REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

ATUALIZAÇÃO DO PROTOCOLO DE PREVENÇÃO DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM UM HOSPITAL NA REGIÃO CENTRAL/NORTE DO ESPÍRITO SANTO

UPDATE ON THE PROTOCOL FOR THE PREVENTION OF VENOUS THROMBOEMBOLISM IN A HOSPITAL IN THE CENTRAL/NORTH REGION OF ESPÍRITO SANTO

ACTUALIZACIÓN DEL PROTOCOLO PARA LA PREVENCIÓN DEL TROMBOEMBOLISMO VENOSO EN UN HOSPITAL DE LA REGIÓN CENTRO-NORTE DE ESPÍRITO SANTO

Izadora Correia dos Santos de Souza
Farmacêutica especialista em Farmácia Clínica em Terapia Intensiva e Urgência e Emergência, Fundação Beneficente Hospital Rio Doce, Brasil.
E-mail: Farmaizasantoscorreia@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0009-0003-9507-8723

Albertino Magri Preato Júnior
Farmacêutico especialista em Atenção ao Câncer, Administração Hospitalar e Gestão de Pessoas, Fundação Beneficente Hospital Rio Doce, Brasil.
E-mail: Jr17nacional@gmail.com
Orcid: https://orcid.org/0000-0002-1039-9145

Kelly Curvelo de Castro
Farmacêutica especialista em Oncologia, Análises clínicas E MBA em gestão de pessoas e liderança, Fundação Beneficente Hospital Rio Doce, Brasil.
Email: Kellycurvelo222@gmail.com

Resumo

O tromboembolismo venoso lidera o 3° lugar como causa de morte de origem cardiovascular, sendo uma das causas de mortalidade que podem ser evitadas por meio de medidas farmacológicas e não farmacológicas. A incidência de tromboembolismo no Brasil é de aproximadamente 20 pessoas doentes para cada 100.000 habitantes. A doença se caracteriza pela formação de um trombo no interior dos vasos sanguíneos, que em sua grande maioria acometem vasos profundos, esses trombos podem se fragmentar e obstruir de forma parcial ou total os vasos pulmonares, evoluindo para tromboembolismo pulmonar. Objetivo: atualizar o protocolo de prevenção de tromboembolismo venoso em um hospital de grande porte da região central/norte do Espírito Santo. Metodologia: Foi conduzida uma revisão integrativa da literatura seguindo as recomendações metodológicas do guia PRISMA, foram utilizados descritores padronizados pelo DeCs e aplicados nas bases de dados BVS e MEDLINE e no motor de busca Google Scholar. Foram incluídos artigos originais e com pacientes hospitalizados maiores de 18 anos, publicados entre 2014-2024, resultando em 7 estudos analisados para atualizar o protocolo institucional de profilaxia para TEV. Resultados: foram identificadas quatro principais estratégias para prevenção de TEV. Conclusão: Este estudo contribuiu de forma significativa para a atualização do protocolo institucional, apontando fragilidades e possibilitando a identificação de novas estratégias para auxiliar a garantia da segurança do paciente hospitalizado,

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

evidenciando também a necessidade de realizar novos estudos para dissolução de novas questões encontradas.

Palavras-chave: tromboembolia venosa; ambiente hospitalar; segurança do paciente; prevenção de doença.

Abstract

Venous thromboembolism ranks third as a cause of cardiovascular death, being one of the causes of mortality that can be prevented through pharmacological and non-pharmacological measures. The incidence of thromboembolism in Brazil is approximately 20 sick people per 100,000 inhabitants. The disease is characterized by the formation of a thrombus inside the blood vessels, which mostly affects deep vessels. These thrombi can fragment and partially or completely obstruct the pulmonary vessels, evolving into pulmonary thromboembolism. Objective: to update the protocol for the prevention of venous thromboembolism in a large hospital in the central/northern region of Espírito Santo. Methodology: An integrative literature review was conducted following the methodological recommendations of the PRISMA guide, using descriptors standardized by DeCs and applied in the BVS and MEDLINE databases and the Google Scholar search engine. Original articles with hospitalized patients over 18 years old, published between 2014-2024, were included, resulting in 7 studies analyzed to update the institutional protocol for VTE prophylaxis. Results: four main strategies for VTE prevention were identified. Conclusion: This study significantly contributed to the update of the institutional protocol, highlighting weaknesses and enabling the identification of new strategies to assist in ensuring the safety of hospitalized patients, also demonstrating the need for further studies to address newly identified issues.

Keywords: venous thromboembolism; hospital environment; patient safety; disease prevention.

Resumen

El tromboembolismo venoso ocupa el tercer lugar como causa de muerte cardiovascular, siendo una de las causas de mortalidad prevenibles mediante medidas farmacológicas y no farmacológicas. La incidencia de tromboembolismo en Brasil es de aproximadamente 20 casos por cada 100.000 habitantes. La enfermedad se caracteriza por la formación de un trombo en el interior de los vasos sanguíneos, afectando principalmente a los vasos profundos. Estos trombos pueden fragmentarse y obstruir parcial o totalmente los vasos pulmonares, evolucionando hacia un tromboembolismo pulmonar. Objetivo: actualizar el protocolo de prevención del tromboembolismo venoso en un hospital de gran tamaño situado en la región centro-norte de Espírito Santo. Metodología: Se realizó una revisión integradora de la literatura siguiendo las recomendaciones metodológicas de la guía PRISMA, utilizando descriptores normalizados (DeCS) en las bases de datos BVS y MEDLINE, así como en el motor de búsqueda Google Scholar. Se incluyeron artículos originales sobre pacientes hospitalizados mayores de 18 años, publicados entre 2014 y 2024, lo que resultó en el análisis de 7 estudios para actualizar el protocolo institucional de profilaxis del TEV. Resultados: se identificaron cuatro estrategias principales para la prevención del TEV. Conclusión: Este estudio contribuyó significativamente a la actualización del protocolo institucional, destacando debilidades y permitiendo identificar nuevas estrategias para garantizar la seguridad de los pacientes hospitalizados, además de demostrar la necesidad de realizar más estudios para abordar las cuestiones recién identificadas.

Palabras clave: tromboembolismo venoso; entorno hospitalario; seguridad del paciente; prevención de enfermedades.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

1. Introdução

O tromboembolismo venoso (TEV) se caracteriza pela formação de coágulos nos vasos sanguíneos e podem gerar uma grave complicação que é causada pela fragmentação e migração dos trombos para o pulmão, obstruindo de forma parcial ou total as artérias pulmonares. Os principais sintomas associados ao TEV são: edema no membro acometido, dor, eritema, dilatação do sistema venoso superficial, cianose, aumento da temperatura na região afetada e empastamento muscular. O tromboembolismo pulmonar pode causar sintomas mais graves, como: dor torácica, tosse, expectoração com sangue, palpitações, desmaios e pode levar à parada cardiorrespiratória. (De Almeida; Pereira; Alvim, 2021; Santos *et al*., 2017).

O TEV é considerado um problema de saúde potencialmente fatal e que pode ser evitado por meio de protocolos. Por isso, é importante que os hospitais tenham uma abordagem com estratégias eficazes para prevenir a doença. Essa abordagem está incluída nos requisitos de acreditação hospitalar e avaliação da manutenção de padrões de qualidade da assistência (Boddi; Peris, 2017; Burihan; Júnior, 2019).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV) a incidência de TEV no Brasil é de 20 casos de tromboembolismo venoso (TEV) para cada 100.000 habitantes. O banco de dados TABNET do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) indicou que na última decada, aproximadamente de 344 indivíduos desenvolveram TEV no estado do Espírito Santo, destes, cerca de 14 doentes eram moradores da cidade de Linhares. (SBACV, 2021; Ministério da saúde, 2024). De acordo com o grupo de diagnósticos relacionados (DRG) do hospital em que ocorreu o estudo, em um período de 9 meses (08/2023 a 05/2024) foram identificados 52 registros de pacientes tratados para a doença, destes, um paciente foi readmitido por doença adquirida.

Embora a instituição possuísse um protocolo para prevenção de TEV, não havia adesão por parte da equipe. O protocolo incluía abordagens não padronizadas no hospital como método profilático, o que dificultava a sua execução.

A questão norteadora da pesquisa foi: "Em pacientes clínicos e cirúrgicos, quais são as estratégias de profilaxia para tromboembolismo venoso (TEV)

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

recomendadas para aumentar a segurança do paciente em ambiente hospitalar, em comparação com a ausência ou inadequação de profilaxia?".

O objetivo dessa pesquisa foi atualizar o protocolo de profilaxia de TEV no referido hospital, baseando-se na literatura científica, com foco em pacientes hospitalizados com perfil clínico e cirúrgico, com intuito de promover a melhora da adesão ao protocolo e garantir a segurança dos pacientes. Para atingir o objetivo principal, foram definidos objetivos específicos, como desenvolver uma revisão integrativa baseada em evidências para fortalecer o protocolo, atualizar os dados do protocolo existente e integrar o protocolo no sistema da instituição.

2. Revisão da Literatura

METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo do estudo e garantir a qualidade das informações obtidas foi realizada uma revisão integrativa da literatura seguindo as recomendações metodológicas do guia PRISMA. A pesquisa foi dividida em três etapas principais, a revisão integrativa da literatura, a atualização do protocolo, e a inserção do protocolo no sistema institucional.

Para a revisão integrativa, foram seguidos seis passos metodológicos: (1) delimitação do tema e formulação da pergunta norteadora; (2) definição dos critérios de inclusão e exclusão para a busca e seleção de estudos; (3) coleta de dados; (4) análise dos dados incluídos; (5) discussão dos resultados e (6) apresentação da revisão.

A formulação da pergunta norteadora utilizou o acrônimo PICO (População, Intervenção/interesse, Controle/Comparação, Desfecho/resultado esperado). A população ("P") foi definida como pacientes com perfil clínico e cirúrgico, a intervenção ("I") abrangeu medidas de profilaxia para TEV; a comparação ("C") envolveu a ausência de profilaxia ou profilaxia inadequada; e o desfecho ("O") focou no aumento da segurança do paciente. Assim, a pergunta de pesquisa foi: "Em pacientes clínicos e cirúrgicos, quais são as estratégias de profilaxia para tromboembolismo venoso (TEV) recomendadas para aumentar a segurança do

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

paciente em ambiente hospitalar, em comparação com a ausência ou inadequação de profilaxia?".

Os descritores definidos para esta pesquisa foram: tromboembolia venosa, ambiente hospitalar, segurança do paciente e prevenção de doenças, eles foram pesquisados na ferramenta DeCS (Descritores em ciências da saúde) garantindo a padronização das palavras-chave. Para a busca dos dados foram utilizadas as bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e MEDLINE (via motor de busca PubMed) e o motor de busca Google Scholar. Como estratégia de busca foi realizado o cruzamento desses descritores por meio do operador booleano “AND”: “Intensive Care Units AND Venous Thromboembolism”, “Disease Prevention AND Patient Safety”, “Intensive Care Units AND Patient Safety”, “Venous Thromboembolism AND Disease Prevention”, “Intensive Care Units AND Venous Thromboembolism AND Patient Safety AND Disease Prevention”.

Os dados foram extraídos manualmente e organizados em planilhas do Microsoft Excel, uma primeira planilha foi utilizada para organizar os dados encontrados e excluir as duplicações e uma segunda planilha para extrair os seguintes dados: Ano, revista, autor, título, localidade, tipo de estudo, sexo, idade, tipo de grupo, n° da amostra do estudo, objetivo do estudo, método profilático utilizado, comparação, resultados, status e motivo da exclusão. Nessa planilha foram excluídos os estudos duplicados. A análise dos dados foi realizada por dois revisores, o autor e o coorientador, que leram os artigos na íntegra de forma criteriosa. Discrepâncias entre os avaliadores foram resolvidas por consenso.

Este estudo incluiu artigos originais, artigos publicados na íntegra, estudos em inglês, português e espanhol, realizados em pacientes adultos hospitalizados e maiores de 18 anos, estudos publicados nos últimos 10 anos (2014 a 2024) que abordassem estratégias que auxiliassem a prevenção de TEV. Foram excluídos estudos de opiniões, revisões literárias, capítulos de livros, estudos que não respondessem à pergunta norteadora e estudos voltados para a prevenção de TEV em pacientes com covid-19.

A seleção dos estudos para a pesquisa ocorreu em três etapas: seleção por títulos, leitura do resumo e leitura dos artigos na integra. A busca de literaturas

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

evidenciou 251 estudos para análise. Destes, apenas 7 artigos foram incluídos no estudo seguindo os critérios propostos. 2 estudos foram extraídos da MEDLINE, 2 estudos foram provenientes da BVS e 3 estudos foram encontrados no Google Scholar.

Após a revisão integrativa da literatura, os dados obtidos foram analisados e adaptados para a atualização do protocolo institucional, respeitando as características individuais do hospital, como por exemplo, a ausência de aparelho para compressão pneumática (CPI), meias de compressão para realização da profilaxia mecânica, e a padronização de medicamentos da instituição. Após a atualização, o protocolo foi aprovado pelas partes envolvidas, como por exemplo o diretor técnico do hospital, coordenação de farmácia, coordenação de enfermagem, coordenação de fisioterapia, médicos e equipe de qualidade hospitalar. Os resultados serão disseminados por meio de publicação científica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

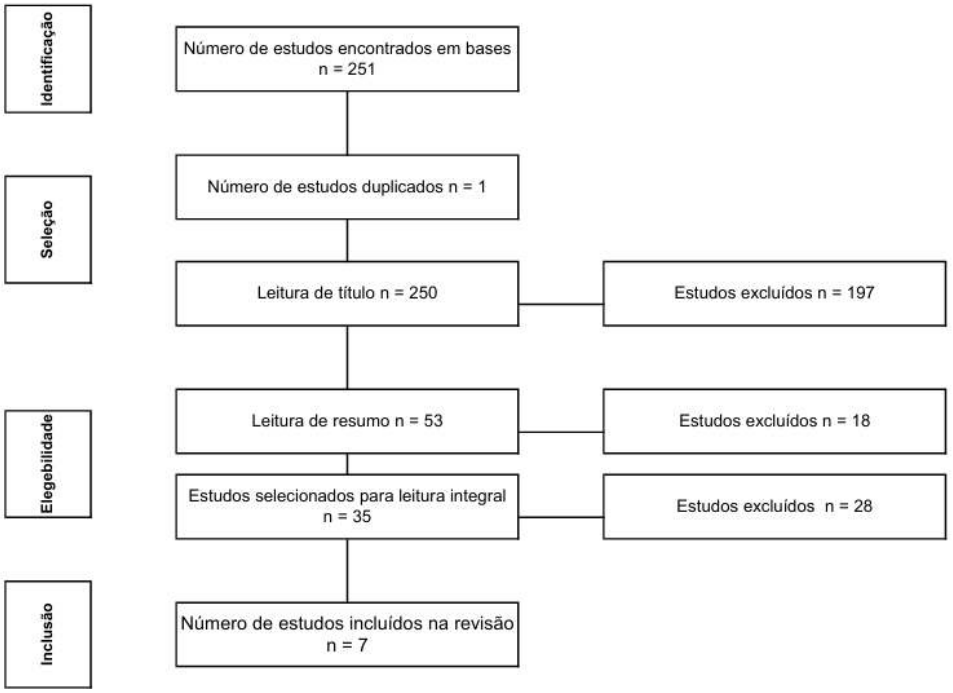
Foram identificados em um primeiro momento 251 estudos. Destes, 1 estudo foi excluído por duplicação, e após leitura dos títulos foram excluídos 197 artigos por não atenderem aos critérios de inclusão, sendo selecionados 53 artigos para leitura dos resumos. Desses, 18 foram excluídos por não apresentarem relevância para a proposta do estudo e 35 artigos foram lidos na íntegra onde, 28 artigos foram excluídos devido as evidências científicas não serem capazes de responder à questão central da pesquisa ou fazerem parte dos critérios de exclusão, desta forma, 7 artigos foram incluídos no estudo (FIGURA 1).

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

Figura 1. Fluxograma de seleção de artigos



Fonte: Próprio autor.

Os estudos foram extraídos na biblioteca virtual BVS (2), no motor de busca Google Scholar (3) e na base de dados MEDLINE (via PubMed) (2) em um período de 10 anos, a escolha deste longo período se deu pela deficiência de literaturas recentes que respondessem à pergunta de pesquisa, devido ao período de pandemia do *SARS-CoV-2* os estudos foram direcionados para manejo de pacientes com COVID- 19.

Tabela 1. Características gerais e demográficas do estudo

	Título	Autor/ Ano	País	Amostra (n°)	Sexo	Idade média	Grupo
E1	Implantação do serviço do farmacêutico clínico vertical na profilaxia do tromboembolismo venoso em pacientes clínicos hospitalizados	Haga *et al*. 2014	Brasil	9000	Ambos	Não Informado	Pacientes adultos hospitalizados
E2	Implementação de protocolo para profilaxia de tromboembolismo venoso: um estudo antes e depois	Leal *et al*. 2020	Brasil	429	Ambos	68 anos	Pacientes adultos hospitalizados

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

	em pacientes clínicos e cirúrgicos						
E3	Impacto do protocolo de profilaxia para tromboembolismo venoso na qualidade das prescrições médicas.	De Moraes Silva *et al.* 2019	Brasil	165	Ambos	59 anos	Pacientes adultos hospitalizados
E4	Utilização de heparina de baixo peso molecular para prevenção de tromboembolismo venoso em pacientes clínicos hospitalizados	De Souza Cordeiro *et al*. 2017	Brasil	252	Ambos	62,4 anos	Pacientes adultos hospitalizados
E5	Validação Externa do Modelo de Avaliação de Risco de tromboembolismo venoso na UTI em pacientes adultos gravemente enfermos.	Zhang *et al*. 2024	China	269	Ambos	70 anos	Pacientes adultos internados em terapia intensiva
E6	Effectiveness of an artificial intelligence clinical assistant decision support system to improve the incidence of hospital-associated venous thromboembolism: a prospective, randomised controlled study	Huang *et al.* 2023	China	19.785	Ambos	58,32 anos	Pacientes adultos hospitalizados
E7	Estratificação de risco para tromboembolismo venoso em pacientes de um hospital público do Distrito federal	SILVA, J. P. da, *et al.* 2019	Brasil	101	Ambos	54 anos	Pacientes adultos hospitalizados

Fonte: Próprio autor.

Os estudos foram desenvolvidos em 2 países diferentes, sendo eles: Brasil (5) e China (2), o principal idioma de divulgação foi a língua portuguesa (5), A idade dos participantes da pesquisa variou entre 54 e 70 anos, 1 estudo não informou a média das idades. Os estudos analisaram uma média de 4286 pacientes, quanto ao perfil de amostras, 6 artigos referiam-se a pacientes adultos hospitalizados e 1

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

estudo era relacionado a pacientes internados em unidade de terapia intensiva. Em relação ao sexo, todos os artigos selecionados abordaram ambos os sexos.

Tabela 2. Resultado da busca de artigos sobre estratégias para prevenção de TEV, publicados entre 2014 e 2024, nas bibliotecas virtuais MEDLINE (Via PubMed), BVS e Google Scholar.

	Título/ autor	Objetivo	Desenho do estudo	Principais resultados encontrados
E1	Implantação do serviço do farmacêutico clínico vertical na profilaxia do tromboembolismo venoso em pacientes clínicos hospitalizados Haga *et al*.	Descrever as intervenções do farmacêutico clínico vertical na prevenção do tromboembolismo venoso.	Estudo prospectivo	Este estudo utilizou a implantação de um serviço de farmacêutico clínico vertical como medida estratégica para garantir a segurança dos pacientes em uso de profilaxia de TEV, foram utilizados métodos mecânicos e químicos como profilaxia. Foram analisados 9000 pacientes internados e realizadas 77 intervenções farmacêuticas, havendo adesão em 71 casos. A avaliação do farmacêutico clínico vertical realizou inclusão de 25 profilaxias medicamentosas e 20 profilaxias mecânicas.
E2	Implementação de protocolo para profilaxia de tromboembolismo venoso: um estudo antes e depois em pacientes clínicos e cirúrgicos Leal *et al*.	Avaliar a adequação da prescrição da profilaxia de TEV após implantação do protocolo	Estudo antes e depois	Foram avaliados 429 pacientes para adequação da tromboprofilaxia (213 antes e 216 depois). A prevalência de adequação aumentou de 54% para 63%, após o ajuste por tipo de pacientes e fase do estudo, a razão prevalência atingiu (RP) = 1,20 com intervalo de confiança de 95% (IC) 1,02-1,42.
E3	Impacto de protocolo de profilaxia para tromboembolismo venoso na qualidade das prescrições medicas. De Moraes Silva *et al*.	Avaliar o impacto após introdução do protocolo de profilaxia para TEV na qualidade das prescrições médicas	Estudo transversal em duas etapas	Foram estudados 160 pacientes, 72 clínicos e 88 cirúrgicos. Antes da implantação do protocolo 47% daqueles classificados em alto risco receberam profilaxia adequada e quanto aos cirúrgicos apenas 13% dos de alto risco e 54%, do grupo de muito alto risco. No segundo período do estudo, com duração de 3 meses em 2015, após introdução do protocolo, a prescrição de profilaxia para TEV subiu para 81,81%, 33,3% e 73,68% nos mesmos grupos citados. Houve adequação entre a indicação e o uso correto de da profilaxia 20,69% dos pacientes clínicos e em 18,67% dos cirúrgicos após implementação do protocolo os índices foram de 50% 34,38% do primeiro estudo.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

E4	Utilização de heparina de baixo peso molecular para prevenção de tromboembolismo venoso em pacientes clínicos hospitalizado De Souza Cordeiro *et al*.	Verificar o perfil de utilização da heparina de baixo peso molecular como profilaxia na prevenção de tromboembolismo venoso em pacientes clínicos hospitalizados.	Estudo transversal, retrospectivo	Foram analisados prontuários de 254 pacientes, que fizeram uso de profilaxia medicamentosa, com enoxaparina, sendo 54,7% (139/254) pacientes do sexo masculino. A idade média dos pacientes foi de 62,4 ± 14,4 anos. O principal fator de risco apresentado pelos pacientes foi a idade acima de 40 anos em 90,5% (230/254) dos casos, seguido de presença de infecção com 18,1% (46/254). A indicação terapêutica para profilaxia medicamentosa, esteve presente em 66,5% (169/254) dos pacientes.
E5	Validação externa do modelo de avaliação de risco de tromboembolismo venoso na UTI em pacientes adultos Gravemente Enfermos. Zhang *et al*.	Avaliar o desempenho preditivo do ICU-VTE RAM em termos de ocorrência de TEV em pacientes mistos de UTI médico-cirúrgica.	Ensaio clínico prospectivo e randomizado	Foram incluídos 269 pacientes, com idade mediana de 70 anos, sendo 62,5% do sexo masculino. A incidência de TEV hospitalar foi de 30,9%. O ICU-VTE RAM apresentou uma AUC de 0,743, demonstrando um desempenho superior ao do escore de Pádua (AUC 0,727 vs 0,583) em pacientes críticos e ao escore de Caprini (AUC 0,774 vs 0,617) em pacientes cirúrgicos críticos, embora esta última comparação não tenha sido estatisticamente significativa.
E6	Effectiveness of an artificial intelligence clinical assistant decision support system to improve the incidence of hospital-associated venous thromboembolism : a prospective, randomised controlled study. Huang *et al*.	O estudo investigou a eficácia do Sistema de Apoio à Decisão de Inteligência Artificial (AI-CDSS) na profilaxia de tromboembolismo venoso (TEV) em pacientes hospitalizados na China, utilizando um desenho de ensaio clínico prospectivo e randomizado.	Estudo retrospectivo caso controle	Os grupos de controle e intervenção apresentaram características basais semelhantes. A média de idade foi de 58,32±15,41 anos, e a média de tempo de internação foi de 7,82±7,07 dias. No total, 5027 (25,40%) e 2707 (13,67%) pacientes foram avaliados como tendo risco de TEV intermediário a alto e alto risco de sangramento, respectivamente. A incidência de TEV associado ao hospital (TEV-AAH) foi de 0,38%, dos quais 86,84% apresentaram trombose venosa profunda. Em comparação com o grupo controle, a incidência de TEV-AH diminuiu 46,00%, a taxa de profilaxia mecânica aumentou 24,00% e a intensidade do uso de drogas aumentou 9,72% no grupo intervenção. No entanto, o uso de AI-CDSS não aumentou o número de testes diagnósticos clínicos, a taxa de profilaxia ou a taxa de profilaxia apropriada.
E7	Estratificação de risco para tromboembolismo venoso em pacientes de um hospital público do distrito federal	Estratificar o risco de pacientes clínicos para tromboembolismo venoso e características	Estudo transversal	Foi elevada a prevalência de pacientes com alto risco e os fatores de risco mais frequentes foram: redução de mobilidade 59 (58,42%), idade avançada 54 (53,47%) e infecções ou doenças reumáticas 47 (46,53%).

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

Fonte: próprio autor.

O estudo prospectivo desenvolvido por Haga *et al*. (2014) analisaram as intervenções farmacêuticas como estratégia para aumentar a adesão à profilaxia de TEV, demonstrando que as ações do farmacêutico promoveram a inclusão adequada da profilaxia de TEV nas prescrições e o uso seguro dos medicamentos, corroborando com o estudo transversal de Leite (2021), envolvendo 3096 pacientes. Após a intervenção do serviço de farmácia clínica, foi possível identificar o aumento da adesão ao protocolo de profilaxia de TEV, com um incremento de 21,7% em pacientes clínicos e de 40,0% em pacientes cirúrgicos. De maneira semelhante, Lima *et al.* (2022) realizaram um estudo transversal em uma unidade de terapia intensiva, abordando 76 pacientes. Do total, 67 pacientes (88,3%) foram classificados como de alto risco para o desenvolvimento de trombose venosa, e 44,7% destes não tinham quimioprofilaxia prescrita. Intervenções farmacêuticas foram necessárias em 13,1% dos pacientes para inclusão da profilaxia farmacológica, evidenciando a importância do farmacêutico na equipe multiprofissional e em auxílio a adesão às medidas profiláticas.

Leal *et al*. (2020) e Huang *et al.* (2023) avaliaram o uso de tecnologias como estratégias para prevenção de TEV e o aumento da adesão ao uso do protocolo. Leal *et al.* (2020) avaliaram a implantação de uma plataforma online para estratificar o risco de desenvolvimento de TEV e propensão a sangramentos, que gerava alertas na área médica sinalizando esses resultados, facilitando a decisão clínica. Os resultados demonstraram-se positivos em relação à melhora da adesão à profilaxia e segurança do paciente. Huang *et al* (2023), por outro lado, avaliaram a inteligência artificial como Sistema de Apoio à Decisão Clínica (AI-CDSS) para prevenção de TEV, com o intuito de aumentar a adesão à profilaxia em um hospital na China. Este estudo utilizou um desenho de ensaio clínico prospectivo e randomizado, mas os resultados sugeriram a necessidade de novos estudos para garantir a segurança dessa prática no auxílio às decisões clínicas. Alves (2024) corroborou com os estudos de Leal *et al*. (2020), avaliando a efetividade de uma ferramenta eletrônica

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

de estratificação de risco no contexto de intervenções multifacetadas para a prevenção de TEV no Hospital Moinhos de Vento, em Porto Alegre. Os resultados deste estudo indicaram que o uso de tecnologias foi capaz de aumentar a adesão à profilaxia de TEV. Franco *et al*. (2023) analisaram a sistematização de escores de predição de risco assistencial no sistema de um hospital-escola, e os resultados mostraram-se positivos em relação à prática assistencial e à segurança do paciente, pois, favoreceu sua operacionalização.

Em relação ao uso de inteligências artificiais, o estudo de Santos *et al*. (2019) contrapõe os resultados de Huang *et al*. (2023), pois avaliou a utilização de algoritmos de *machine learning* para análises preditivas em saúde, evidenciando que esses modelos preditivos têm sido aplicados na área da saúde com potencial para auxiliar profissionais na tomada de decisões. Entretanto, seu sucesso depende da disponibilidade de dados para a etapa de aprendizado dos modelos preditivos e de capital humano para entendê-los e desenvolvê-los de forma rigorosa e transparente.

De Moraes Silva *et al*. (2019) realizaram um estudo transversal em duas etapas, onde 160 pacientes foram inclusos para avaliar o impacto da introdução do protocolo de profilaxia para TEV na qualidade das prescrições médicas. O estudo mostrou que o uso da escala de Caprini para predição de TEV em pacientes cirúrgicos é essencial para adequar a prescrição da profilaxia, bem como a predição de risco de sangramentos, tornando possível delinear o método de profilaxia mais adequado e individualizado para cada paciente. O estudo prospectivo de SILVA, J. P. da, *et al*. (2019) avaliou o escore de Caprini como estratégia para prevenção de tromboembolismo venoso, esse estudo abrangeu 101 pacientes críticos e seus resultados ressaltaram a importância da estratificação de risco para desenvolvimento de TEV e da atuação da equipe multiprofissional para realização de medidas terapêuticas profilaticas precoces. Zhang *et al*. (2024) realizaram um estudo na China para avaliar o desempenho de escores para predição de risco de TEV em pacientes gravemente enfermos, este estudo demonstrou que o desempenho do escore ICU-VTE RAM superou o de outros escores como de Pádua e Caprini nestes pacientes. Não foram encontrados outros estudos que discutam o uso do escore ICU-VTE. Por outro lado, a SBACV (Burihan; Júnior, 2019) apoia o uso do escore de

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

Pádua como uma das ferramentas mais difundidas para categorização de risco de TEV em pacientes clínicos, bem como as diretrizes do *American College of Chest Physicians* (ACCP) (Kearon *et al*., 2012). A SBACV também defende o uso do escore de Caprini para predição de risco em pacientes cirúrgicos. Viana (2019) realizou um estudo transversal para avaliar a adesão à profilaxia de TEV e, neste estudo, ele recomenda o uso do escore de Caprini para predição de risco de desenvolvimento de trombose em pacientes cirúrgicos. Trabulsi *et al*. (2024) realizaram um estudo com 450 pacientes em um hospital universitário, onde analisaram o uso dos escores de Pádua e Caprini em pacientes críticos. O estudo revelou que os escores apresentam sensibilidade satisfatória para predição de risco de tromboembolismo venoso em pacientes clínicos e cirúrgicos.

Por fim, De Souza Cordeiro *et al*. (2017) analisaram em seu estudo transversal o uso de profilaxia farmacológica como estratégia para prevenção de TEV, foram analisados os prontuários de 254 pacientes. Os resultados indicam que a utilização da HBPM reduziu significativamente a incidência de TEV, garantindo um perfil de segurança favorável e baixo risco de complicações hemorrágicas. O uso de heparinas de baixo peso molecular aumentou a consistência no tratamento e melhorou os desfechos clínicos, prevenindo complicações graves como embolia pulmonar e resultando em melhor qualidade de vida para os pacientes.

Os resultados encontrados estão de acordo com as recomendações da SBACV (Burihan; Júnior, 2019) sobre estratégias químicas para prevenção de TEV. No entanto, a diretriz não recomenda a profilaxia de TEV apenas com um tipo de fármaco, pois a HBPM apresenta maior incidência de sangramentos em pacientes com insuficiência renal, devido sua meia vida de eliminação ser maior comparada a HNF. O paciente também pode estar contraindicado quanto ao uso de métodos químicos devido sangramento ativo ou propensão a sangramentos, desta forma, a SBACV recomenda que seja padronizado a profilaxia química em conjunto com a profilaxia mecânica. Os métodos mecânicos sugeridos pela mesma são: estímulo à deambulação precoce, exercícios de mobilização dos tornozelos, elevação dos membros inferiores, exercícios respiratórios com espirômetros e dispositivos de compressão intermitente, sendo este último, o que possui maior nível de eficácia ao

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

combate da doença. Para pacientes clínicos de baixo risco, recomenda-se a deambulação precoce, pacientes classificados como de alto risco devem fazer uso de profilaxia química associada a mecânica, desde que não haja contraindicações; Nos pacientes cirúrgicos de baixo risco, recomenda-se a profilaxia mecânica em relação à profilaxia química, para aqueles com risco moderado, recomenda-se o uso de profilaxia química, pacientes classificados como de alto risco para desenvolvimento de TEV e baixo risco de sangramento, devem receber profilaxia química combinada com métodos mecânicos, enquanto aqueles com alto risco de sangramento devem se restringir a métodos mecânicos.

As diretrizes europeias para profilaxia de TEV (Bounes *et al*., 2024; Fenger-Eriksen *et al*., 2024) destacam a importância de adotar uma abordagem personalizada, levando em consideração o risco de cada paciente e as diferentes profilaxias disponíveis. Em relação à profilaxia farmacológica, a HBPM é a primeira escolha para a maioria dos pacientes, especialmente em pacientes críticos. A HNF pode ser utilizada em situações específicas, como pacientes com disfunção renal grave. Quanto à profilaxia mecânica, o uso de meias de compressão graduada (MCG) bem como a compressão pneumática intermitente (CPI) pode ser combinado com a profilaxia farmacológica em pacientes que apresentem alto risco de desenvolver TEV e em situações em que a profilaxia química é contraindicada.

Os estudos analisados forneceram contribuições significativas para responder à pergunta de pesquisa, podendo ser divididos em quatro principais estratégias: o uso de escores para predizer o risco de desenvolvimento de TEV e a propensão a sangramentos; o uso de tecnologias para promover a adesão ao protocolo; a atuação do farmacêutico na garantia do uso seguro dos medicamentos e o uso de profilaxia química associada a mecânica.

Embora a instituição já possuísse o protocolo para prevenção de tromboembolismo, ele era atribuído apenas à equipe médica, não havendo adesão por parte da equipe. Outro desafio encontrado foi a inclusão de medicamentos não padronizados no hospital como método de profilaxia química, o que gerava inconsistências no processo e embora o protocolo incluísse o uso de dispositivos de

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

compressão pneumática intermitente e de meias de compressão graduada, a instituição não dispunha desses recursos.

Portanto, o protocolo foi ajustado para se alinhar às condições e recursos disponíveis no hospital. A nova versão inclui o uso de HNF e HBPM que são medicamentos padronizados pela instituição e estão de acordo com as recomendações científicas para métodos químicos. Foram propostas medidas alternativas para profilaxia mecânica, como deambulação precoce, mobilização e fisioterapia de fortalecimento muscular. A compra de dispositivos de compressão pneumática intermitente será sugerida como uma melhoria, uma vez que essa prática tem forte respaldo pela literatura. O uso de meias de compressão graduada foi descartado pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) devido ausência de evidências sobre risco de contaminação microbiológica relacionada ao uso deste método.

Os escores de Pádua e Caprini já faziam parte do protocolo, com a nova revisão, foi solicitado à equipe de Tecnologia da Informação (TI) que integrasse os 3 escores no sistema, permitindo o cálculo automático do risco de desenvolvimento de TEV, facilitando sua operacionalização. As equipes de farmácia e enfermagem foram integradas ao processo, sendo responsáveis por preencher esses escores e informar os resultados ao prescritor, facilitando a tomada de decisões clínicas e garantindo maior segurança para o paciente.

Para aprimorar as práticas de prevenção de TEV, novos estudos são necessários, por exemplo: um estudo sobre o nível de segurança associado ao uso de meias de compressão graduada e o risco de infecção hospitalar, estudo para análises de custo-efetividade e impacto econômico após atualização do protocolo, avaliar o efeito da atualização do protocolo na prática clínica, desenvolvendo ferramentas para monitorar a adesão dos profissionais de saúde ao protocolo atualizado, garantindo sua efetiva aplicação.

5. Considerações Finais

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

Este estudo teve um papel significativo na atualização do protocolo institucional, identificando estratégias essenciais para a prevenção de TEV, como intervenções farmacêuticas, estratificação de risco para desenvolvimento de tromboembolismo venoso e propensão a sangramentos, uso de tecnologias para aumentar a adesão ao protocolo e a associação do uso de profilaxias química e mecânica em pacientes que apresentam alto risco de desenvolvimento de trombose venosa.

Embora o hospital não possua o dispositivo de compressão pneumática intermitente, ele é reconhecido como essencial para prevenção de TEV, especialmente para pacientes classificados como de alto risco para desenvolvimento da doença, e para pacientes contraindicados a fazer o uso de profilaxia química com alto risco de desenvolvimento de tromboembolismo. Desta forma, recomenda-se que a instituição invista nesse recurso futuramente, visto que a profilaxia mecânica atual carece de evidências robustas de eficácia comparável.

Referências

ALVES, Belisa Marin. “Efetividade de uma ferramenta eletrônica de estratificação de risco no contexto de intervenções multifacetadas para prevenção do tromboembolismo venoso em pacientes hospitalizados.” 2024.

BELTRAME, Rafael Coimbra Ferreira, et al. “Uso do escore HAS-BLED em um ambulatório de anticoagulação de um hospital terciário.” *Revista Internacional de Ciências Cardiovasculares*, vol. 30, 2017, pp. 517–525.

BODDI, Maria, and Adriano Peris. “Deep Vein Thrombosis in Intensive Care.” *Thrombosis and Embolism: From Research to Clinical Practice: Volume 1*, 2017, pp. 167–181.

BOUNES, F., et al. “European Guidelines on Peri-operative Venous Thromboembolism Prophylaxis: First Update: Chapter 4: Prophylaxis in Critical Care Patients.” *European Journal of Anaesthesiology*, vol. 41, no. 8, 2024, pp. 582–588.

BRASIL. Ministério da Saúde. “Informações de Saúde (TABNET).” *DATASUS*, [s.d.], https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/. Accessed 20 Feb. 2024.

BURIHAN, M., and Walter Campos Júnior. *Consenso e Atualização na Profilaxia e no Tratamento do Tromboembolismo Venoso*. 2019.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

CORDEIRO, Nadia Cristina de Souza, et al. “Utilização de heparina de baixo peso molecular para prevenção de tromboembolismo venoso em pacientes clínicos hospitalizados.” *Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde (PECIBES)*, vol. 3, no. 1, 2017, pp. 1–8.

DE ALMEIDA, Neuza Rocha, Leticia Daiane Loiola Pereira, and Haline Gerica de Oliveira Alvim. “Fatores desencadeantes de tromboembolismo venoso.” *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, vol. 4, no. 8, 2021, pp. 213–221.

DE MORAES SILVA, Melissa Andreia, et al. “Impacto de Protocolo de Profilaxia para Tromboembolismo Venoso na Qualidade das Prescrições Médicas.” *Health Sciences Journal*, vol. 9, no. 1, 2019, pp. 3–9.

FENGER-ERIKSEN, C., et al. “European Guidelines on Peri-operative Venous Thromboembolism Prophylaxis: First Update: Chapter 5: Mechanical Prophylaxis.” *European Journal of Anaesthesiology*, vol. 41, no. 8, 2024, pp. 589–593.

FRANCO, Betina, et al. “Informatização de escalas de predição de risco: estratégia à segurança e qualidade assistencial.” *Revista Gaúcha de Enfermagem*, vol. 44, 2023, p. e20220248.

HAGA, Celina Setsuko, et al. “Implementation of Vertical Clinical Pharmacist Service on Venous Thromboembolism Prophylaxis in Hospitalized Medical Patients.” *Einstein (São Paulo)*, vol. 12, no. 1, 2014, pp. 27–30.

HUANG, Xiaoyan, et al. “Eficácia de um sistema de apoio à decisão de assistente clínico de inteligência artificial para melhorar a incidência de tromboembolismo venoso associado ao hospital: um estudo prospectivo, randomizado e controlado.” *BMJ Open Quality*, vol. 12, no. 4, 2023, p. e002267.

KEARON, Clive, et al. “Antithrombotic Therapy for VTE Disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines.” *Chest*, vol. 141, no. 2, 2012, pp. e419S–e496S.

KERNITSKEI, Juliano, Kátia Cilene Godinho Bertoncello, and Stefhanie Conceição de Jesus. “Prevalência dos fatores de risco para trombose venosa profunda em pacientes cirúrgicos em unidade de terapia intensiva.” *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, vol. 25, no. 3, 2021.

LEAL, Lisiane, et al. “Protocol Implementation for Venous Thromboembolism Prophylaxis: A Before-and-After Study in Medical and Surgical Patients.” *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, vol. 46, no. 4, 2020.

LEITE, Anne Karollyne Soares Silva. *Contribuição do Farmacêutico Clínico na Adesão à Profilaxia de Tromboembolismo Venoso Intra-Hospitalar*. 2021.

LIMA, M. N., et al. “Evaluation of Prophylaxis for Venous Thromboembolism in a

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 16/07/2026 - **Accepted:** 18/08/2026
Vol: 13.18 - August
DOI: 10.66104/v1aek085
Pages: 1-18

University Hospital Intensive Care Unit." *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, vol. 13, no. 2, 2022, pp. 1–6.

ROCHA, R. G. T. *Prevenção de Riscos de Tromboembolismo Venoso: Estratégias para Redução da Morbimortalidade*. 2014. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, PhD dissertation.

SANTOS, H. G., et al. "Machine Learning para análises preditivas em saúde: exemplo de aplicação para predizer óbito em idosos de São Paulo, Brasil." *Cadernos de Saúde Pública*, vol. 35, no. 7, 2019.

SANTOS, L. R., et al. "Profilaxia para trombose venosa profunda em pacientes com fraturas de membro inferior internados em um hospital referência de Goiânia." *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, vol. 7, no. 1, 2017, p. 61.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E DE CIRURGIA VASCULAR. "Estimativa SBACV." 2021, https://sbacv.org.br/imprensa/estimativas. Accessed 22 Aug. 2023.

SILVA, D. R., and M. E. O. Leite. *O Impacto do Tromboembolismo Venoso e a Profilaxia em Pacientes Hospitalizados*. 2022.

SILVA, Iara Gevila Lima da, Elaine Barros Ferreira, and Priscila Roberta Silva Rocha. "Estratificação de risco para tromboembolismo venoso em pacientes de um hospital público do Distrito Federal." *Cogitare Enfermagem*, vol. 24, 2019, p. e56741.

SILVA, J. P. da, et al. "Perfil Epidemiológico do Tromboembolismo Pulmonar no Brasil de 2015 a 2019." *BEPA – Boletim Epidemiológico Paulista*, vol. 18, no. 208, 2021, pp. 1–10.

TRABULSI, N., et al. "Caprini versus Padua Venous Thromboembolism Risk Assessment Scores: A Comparative Study in Hospitalized Patients at a Tertiary Center." 2024.

VIANA, L. M. A. T. *Adesão à Profilaxia Farmacológica de Tromboembolismo Venoso por Pacientes Submetidos a Cirurgias Ortopédicas*. 2019. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, master's thesis.

ZHANG, L., et al. "External Validation of the ICU-Venous Thromboembolism Risk Assessment Model in Adult Critically Ill Patients." *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, vol. 30, 2024, pp. 1–8.

CC BY