS DE COMPRESIÓN GRADUADA EN LA PREVENCIÓN DE LA TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA EN EL POSTOPERATORIO: REVISIÓN SISTEMÁTICA

Eduarda Azevedo Teixeira¹
Victoria Matos Carvalho²
Pedro Henrique Pinto Martins³

RESUMO: A trombose venosa profunda (TVP) representa uma importante complicação no período pós-operatório, associada a elevada morbimortalidade e impacto significativo nos desfechos clínicos. Entre as estratégias de prevenção, destacam-se os métodos mecânicos, como as meias de compressão graduada, amplamente utilizadas na prática clínica. O presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia das meias de compressão graduada na prevenção da TVP em pacientes cirúrgicos. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, conduzida de acordo com as recomendações do PRISMA, com busca realizada nas bases PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram incluídos estudos que avaliaram o uso das meias compressivas em associação ou não à trombopprofilaxia farmacológica. Os resultados indicaram que as meias de compressão graduada apresentam maior benefício quando utilizadas de forma combinada com anticoagulantes, especialmente em pacientes de maior risco, como aqueles submetidos a cirurgias de grande porte, com imobilização prolongada e necessidade de profilaxia estendida. Em pacientes de baixo risco, os benefícios mostraram-se mais limitados, reforçando a necessidade de individualização da profilaxia. Conclui-se que as meias de compressão graduada constituem uma estratégia segura e potencialmente eficaz na prevenção da TVP no pós-operatório, devendo ser consideradas como parte de uma abordagem profilática multimodal.

Palavras-chave: Trombose venosa profunda. Meias de compressão. Profilaxia. Pós-operatório. Tromboembolismo venoso.

¹Estudante de medicina da Universidade de Vassouras.

²Estudante de medicina da Universidade de Vassouras.

³Professor orientador da Universidade de Vassouras.

ABSTRACT: Deep vein thrombosis (DVT) is a significant postoperative complication associated with increased morbidity, mortality, and adverse clinical outcomes. Among preventive strategies, mechanical methods such as graduated compression stockings are widely used in clinical practice. This study aimed to evaluate the effectiveness of graduated compression stockings in preventing DVT in surgical patients. This is a systematic review conducted according to PRISMA guidelines, with searches performed in PubMed and the Virtual Health Library (BVS). Studies assessing the use of compression stockings, alone or in combination with pharmacological thromboprophylaxis, were included. The results showed that graduated compression stockings provide greater benefit when combined with anticoagulants, particularly in high-risk patients, such as those undergoing major surgery, with prolonged immobilization, or requiring extended prophylaxis. In low-risk patients, the benefits appear to be limited, highlighting the importance of individualized prophylactic strategies. It is concluded that graduated compression stockings are a safe and potentially effective strategy for DVT prevention in the postoperative period and should be considered as part of a multimodal approach.

Keywords: Deep vein thrombosis. Compression stockings. Prophylaxis. Postoperative. Venous thromboembolism.

RESUMEN: La trombosis venosa profunda (TVP) constituye una complicación importante en el período postoperatorio, asociada con alta morbilidad y un impacto significativo en los resultados clínicos. Entre las estrategias de prevención, destacan los métodos mecánicos, como las medias de compresión graduada, ampliamente utilizadas en la práctica clínica. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia de las medias de compresión graduada en la prevención de la TVP en pacientes quirúrgicos. Se trata de una revisión sistemática de la literatura, realizada de acuerdo con las recomendaciones PRISMA, con búsqueda en las bases de datos PubMed y Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Se incluyeron estudios que evaluaron el uso de medias de compresión, solas o en combinación con trombopprofilaxis farmacológica. Los resultados indicaron que las medias de compresión graduada ofrecen mayor beneficio cuando se utilizan en combinación con anticoagulantes, especialmente en pacientes de alto riesgo, como aquellos sometidos a cirugías mayores, con inmovilización prolongada o que requieren profilaxis extendida. En pacientes de bajo riesgo, los beneficios son más limitados, lo que refuerza la necesidad de individualizar la profilaxis. Se concluye que las medias de compresión graduada constituyen una estrategia segura y potencialmente eficaz para la prevención de la TVP en el período postoperatorio, debiendo considerarse como parte de un enfoque profiláctico multimodal.

Palabras clave: Trombosis venosa profunda. Medias de compresión. Profilaxis. Postoperatorio. Tromboembolismo venoso.

INTRODUÇÃO

A trombose venosa profunda (TVP) configura-se como uma das principais complicações no período pós-operatório, estando associada a elevados índices de morbimortalidade, prolongamento do tempo de internação e aumento dos custos hospitalares. Essa condição pode evoluir para embolia pulmonar, evento potencialmente fatal, além de gerar

complicações crônicas, como a síndrome pós-trombótica, que impactam negativamente a qualidade de vida dos pacientes. Dessa forma, a prevenção do tromboembolismo venoso (TEV) é considerada uma prioridade no manejo perioperatório, sendo fundamental para a segurança do paciente cirúrgico.

Diversas estratégias profiláticas têm sido empregadas com o objetivo de reduzir a incidência de eventos tromboembólicos, incluindo métodos farmacológicos e mecânicos. As meias de compressão graduada destacam-se entre os métodos mecânicos por promoverem aumento do retorno venoso, redução da estase sanguínea e melhora da circulação nos membros inferiores, mecanismos diretamente relacionados à fisiopatologia da formação de trombos. Além disso, apresentam a vantagem de não estarem associadas a risco hemorrágico, o que favorece seu uso em pacientes com contraindicações ao uso de anticoagulantes (MILINIS et al., 2018).

Apesar de amplamente utilizadas na prática clínica, a real eficácia das meias de compressão graduada na prevenção da TVP ainda é motivo de debate. Estudos recentes apontam resultados heterogêneos. Milinis et al. (2018) observaram que, em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas e abdominais, o benefício pode variar conforme o perfil de risco e a duração da profilaxia. De modo semelhante, Machin et al. (2020), ao avaliarem

pacientes cirúrgicos de baixo risco, questionaram a magnitude desse efeito, sugerindo que a eficácia pode ser limitada em determinados contextos.

Mais recentemente, Turner et al. (2024) destacaram que, embora as diretrizes frequentemente recomendem a associação entre métodos mecânicos e farmacológicos, os dados disponíveis ainda apresentam inconsistências metodológicas e variabilidade entre os estudos, especialmente quanto ao tipo de cirurgia, aos desfechos avaliados e à estratificação de risco.

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura acerca da eficácia das meias de compressão graduada na prevenção da trombose venosa profunda em pacientes no pós-operatório, analisando criticamente as evidências disponíveis, suas indicações clínicas, limitações e implicações para a prática médica.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa e descritiva, realizado por meio de revisão sistemática da literatura, conduzida conforme as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). O objetivo foi sintetizar criticamente as evidências disponíveis sobre a eficácia das meias de compressão graduada na prevenção da trombose venosa profunda em pacientes no período pós-operatório.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados National Library of Medicine (PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizados descritores controlados e termos livres, incluindo “deep vein thrombosis”, “graduated compression stockings”, “compression stockings”, “postoperative period”, “venous thromboembolism” e “prophylaxis”, combinados por operadores booleanos AND e OR.

A seleção dos estudos ocorreu em três etapas: leitura de títulos, leitura de resumos e análise completa dos artigos elegíveis. Foram incluídos estudos publicados entre 2016 e 2026, de acesso livre, que abordassem o uso de meias de compressão graduada em pacientes cirúrgicos, incluindo estudos observacionais e revisões sistemáticas.

Foram excluídos artigos duplicados, estudos realizados em populações não cirúrgicas e trabalhos sem acesso ao texto completo. Os dados foram extraídos de forma padronizada e organizados conforme perfil de risco dos pacientes, tipo de cirurgia e modalidade de profilaxia.

4

RESULTADOS

A busca inicial resultou em 187 estudos, sendo 123 provenientes da base PubMed e 64 da BVS. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, foram incluídos 10 estudos na análise final, sendo 5 de cada base.

Os estudos selecionados apresentaram diferentes delineamentos metodológicos, incluindo revisões sistemáticas, ensaios clínicos e estudos observacionais. De modo geral, observou-se que as meias de compressão graduada apresentaram maior eficácia na prevenção da TVP quando utilizadas em associação à tromboprofilaxia farmacológica, especialmente em pacientes submetidos a cirurgias de maior porte e com maior risco trombótico.

Em contrapartida, em pacientes classificados como de baixo risco, os benefícios foram menos evidentes, destacando a importância da estratificação individual na escolha da estratégia profilática.

FLUXOGRAMA PRISMA

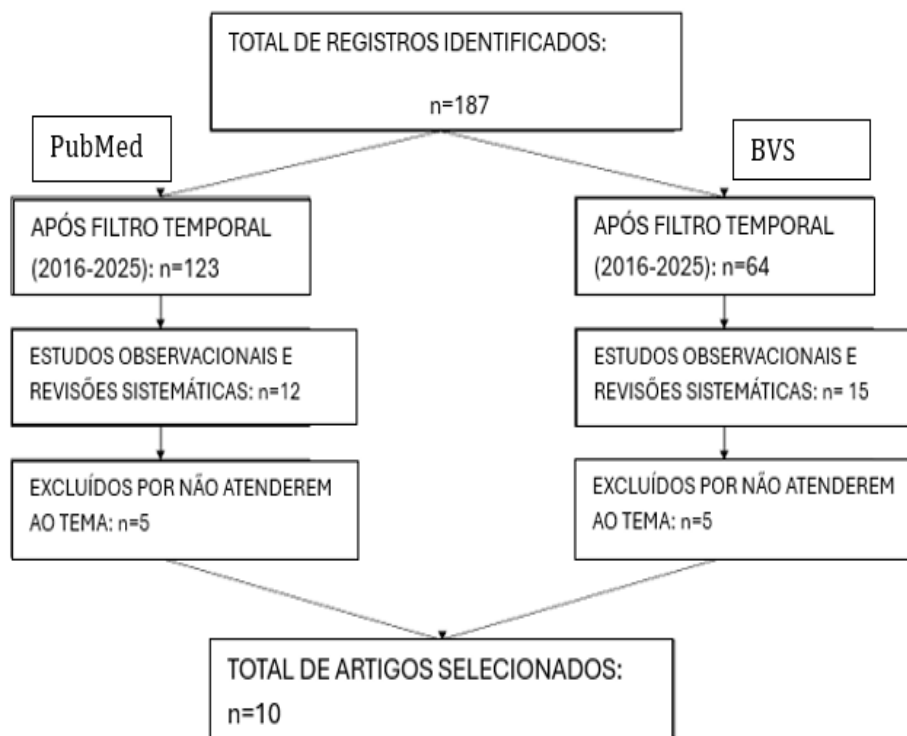


Figura 1. Fluxograma PRISMA do processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos da revisão sistemática. Fonte: elaboração própria.

DISCUSSÃO

Os achados desta revisão sistemática indicam que as meias de compressão graduada constituem estratégia relevante na prevenção da trombose venosa profunda (TVP) no pós-operatório, sobretudo quando associadas à trombopprofilaxia farmacológica. Tal associação demonstra efeito potencialmente sinérgico na redução de eventos tromboembólicos, justificando sua inclusão em protocolos de profilaxia multimodal. Nesse contexto, Turner et al. (2024) evidenciaram que o uso concomitante de meias compressivas e anticoagulantes está associado à redução adicional de eventos tromboembólicos, especialmente em pacientes cirúrgicos hospitalizados de maior risco, podendo estes serem classificados de acordo com o escore de Caprini, criado com a intenção de estratificar o risco da ocorrência de TVP em pacientes pós cirúrgicos, demonstrado abaixo:

ESCORE DE CAPRINI (CIRÚRGICOS)			
Características do paciente	Escore	Características do paciente	Escore
() AVC ^a (<1 mês)	5	() Restrição ao leito (> 72 horas)	2
() Artroplastia de joelho ou quadril	5	() Idade 41-60	1
() Fratura quadril/pelve	5	() Cirurgia de grande porte prévia (<1 mês)	1
() Politrauma	5	() Doença Inflamatória Intestinal	1
() Trauma Raquimedular	5	() Cirurgia de pequeno porte	1
() Idade ≥ 75 anos	3	() Doença Pulmonar Grave	1
() Anticoagulante Lúpico	3	() DPOC ^c	1
() Anticorpos Anticardiolipina	3	() Edema de MMII ^d	1
() Fator V de Leiden	3	() Gravidez e pós parto (<1 mês)	1
() História familiar TEV	3	() Contraceptivo oral/ terapia de reposição hormonal	1
() História prévia TEV	3	() IAM ^e	1
() Homocisteína elevada	3	() ICC ^f	1
() Protrombina 20210A	3	() Obesidade (IMC ≥ 30)	1
() THF ^g	3	() Perda fetal/ aborto	1
() Idade 61-74	2	() Restrição ao leito	1
() Artroscopia	2	() Sepsis (<1 mês)	1
() Câncer	2	() Varizes	1
() Cateter Venoso Central	2		
() Cirurgia de grande porte (>60 min)	2		
Escore Total			
0: Muito Baixo Risco 1-2: Baixo Risco 3-4: Moderado Risco ≥5: Alto Risco			

Figura 2. Escore de Caprini para estratificação de risco de TVP em pacientes pós cirúrgicos. (Fonte: <https://profisio.com.br>)

Nesse grupo, destacam-se indivíduos submetidos a cirurgias de grande porte, particularmente ortopédicas, com necessidade de tromboprofilaxia prolongada, além daqueles com imobilização e internação prolongadas e maior carga de comorbidades. Pacientes com contraindicação ao uso de anticoagulantes também representam um subgrupo relevante, devido à limitação das estratégias farmacológicas. Esses achados são consistentes com os estudos de Milinis et al. (2018), Cruz et al. (2022) e Herring et al. (2023), que reforçam a importância da estratificação individual do risco na definição da abordagem profilática.

De forma complementar, Milinis et al. (2018) demonstraram benefício das meias compressivas em pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas e abdominais com necessidade de profilaxia estendida, sugerindo maior impacto em populações de risco elevado. Por outro lado, Machin et al. (2020) observaram benefício limitado em pacientes de baixo risco, o que evidencia a necessidade de individualização da conduta clínica.

Além da eficácia, aspectos relacionados à segurança e adesão devem ser considerados. Herring et al. (2023) destacam o perfil de segurança favorável dos métodos mecânicos, especialmente em pacientes com contraindicações à anticoagulação. Ademais, Wade et al. (2017) evidenciaram que fatores como conforto e aceitabilidade influenciam diretamente a adesão ao uso das meias compressivas, impactando sua efetividade na prática clínica.

Assim, a análise integrada das evidências sugere que as meias de compressão graduada devem ser consideradas componente relevante da profilaxia da TVP no pós-operatório,

especialmente em pacientes de maior risco. Apesar das limitações metodológicas e da heterogeneidade dos estudos, os dados disponíveis sustentam seu uso como estratégia segura e potencialmente eficaz na redução de eventos tromboembólicos.

CONCLUSÃO

A partir da análise crítica e integrada das evidências disponíveis, esta revisão sistemática demonstra que as meias de compressão graduada constituem uma estratégia relevante, segura e potencialmente eficaz na prevenção da trombose venosa profunda no período pós-operatório, especialmente quando associadas à trombopprofilaxia farmacológica, especialmente o uso de heparina de baixo peso molecular (HBPM), como enoxaparina e do ácido acetilsalicílico (AAS). Os estudos analisados indicam que essa combinação pode proporcionar benefício adicional na redução do risco de eventos tromboembólicos, sobretudo em pacientes cirúrgicos de maior risco (TURNER et al., 2024; MILINIS et al., 2018).

Embora os resultados em pacientes de baixo risco sejam mais heterogêneos, esses achados não invalidam o uso das meias compressivas, mas reforçam a necessidade de individualização da profilaxia conforme o perfil clínico do paciente e o tipo de procedimento cirúrgico (MACHIN et al., 2020). Ademais, os métodos mecânicos apresentam perfil de segurança favorável e são particularmente úteis em situações nas quais a anticoagulação é contraindicada (HERRING et al., 2023). Aspectos como adesão, conforto e aceitabilidade também favorecem sua utilização na prática clínica (WADE et al., 2017).

Dessa forma, conclui-se que as meias de compressão graduada devem ser consideradas parte integrante de uma estratégia profilática multimodal no pós-operatório, contribuindo para a redução de eventos tromboembólicos e para a melhoria da segurança do paciente cirúrgico.

REFERÊNCIAS

- CARR, P.; EHREDT, D. J.; DAWOODIAN, A. Prevention of deep venous thromboembolism in foot and ankle surgery. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*, v. 36, n. 1, p. 21–35, 2019.
- CRUZ, et al. Efficiency of deep venous thrombosis prevention in proximal femur fractures. *Acta Ortopédica Brasileira*, 2022.
- HERRING, B. P. et al. A systematic review of venous thromboembolism mechanical prophylaxis devices during surgery. *Langenbeck's Archives of Surgery*, v. 408, n. 1, 2023.

MACHIN, M. et al. Systematic review on the benefit of graduated compression stockings in the prevention of venous thromboembolism in low-risk surgical patients. *Phlebology: The Journal of Venous Disease*, v. 36, n. 3, p. 184-193, 2020.

MILINIS, K. et al. The effectiveness of graduated compression stockings for prevention of venous thromboembolism in orthopedic and abdominal surgery patients requiring extended pharmacologic thromboprophylaxis. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, v. 6, n. 6, p. 766-777.e2, 2018.

PERROTTA, C. et al. Interventions for preventing venous thromboembolism in adults undergoing knee arthroscopy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020.

SCHMIDT-BRAEKLING, T. et al. Deep venous thrombosis prophylaxis after unicompartmental knee arthroplasty: a prospective study on the safety of aspirin. *The Journal of Arthroplasty*, v. 32, n. 3, p. 965-967, 2017.

SNYDER, M. A. et al. Efficacy in deep vein thrombosis prevention with extended mechanical compression device therapy and prophylactic aspirin following total knee arthroplasty: a randomized control trial. *The Journal of Arthroplasty*, v. 32, n. 5, p. 1478-1482, 2017.

TURNER, B. R. H. et al. An updated systematic review and meta-analysis of the impact of graduated compression stockings in addition to pharmacological thromboprophylaxis for prevention of venous thromboembolism in surgical inpatients. *Annals of Surgery*, v. 279, n. 1, p. 29-36, 2024.

WADE, R.; PATON, F.; WOOLACOTT, N. Systematic review of patient preference and adherence to the correct use of graduated compression stockings to prevent deep vein thrombosis in surgical patients. *Journal of Advanced Nursing*, v. 73, n. 2, p. 336-348, 2017.