Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Prevenção do tromboembolismo venoso em pacientes ortopédicos no pós-alta: revisão de escopo

Venous thromboembolism prevention in orthopedic patients after hospital discharge: a scoping review

Prevención del tromboembolismo venoso en pacientes ortopédicos tras el alta hospitalaria: revisión de alcance

Michaell Wandey Pereira de Sena[1], Orenzio Soler[1], Jocileide de Sousa Gomes[1].

RESUMO

Objetivo: Mapear as estratégias de prevenção do tromboembolismo venoso (TEV) em pacientes ortopédicos no pós-alta hospitalar, com ênfase na identificação de lacunas relacionadas à atuação farmacêutica e à transição do cuidado. **Métodos:** Revisão de escopo conduzida segundo as diretrizes do Joanna Briggs Institute (JBI), utilizando o acrônimo PCC (Participantes: pacientes ortopédicos; Conceito: prevenção do TEV; Contexto: acompanhamento farmacêutico no pós-alta hospitalar). As buscas foram realizadas nas bases Lilacs, PubMed, SciELO, Cochrane, Epistemonikos, ScienceDirect e Google Acadêmico, com recorte temporal de 2021 a 2026. Os estudos foram gerenciados no Mendeley® e selecionados no Rayyan®. O protocolo foi registrado na plataforma OSF (https://doi.org/10.17605/OSF.IO/AJGX9). **Resultados:** Foram incluídos 15 artigos. A maioria apresentou nível de evidência baixo a moderado (73,3%). Os temas mais abordados foram estratificação de risco (escores de Caprini, Pádua e Geneva), profilaxia farmacológica e ferramentas eletrônicas de apoio à decisão clínica. Nenhum estudo (0%) avaliou diretamente o acompanhamento farmacêutico estruturado no pós-alta, evidenciando importante lacuna na literatura. **Considerações finais:** A profilaxia do TEV em pacientes ortopédicos é efetiva, mas barreiras estruturais e a fragmentação do cuidado no pós-alta limitam seu alcance. A atuação farmacêutica é promissora, porém inexplorada, demandando estudos mais robustos e protocolos institucionais que integrem o farmacêutico na transição do cuidado.

Palavras-chave: Pacientes, Ortopedia, Tromboembolismo venoso, Alta hospitalar, Serviços de assistência farmacêutica, Cuidado farmacêutico.

ABSTRACT

Objective: To map venous thromboembolism (VTE) prevention strategies in orthopedic patients after hospital discharge, with an emphasis on identifying gaps related to pharmaceutical care and the transition of care. **Methods:** A scoping review conducted according to the Joanna Briggs Institute (JBI) guidelines, using the PCC acronym (Participants: orthopedic patients; Concept: VTE prevention; Context: pharmaceutical follow-up after hospital discharge). Searches were performed in Lilacs, PubMed, SciELO, Cochrane,

[1] Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém – PA.

SUBMETIDO EM: 8/2026 | **ACEITO EM: 9/2026** | **PUBLICADO EM: 11/2026**

Epistemonikos, ScienceDirect, and Google Scholar, from 2021 to 2026. Studies were managed using Mendeley® and selected through Rayyan®. The protocol was registered on the OSF platform (https://doi.org/10.17605/OSF.IO/AJGX9). **Results:** Fifteen articles were included. Most had low to moderate levels of evidence (73.3%). The most addressed topics were risk stratification (Caprini, Padua, and Geneva scores), pharmacological prophylaxis, and electronic clinical decision support tools. No study (0%) directly evaluated structured pharmaceutical follow-up after discharge, highlighting a significant literature gap. **Final considerations:** VTE prophylaxis in orthopedic patients is effective, but structural barriers and fragmentation of post-discharge care limit its reach. Pharmaceutical care is promising but unexplored, requiring more robust studies and institutional protocols that integrate pharmacists into the transition of care.

Keywords: Patients, Orthopedics, Venous thromboembolism, Patient discharge, Pharmaceutical services, Pharmaceutical care.

RESUMEN

Objetivo: Mapear las estrategias de prevención del tromboembolismo venoso (TEV) en pacientes ortopédicos tras el alta hospitalaria, con énfasis en la identificación de brechas relacionadas con la atención farmacéutica y la transición del cuidado. **Métodos:** Revisión de alcance realizada según las directrices del Joanna Briggs Institute (JBI), utilizando el acrónimo PCC (Participantes: pacientes ortopédicos; Concepto: prevención del TEV; Contexto: seguimiento farmacéutico tras el alta hospitalaria). Se realizaron búsquedas en Lilacs, PubMed, SciELO, Cochrane, Epistemonikos, ScienceDirect y Google Académico, de 2021 a 2026. Los estudios fueron gestionados en Mendeley® y seleccionados en Rayyan®. El protocolo fue registrado en la plataforma OSF (https://doi.org/10.17605/OSF.IO/AJGX9). **Resultados:** Se incluyeron 15 artículos. La mayoría presentó niveles de evidencia bajos a moderados (73,3%). Los temas más abordados fueron la estratificación del riesgo (escalas de Caprini, Padua y Geneva), la profilaxis farmacológica y las herramientas electrónicas de apoyo a la decisión clínica. Ningún estudio (0%) evaluó directamente el seguimiento farmacéutico estructurado tras el alta, evidenciando una brecha significativa en la literatura. **Consideraciones finales:** La profilaxis del TEV en pacientes ortopédicos es efectiva, pero las barreras estructurales y la fragmentación del cuidado en el posalta limitan su alcance. La atención farmacéutica es prometedora pero inexplorada, requiriendo estudios más robustos y protocolos institucionales que integren al farmacéutico en la transición del cuidado.

Palabras clave: Pacientes, Ortopedia, Tromboembolismo venoso, Alta del paciente, Servicios farmacéuticos, Atención farmacéutica.

INTRODUÇÃO

O tromboembolismo venoso (TEV), que engloba a trombose venosa profunda (TVP) e a embolia pulmonar (EP), permanece como uma das principais complicações associadas ao período pós-operatório ortopédico, contribuindo significativamente para a morbimortalidade de pacientes hospitalizados e na fase pós-alta. Estima-se que, na ausência de profilaxia adequada, a incidência de TEV sintomático possa alcançar até 60% em intervenções como artroplastias totais de quadril e joelho, bem como em fraturas de fêmur (ANDERSON DR, et al., 2022). Anualmente, cerca de 300 milhões de procedimentos cirúrgicos são realizados em todo o mundo, e o TEV representa uma complicação cirúrgica grave e, por vezes, fatal, que na maioria das vezes ocorre na primeira semana após a cirurgia (SINGH SS, et al., 2023).

No Brasil, as cirurgias ortopédicas de grande porte vêm crescendo em decorrência do envelhecimento populacional e do aumento da expectativa de vida. Estima-se que a incidência de TEV em pacientes submetidos a artroplastias totais de quadril e joelho no país seja comparável à observada em países de alta renda, embora a adesão às diretrizes de profilaxia ainda seja heterogênea (SBACV, 2023). A profilaxia farmacológica com anticoagulantes durante a hospitalização é amplamente recomendada por diretrizes nacionais e internacionais, incluindo aquelas emitidas pela *American Society of Hematology* (ASH) e pela

Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV) (SBACV, 2023; ASH, 2021). No entanto, a profilaxia apresenta riscos associados de eventos hemorrágicos, tornando a decisão clínica um ponto controverso.

Para auxiliar a tomada de decisão, ferramentas como o Escore de Caprini, o Escore de Pádua e o Escore de Geneva têm sido utilizadas para estratificar o risco e orientar a profilaxia (CAPRINI JA, 2021; GOMES MJVM, et al., 2021; SILVA RMC, et al., 2023; HÄFLIGER E, et al., 2024). O Escore Caprini, desenvolvido originalmente em 1991 e atualizado em 2013, é uma ferramenta validada de avaliação de risco para pacientes cirúrgicos que inclui de forma única o histórico familiar de TEV e perda na gravidez como fatores de risco independentes (CAPRINI JA, 2021; GOMES MJVM, et al., 2021; SILVA RMC, et al., 2023; HÄFLIGER E, et al., 2024). Apesar da disponibilidade dessas ferramentas, sua utilização ainda é limitada na prática clínica, e a eficácia de sua aplicação sistemática permanece pouco estudada.

A transição do cuidado do ambiente hospitalar para o domicílio representa um ponto crítico na jornada terapêutica do paciente, frequentemente marcada por descontinuidade assistencial, baixa adesão ao regime farmacológico e falta de conhecimento sobre sinais e sintomas sugestivos de TEV (MARTINS LC, et al., 2021; SANTOS AC, et al., 2022). Estudos demonstram que a alta para o domicílio, em comparação à alta para unidades de internação, está associada a maiores chances de complicações pós-alta, novas cirurgias e readmissões, reforçando a importância da seleção criteriosa de pacientes e do acompanhamento continuado (MALIK AT, et al., 2022).

Nesse contexto, o farmacêutico desempenha papel essencial na reconciliação medicamentosa, na educação em saúde e no monitoramento remoto de pacientes no pós-alta. O acompanhamento farmacêutico tem sido utilizado por meio de serviços de telefarmácia para diversas patologias, com resultados positivos na adesão terapêutica e na redução de complicações (MARTINS LC, et al., 2021; SANTOS AC, et al., 2022; CFF, 2020). No entanto, são escassos os estudos que avaliam especificamente a atuação do farmacêutico na prevenção do TEV em pacientes ortopédicos no pós-alta, evidenciando uma lacuna do conhecimento que justifica a realização de revisões de escopo para mapear as evidências disponíveis.

Diante do exposto, o objetivo deste artigo foi mapear as estratégias de prevenção do tromboembolismo venoso em pacientes ortopédicos no pós-alta hospitalar, com ênfase na identificação de lacunas relacionadas à atuação farmacêutica e à transição do cuidado.

MÉTODOS

Tipo de estudo e finalidade

Trata-se de uma revisão de escopo, um método que objetiva realizar uma síntese de evidências em saúde. A revisão de escopo é adequada quando se requer um mapeamento da literatura voltado a um determinado campo de interesse, diferenciando-se das revisões sistemáticas por ter como propósito mapear tópicos amplos, podendo reunir diversos desenhos de estudo para identificar e explorar evidências produzidas (CORDEIRO L, et al, 2019).

Neste tipo de revisão não há o propósito de classificar a robustez da evidência, apenas identificá-la, para que pesquisadores, trabalhadores de saúde, gestores e formuladores de políticas de saúde possam dispor dessas informações.

Além disso, visam identificar os tipos de evidências em um determinado campo, clarificar conceitos-chave ou definições na literatura, examinar como as pesquisas estão sendo conduzidas em um certo tópico ou campo, e identificar características ou fatores relacionados a um conceito (TRICCO AC, et al., 2018; PETERS MDJ, et al., 2024; AROMATARIS E e MUNN J, 2020).

O protocolo desta revisão foi elaborado para o direcionamento da pesquisa e registrado na Open Science Framework Platform (OSF) com o DOI https://doi.org/10.17605/OSF.IO/AJGX9. No protocolo, foi definida como questão primária: Há evidências sobre a efetividade de serviços de assistência farmacêutica aplicados à prevenção do tromboembolismo venoso em pacientes ortopédicos no pós-alta hospitalar? Como questão secundária: Quais as potenciais estratégias de Serviços de Assistência Farmacêutica aplicadas à prevenção

do tromboembolismo venoso em pacientes ortopédicos no pós-alta hospitalar? Foi utilizado o acrônimo PCC, em que P (Participantes) = pacientes ortopédicos; C (Conceito) = prevenção do tromboembolismo venoso; e C (Contexto) = acompanhamento farmacêutico no pós-alta hospitalar.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos trabalhos de acesso livre, nos idiomas português, inglês e espanhol, dentro do recorte temporal de 2021 a 2026. Foram excluídos os estudos que não abordassem diretamente a prevenção do TEV em pacientes ortopédicos, bem como aqueles que não apresentassem dados sobre estratificação de risco, profilaxia farmacológica, ferramentas eletrônicas ou transição do cuidado nesse contexto.

Também foram removidos artigos duplicados, publicações incompletas, resumos simples, cartas ao editor e trabalhos sem acesso ao texto integral. Essa seleção criteriosa visou garantir maior rigor metodológico e coerência com os objetivos propostos.

Metodologia da coleta de dados

A estratégia de busca foi estruturada com base no referencial teórico e nas questões norteadoras definidas no protocolo da pesquisa. Para a recuperação dos estudos, foram consultadas as seguintes bases de dados e repositórios científicos: Lilacs, PubMed, SciELO, Cochrane, Epistemonikos, ScienceDirect e, complementarmente, o Google Acadêmico, utilizado como fonte de literatura cinzenta.

Os termos de busca foram selecionados a partir dos descritores controlados DeCS/MeSH, empregando-se as seguintes palavras-chave: "Pacientes ortopédicos", "Tromboembolismo venoso", "Pós-alta hospitalar", "Serviços de Assistência Farmacêutica" e "Cuidado Farmacêutico", combinadas por meio dos operadores booleanos AND e OR para ampliar a sensibilidade da busca.

Após a recuperação inicial, as referências foram organizadas e gerenciadas com o auxílio do software Mendeley Desktop®, e a seleção dos artigos foi realizada na plataforma Rayyan®, que permitiu a triagem colaborativa e independente entre os autores.

Foram removidos os registros duplicados e aqueles que não atendiam aos critérios de elegibilidade predefinidos. Os estudos selecionados foram lidos na íntegra e submetidos à extração sistemática de dados em planilha eletrônica (Excel®), na qual foram registradas as seguintes informações: autoria, ano de publicação, país de origem, delineamento metodológico, objetivos, principais resultados e conclusões.

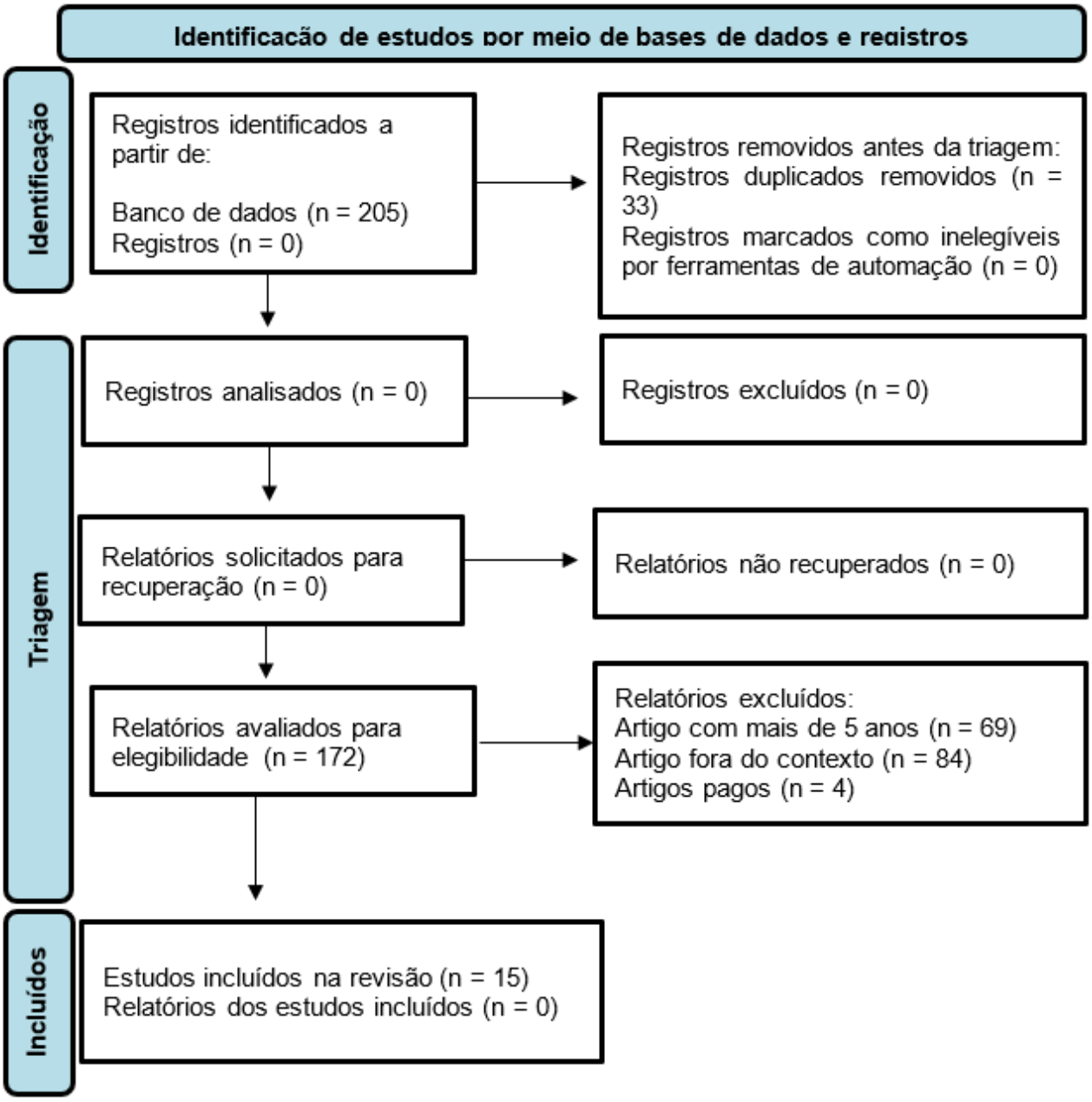
O fluxograma do processo de seleção dos estudos encontra-se apresentado na **Figura 1**, conforme as recomendações do guia PRISMA (PAGE MJ, et al., 2021).

A classificação do nível de evidência dos artigos incluídos foi realizada com base na pirâmide de evidências proposta por Murad MH, et al. (2016), adaptada do Centre for Evidence-Based Medicine (2009), que estratifica os estudos em cinco níveis: Nível 1 (revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados), Nível 2 (estudos de coorte), Nível 3 (estudos de caso-controle), Nível 4 (estudos transversais, séries e relatos de casos) e Nível 5 (opiniões de especialistas e consensos). Adicionalmente, a qualidade metodológica dos manuscritos foi avaliada por meio de perguntas adaptadas do instrumento Critical Appraisal Skills Programme (CASP, 2018).

Para a análise da equidade e dos determinantes sociais presentes nos estudos, foi aplicado o acrônimo PROGRESS (O'NEILL J, et al., 2014), que contempla os seguintes domínios: Place (local de residência), Race (raça/etnia/cultura/idioma), Occupation (ocupação), Gender (sexo/orientação sexual), Religion (religião), Education (educação), Socioeconomic status (estado socioeconômico) e Social capital (capital social). Essa abordagem permitiu identificar quais estratificadores sociais foram considerados nos estudos analisados, com especial atenção ao contexto brasileiro e a países de diferentes faixas de renda.

Por fim, ressalta-se que, por se tratar de uma revisão de escopo baseada exclusivamente em dados de domínio público e que não envolve coleta primária de dados com seres humanos ou animais, o estudo está dispensado de apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme estabelecido pela Resolução CNS nº 510/2016.

Figura 1 - Fluxo do processo de identificação, seleção e inclusão dos estudos, elaborado a partir da recomendação PRISMA.



Fonte: Sena MWP, et al., 2026.

RESULTADOS

A busca nas bases de dados resultou na recuperação inicial de 205 registros. Após a remoção das duplicatas (n=33), procedeu-se à análise de 172 referências. Desse total, aplicaram-se os critérios de exclusão, resultando na eliminação de 157 estudos: 69 foram descartados por ultrapassarem o limite temporal de cinco anos, 84 por não guardarem relação com a temática investigada e 4 por exigirem pagamento para acesso ao texto completo. Ao final do processo de triagem, 15 artigos foram considerados elegíveis e integraram a amostra final desta revisão.

Quadro 1 - Artigos selecionados para essa revisão.

Autor/Ano	Objetivo/Metodologia	Nível de Evidência	Desfecho
SINGH SS, et al., 2023	Revisão sistemática e meta-análise sobre TEV pós-operatório	Nível 1	Maioria dos eventos ocorre na 1ª semana; necessidade de profilaxia padronizada
HÄFLIGER E, et al., 2024	Validar escore de Geneva / coorte prospectiva	Nível 2	Baixa acurácia preditiva para TEV; necessidade de novas estratégias
GATOT C, et al., 2021	Analisar impacto do Índice de Comorbidade de Charlson / coorte prospectiva	Nível 2	CCI elevado associado a piores desfechos e maior readmissão em 90 dias
HUANG X, et al., 2023	Avaliar eficiência da tromboprofilaxia com IA / coorte prospectiva	Nível 2	Redução de 46% no TEV hospitalar com uso de tecnologia da informação
BASSA BA, et al., 2025	Avaliar incidência de TEV em pacientes com lesão medular / coorte retrospectiva	Nível 3	Recomendação de tromboprofilaxia por ≥12 semanas em pacientes de alto risco
MELINTE RM, et al., 2025	Avaliar índices inflamatórios e TVP pós-ATQ / coorte retrospectiva	Nível 3	Nenhum índice inflamatório apresentou associação com TVP
DING Z, et al., 2023	Machine learning para predição de TVP/EP após ATQ / coorte retrospectiva	Nível 3	Desempenho preditivo promissor; necessidade de validação externa
WANG Z, et al., 2023	Adesão a DOACs em idosos com fratura de quadril / coorte retrospectiva	Nível 3	Melhor adesão associada à resolução precoce da TVP
MALIK AT, et al., 2022	Desfechos pós-alta em fratura de quadril / coorte retrospectiva	Nível 3	Alta institucional associada a mais complicações e readmissões
D'SOUZA RS, et al., 2021	Impacto do ácido tranexâmico na ATJ bilateral / coorte retrospectiva	Nível 3	Redução de transfusões, tempo de internação e custos hospitalares
YU X, et al., 2021	Fatores de risco para TVP após ATQ / coorte prospectiva	Nível 3	Identificação de fatores de risco para TVP pós-operatória
ALVES BM, et al., 2025	Ferramenta eletrônica de estratificação / transversal antes-depois	Nível 4	Maynard subestimou alto risco vs. Caprini/Pádua; intervenção não melhorou profilaxia
BAHL V, et al., 2024	Impacto da avaliação de risco obrigatória / transversal	Nível 4	Aumento da adesão à profilaxia quando obrigatória
SILVA D, et al., 2022	Estratificação de risco em trauma ortopédico / transversal	Nível 5	Avaliação de risco deve ser realizada para todos os pacientes
SIUKI I, et al., 2025	Análise de custos do TEV em ATJ / transversal descritivo	Nível 5	Custos elevados diretos e indir

Fonte: Sena MWP, et al., 2026.

Quadro 2 - Avaliação da qualidade metodológica dos artigos selecionados.

Autor/Ano	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	R
SINGH SS, et al., 2023	+	+	NA	+	+	+	+	+	+	-	+	NA	+	+	-	+	+	14/15
HÄFLIGER E, et al., 2024	+	+	NA	+	+	+	+	+	+	+	+	NA	+	+	+	+	+	16/16
GATOT C, et al., 2021	+	+	NA	+	+	+	+	+	+	+	+	NA	+	+	+	+	+	16/16
HUANG X, et al., 2023	+	+	NA	+	+	+	+	+	+	+	+	NA	+	+	+	+	+	16/16
BASSA BA, et al., 2025	+	+	NA	+	NA	+	+	+	+	-	+	NA	NA	+	-	+	+	11/14
MELINTE RM, et al., 2025	+	+	NA	+	+	+	+	+	+	-	+	NA	+	+	-	+	+	14/15
DING Z, et al., 2023	+	+	NA	+	+	+	+	+	+	-	+	NA	+	+	-	+	+	14/15
WANG Z, et al., 2023	+	+	NA	+	+	+	+	+	+	-	+	NA	+	+	-	+	+	14/15
MALIK AT, et al., 2022	+	+	NA	+	+	+	+	+	+	-	+	NA	+	+	-	+	+	14/15
D'SOUZA RS, et al., 2021	+	+	NA	+	+	+	+	+	+	-	+	NA	+	+	-	+	+	14/15
YU X, et al., 2021	+	+	NA	+	+	+	+	+	+	-	+	NA	+	+	-	+	+	14/15
ALVES BM, et al., 2025	+	+	NA	+	NA	+	+	+	+	-	+	NA	NA	+	-	+	+	11/14
BAHL V, et al., 2024	+	+	NA	+	+	+	+	+	+	-	+	NA	+	+	-	+	+	13/15
SILVA D, et al., 2022	+	+	NA	+	NA	NA	-	-	+	-	+	NA	NA	+	-	+	+	7/12
SIUKI I, et al., 2025	+	+	NA	+	NA	NA	-	-	+	-	+	NA	NA	+	-	+	+	8/14

Fonte: Sena MWP, et al., 2026.

O símbolo (+) indica que o estudo atendeu ao critério avaliado; (-) sinaliza o não atendimento; (NA) refere-se a itens não aplicáveis ao delineamento do estudo; e (R) expressa a razão entre o número de critérios atendidos e o total de critérios aplicáveis a cada manuscrito.

A análise dos determinantes sociais da saúde, realizada por meio do acrônimo PROGRESS e sintetizada no **Quadro 3**, evidenciou que as dimensões "Local de residência" (P) e "Situação socioeconômica" (S) foram as mais recorrentes entre os estudos examinados. Em contrapartida, o domínio "Religião" (R) figurou como o menos explorado pelas investigações incluídas nesta revisão.

Quadro 3 - Análise de equidade com base no acrônimo PROGRESS.

Autor/Ano/País	P	R	O	G	R	E	S	S
SINGH SS, et al., 2023 (Índia)	(+)	(--)	(--)	(--)	(--)	(--)	(+)	(+)
HÄFLIGER E, et al., 2024 (Suíça)	(+)	(--)	(--)	(+)	(--)	(+)	(+)	(+)
GATOT C, et al., 2021 (Indonésia)	(+)	(--)	(--)	(+)	(--)	(+)	(+)	(+)
HUANG X, et al., 2023 (China)	(+)	(--)	(--)	(--)	(--)	(--)	(+)	(+)
BASSA BA, et al., 2025 (EUA)	(+)	(--)	(--)	(+)	(--)	(--)	(+)	(+)
MELINTE RM, et al., 2025 (Romênia)	(+)	(--)	(--)	(+)	(--)	(--)	(+)	(+)
DING Z, et al., 2023 (China)	(+)	(--)	(--)	(+)	(--)	(--)	(+)	(+)
WANG Z, et al., 2023 (China)	(+)	(--)	(--)	(+)	(--)	(+)	(+)	(+)
MALIK AT, et al., 2022 (EUA)	(+)	(--)	(--)	(+)	(--)	(--)	(+)	(+)
D'SOUZA RS, et al., 2021 (Índia)	(+)	(--)	(--)	(+)	(--)	(--)	(+)	(+)
YU X, et al., 2021 (China)	(+)	(--)	(--)	(+)	(--)	(--)	(+)	(+)
ALVES BM, et al., 2025 (Brasil)	(+)	(--)	(--)	(+)	(--)	(+)	(+)	(+)
BAHL V, et al., 2024 (EUA)	(+)	(--)	(--)	(--)	(--)	(--)	(+)	(+)
SILVA D, et al., 2022 (Brasil)	(+)	(--)	(--)	(--)	(--)	(--)	(--)	(--)
SIUKI I, et al., 2025 (Indonésia)	(+)	(--)	(--)	(+)	(--)	(--)	(+)	(+)

Fonte: Sena MWP, et al., 2026.

A sigla PROGRESS corresponde a: Place (local de residência); Race (raça/etnia/cultura/idioma); Occupation (ocupação); Gender (sexo/orientação sexual); Religion (religião); Education (educação); Socioeconomic status (situação socioeconômica); Social capital (capital social). O símbolo (+) assinala que o domínio foi considerado na investigação, ao passo que (--) indica sua ausência na análise do estudo.

DISCUSSÃO

Os achados desta revisão de escopo demonstram que a maioria dos estudos disponíveis sobre prevenção do TEV em pacientes ortopédicos apresenta nível de evidência baixo a moderado, o que reforça a necessidade de pesquisas metodologicamente mais robustas para embasar práticas clínicas e políticas públicas.

A partir de uma revisão sistemática, Singh SS, et al. (2023) concluíram que a profilaxia do TEV deve fundamentar-se em critérios clínicos padronizados, com o intuito de reduzir os riscos para os pacientes submetidos a procedimentos ortopédicos. Esses achados são fortalecidos por outro trabalho realizado por Malik AT, et al. (2022), em que foi evidenciado que a identificação sistemática dos fatores de risco para trombose venosa profunda (TVP) e a implementação de intervenções direcionadas são estratégias fundamentais para a prevenção desse desfecho no período pós-operatório.

A utilização de ferramentas de estratificação de risco é uma importante estratégia para a eficiência desse serviço. Bahl V, et al. (2024) demonstraram que a avaliação de risco obrigatória aumenta a adesão à profilaxia. Nesse sentido, um outro trabalho realizado por Huang X, et al. (2023) demonstrou que o uso de tecnologia da informação aplicada à tromboprofilaxia reduziu em 46% a incidência de TEV hospitalar, corroborando os achados de Silva D, et al. (2022), que concluíram que o TEV é um evento passível de prevenção e que a estratificação de risco deve ser realizada para todos os pacientes vítimas de traumas ortopédicos.

Häfliger E, et al. (2024) descreveram que as barreiras para melhor adesão à profilaxia do TEV incluem baixa acurácia dos instrumentos de predição, limitações na aplicação prática dos escores de risco e preocupações com eventos hemorrágicos associados aos anticoagulantes, destacando que o desenvolvimento de novas estratégias preditivas, a acessibilidade a ferramentas validadas e a educação continuada das equipes são pontos importantes a serem trabalhados para uma melhor eficiência na prevenção do TEV.

Em relação às ferramentas de automação, Häfliger E, et al. (2024), através da comparação direta de ferramentas validadas, encontraram precisão e desempenho prognósticos subótimos do escore de Geneva simplificado para prever TEV adquirido no hospital em pacientes internados, destacando a necessidade de estratégias de previsão mais precisas.

Ding Z, et al. (2023) demonstraram que uma ferramenta desenvolvida com técnicas de aprendizado de máquina teve desempenho preditivo promissor, mas ressaltaram a necessidade de validação adicional com mais dados para estabelecer sua utilidade clínica.

Alves BM, et al. (2025) demonstraram que o modelo Maynard subestimou a classificação de alto risco em comparação com os escores de Pádua e Caprini, especialmente em pacientes submetidos a cirurgia ortopédica. No entanto, a implementação da ferramenta eletrônica, associada a intervenções multifacetadas não melhorou a adequação da profilaxia, fato que pode estar associado à limitação do estudo, cuja amostra não foi randomizada e foi baseada em conveniência.

Gatot C, et al. (2021) conduziram uma investigação comparativa envolvendo diferentes métodos de avaliação de risco, acompanhando pacientes por um ano após cirurgia de fratura de quadril. Utilizaram o Índice de Comorbidade de Charlson (CCI) ajustado pela idade, bem como os escores Parker Mobility Score (PMS), EuroQol-5D (EQ-5D) e os componentes físico (PCS) e mental (MCS) do Short Form-36 (SF-36). Os autores concluíram que novos estudos devem concentrar esforços no desenvolvimento de regimes de tratamento multidisciplinares e estratificados para fraturas de quadril, baseados no CCI, a fim de otimizar os desfechos funcionais.

Um fator importante a se destacar é que a profilaxia para TEV gera aumento nos custos da internação, bem como nos custos pós-operatórios dos pacientes. Siuki HA, et al. (2025) descreveram que pacientes que desenvolvem TVP após cirurgias ortopédicas de grande porte tendem a ter estadias hospitalares consideravelmente mais longas, colocando pressão sobre os recursos e a estrutura financeira dos hospitais. Do ponto de vista econômico, o estudo realizado por Brito D, et al. (2022) para analisar a razão custo-efetividade na prevenção de TEV no Sistema Único de Saúde (SUS) concluiu que a apixabana é a alternativa mais custo-efetiva.

Wang Z, et al. (2023) relataram que o uso de anticoagulantes orais diretos (DOACs) apresenta melhor adesão, associada à resolução mais rápida da TVP. D'Souza RS, et al. (2021) demonstraram que o uso de ácido tranexâmico (TXA) em pacientes submetidos a artroplastia bilateral está associado a menores taxas de transfusão sanguínea, redução do tempo de internação hospitalar, menor custo de atenção hospitalar e redução da necessidade de unidade de enfermagem especializada.

Yu X, et al. (2021) relataram que os riscos de acidentes tromboembólicos podem ocorrer em vários momentos, com um número substancial de eventos ocorrendo várias semanas após a cirurgia, embora Singh SS, et al. (2023) reforcem que a maioria dos eventos ocorre na primeira semana. Esses achados evidenciam a importância do acompanhamento pós-operatório imediato e da continuidade do cuidado após a alta hospitalar.

Malik AT, et al. (2022) demonstraram que a alta ao domicílio em comparação à alta para unidades de internação está associada a maiores chances de complicações pós-alta, novas cirurgias e readmissões, destacando que os resultados reforçam a importância da seleção cuidadosa de pacientes antes da alta, a fim de minimizar o risco de complicações. O sucesso da alta ao domicílio depende da adesão do paciente ao tratamento farmacoterapêutico.

Bassa BA, et al. (2025) recomendaram a manutenção da tromboprofilaxia por pelo menos 12 semanas após lesão medular em pacientes de alto risco, para mitigar o risco de TEV, especialmente naqueles com lesão medular completa ou outros fatores de alto risco. Melinte RM, et al. (2025) observaram que a utilização de índices inflamatórios sistêmicos não apresentou valor prognóstico para associação ao desenvolvimento de TVP, indicando que outros marcadores precisam ser investigados.

Pode-se observar que há um consenso na necessidade de melhorar o acesso e a adesão em relação à utilização de profilaxia do TEV em pacientes ortopédicos. Outro ponto importante observado é que nenhum estudo aborda o papel do farmacêutico na melhoria da eficiência em relação ao acesso e à adesão à profilaxia do TEV (0% dos estudos). Nenhum dos estudos avaliados relaciona o papel do farmacêutico especificamente no acompanhamento pós-alta de pacientes ortopédicos, e a falta de capacitação da equipe farmacêutica e de protocolos institucionais é um fator importante a ser superado para melhorar essa atuação.

Reconhecem-se como limitações deste estudo o recorte temporal estabelecido, que pode ter excluído publicações relevantes anteriores a 2021, bem como a possibilidade de que investigações elegíveis não tenham sido recuperadas em decorrência de variações terminológicas e sinonímias dos descritores empregados na estratégia de busca. Ademais, admite-se a ocorrência de viés decorrente da heterogeneidade dos delineamentos metodológicos, das abordagens analíticas e dos desfechos mensurados nos manuscritos selecionados. Destaca-se, ainda, a carência de ensaios clínicos randomizados e estudos com grupos controle, o que compromete a solidez das inferências acerca da profilaxia do TEV em pacientes ortopédicos e limita o estabelecimento de relações causais mais consistentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão de escopo mapeou as estratégias de prevenção do tromboembolismo venoso em pacientes ortopédicos e identificou lacunas sobre a atuação farmacêutica no pós-alta hospitalar. A profilaxia do TEV é efetiva na redução de eventos tromboembólicos, especialmente quando associada à estratificação de risco e à profilaxia farmacológica adequada, mas persistem barreiras de acesso, adesão e continuidade no período pós-alta, onde fatores como fragilidade do paciente, comorbidades, condições socioeconômicas e capital

social são determinantes. Embora a atuação farmacêutica seja promissora, estudos específicos são escassos, exigindo qualificação profissional e políticas públicas. Recomenda-se a realização de pesquisas robustas (ensaios clínicos randomizados e estudos de coorte prospectivos) e a ampliação de protocolos institucionais que integrem o farmacêutico na transição do cuidado, com educação em saúde e monitoramento remoto, para garantir equidade no acesso à profilaxia do TEV e enfrentamento efetivo dessa complicação.

REFERÊNCIAS

1. ALVES BM, et al. Implementação do modelo de avaliação de risco baseado em Maynard para profilaxia de tromboembolismo venoso em pacientes internados: estudo antes e depois. Healthcare, 2025; 13: 3204.
2. AMERICAN SOCIETY OF HEMATOLOGY. Diretrizes clínicas da ASH sobre tromboembolismo venoso. Washington: ASH; 2021.
3. ANDERSON DR, et al. Prevenção de TEV em pacientes de cirurgia ortopédica: atualização de diretrizes da American Society of Hematology. Blood Advance, 2022; 6(7): 2285-95.
4. AROMATARIS E, MUNN Z, editores. Manual JBI para síntese de evidências [Internet]. Adelaide: JBI; 2020.
5. BAHL V, et al. Impacto do suporte à decisão clínica com avaliação de risco de tromboembolismo venoso obrigatória versus voluntária em pacientes hospitalizados. TH Ope, 2024; 8: e317-e328.
6. BASSA BA, et al. Exploring venous thromboembolism (VTE) risk in patients with acute spinal cord injury (SCI). Injury, 2025; 56(8): 112439.
7. CAPRINI JA. A avaliação de risco individual é a melhor estratégia para tromboprofilaxia em pacientes cirúrgicos: disseminação do Escore de Risco Caprini. Seminars in Hematology, 2021; 58(4): 152-8.
8. CFF - CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. Serviços farmacêuticos no SUS: diretrizes para atuação clínica do farmacêutico. Brasília: CFF; 2020.
9. CORDEIRO L, et al. Revisão de escopo: potencialidades para a síntese de metodologias utilizadas em pesquisa primária qualitativa. BIS, Bol Inst Saúde. 2019;(Número Especial): 37-42.
10. CRITICAL APPRAISAL SKILLS PROGRAMME. Lista de verificação CASP: 10 perguntas para ajudá-lo a interpretar pesquisa qualitativa [Internet]. Oxford: CASP; 2018.
11. SILVA D, et al. Estratificação de risco em trauma ortopédico, revista Enfermagem UERJ, 2022; 30: e65768.
12. BRITO D, et al. Tromboprofilaxia de pacientes submetidos a artroplastia total de quadril e joelho: avaliação de custo-efetividade sob a perspectiva do Sistema Único de Saúde brasileiro. Value Health Reg Issues, 2022; 31: 111-8.
13. DING Z, et al. Rastreamento baseado em aprendizado de máquina de fatores de risco e predição de trombose venosa profunda e embolia pulmonar após artroplastia de quadril. Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis, 2023; 29: 1-12.
14. D'SOUZA RS, et al. Impacto do ácido tranexâmico nos desfechos clínicos e custos hospitalares em artroplastia total de joelho bilateral simultânea. Journal of Basic Medical Sciences, 2021; 21(4): 471-476.
15. GATOT C, et al. Índice de Comorbidade de Charlson mais elevado aumenta a taxa de readmissão em 90 dias com piores desfechos funcionais em pacientes com fratura de quadril tratados cirurgicamente. Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation, 2021; 12(1): 1-10.
16. GOMES MJVM, et al. Adesão ao tratamento anticoagulante no pós-alta hospitalar: desafios e estratégias. Revista Brasileira de Farmácia Clínica, 2021; 10(2): 44-52.
17. HÄFLIGER E, et al. Modelos de avaliação de risco para tromboembolismo venoso em pacientes clínicos internados. JAMA Network Open, 2024; 7(5): e249980.
18. HUANG X, et al. Eficácia de um sistema de suporte à decisão clínica assistido por inteligência artificial para melhorar a incidência de tromboembolismo venoso associado ao hospital: um estudo prospectivo, randomizado e controlado. BMJ Open Quality, 2023; 12: e002267.
19. MALIK AT, et al. Alta para unidades de internação após cirurgia de fratura de quadril: incidência, fatores de risco e desfechos em 30 dias após a alta. Hip Int, 2022; 32(1): 131-9.

20. MARTINS LC, et al. A atuação do farmacêutico na transição do cuidado: evidências e experiências no contexto hospitalar. Cadernos de Saúde e Tecnologia, 2021; 3(2): 29-36.
21. MELINTE RM, et al. Um breve relato sobre a associação de índices hematológicos pré-operatórios e trombose venosa profunda aguda após artroplastia total de quadril por osteoartrite. The Journal of Critical Care Medicine, 2025; 11(2): 192-7.
22. MURAD MH, et al. Nova pirâmide de evidências. Evid Based Med., 2016; 21(4): 125-7.
23. O'NEILL J, et al. Aplicando uma lente de equidade às intervenções: o uso do PROGRESS garante a consideração de fatores de estratificação social para iluminar iniquidades em saúde. J Clin Epidemiol., 2014; 67(1): 56-64.
24. PETERS MDJ, et al. Revisões de escopo. In: AROMATARIS E, MUNN Z, editores. Manual JBI para síntese de evidências [Internet]. Adelaide: JBI; 2024.
25. SANTOS AC, et al. Estratégias de seguimento farmacêutico remoto para pacientes com risco cardiovascular: uma revisão integrativa. Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada. 2022; 43: 1-9.
26. SBACV - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR. Diretrizes brasileiras para profilaxia do tromboembolismo venoso em ortopedia. Brasília: SBACV; 2023.
27. SILVA RMC, et al. Barreiras na continuidade do cuidado de pacientes ortopédicos após a alta: implicações para a segurança do paciente. Revista Brasileira de Qualidade em Saúde, 2023; 35(1): 19-26.
28. SINGH SS, et al. Revisão sistemática e meta-análise sobre tromboembolismo venoso pós-operatório. 2023; 553-561.
29. SIUK I, et al. Análise de custos do diagnóstico e tratamento do tromboembolismo venoso em pacientes submetidos a artroplastia total de joelho. Health Tech Asmnt Act., 2025; 9(4).
30. TRICCO AC, et al. Extensão PRISMA para revisões de escopo (PRISMA-ScR): lista de verificação e explicação. Ann Intern Med., 2018; 169(7) :467-73.
31. WANG Z, et al. Uso subótimo de DOACs após alta para fraturas de quadril em idosos com trombose venosa profunda isolada de panturrilha: as preferências de prescrição do clínico e a adesão do paciente alteram os desfechos clínicos? Clinical Interventions in Aging, 2023; 18: 1423-36.
32. YU X, et al. A trombose venosa profunda de membros inferiores após artroplastia total de quadril: o que devemos considerar. BMC Musculoskeletal Disorders, 2021; 22: 547.
33. CENTRE FOR EVIDENCE-BASED MEDICINE. Levels of Evidence [Internet]. Oxford: CEBM; 2009.
34. PAGE MJ, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 2021; e372.71.