Optimizer (GWO) with standardized inputs and eight sensitive kinetic parameters. It achieved an Area Under the receiver operating characteristic Curve (AUC) of 0.93, sensitivity of 0.97, and specificity of 0.90 on the full dataset. An ETP threshold of 1,927 nM·min was identified for RVTE classification. On the independent validation set, the model demonstrated strong generalization, with an AUC of 0.896, perfect sensitivity (1.00), and specificity of 0.80. Variables such as age, thrombosis location, residual thrombus, body mass index, anticoagulant duration, sex, thrombosis cause, and presence of the G20210A mutation significantly influenced patient-specific kinetic parameters. Their impact on thrombin dynamics and RVTE risk was consistent with established clinical knowledge. **Discussion and Conclusion:** The proposed model outperformed existing clinical scores and ML-based models for RVTE prediction. Critically, it enabled interpretation of how key variables, including antithrombin activity, sex, thrombus location, cancer, diabetes, D-dimer, and age influence thrombin generation and RVTE risk. This hybrid ML and mechanistic framework advances RVTE risk prediction by coupling physiological insight with data-driven accuracy. It highlights the potential of integrating ML, ODE-based modeling, and XAI to connect clinical data, thrombin dynamics, and thrombotic outcomes.

https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.104998

ID – 1909

ABORDAGEM HEMATOLÓGICA NA CIRURGIA ORTOPÉDICA: PREVENÇÃO DE TROMBOSE E OTIMIZAÇÃO DO MANEJO TRANSFUSIONAL

DadSF Marques [a], LAA Alves [b], EAL de Oliveira [b], JNL Montenegro [b], LG de Castro [b], PvdO Leite [b], CÁ da Silva [b], SL Siqueira [b]

[a] *Universidade Paulista, Santana de Parnaíba, SP, Brasil*
[b] *Centro Universitário Estácio, Iguatu, CE, Brasil*

Introdução: Cirurgias ortopédicas de grande porte, como artroplastias e correções de fraturas complexas, apresentam elevado risco de complicações tromboembólicas e de perda sanguínea significativa, exigindo manejo hematológico cuidadoso. A prevenção de trombose e o uso racional de hemocomponentes são essenciais para reduzir morbimortalidade e otimizar resultados. **Objetivos:** Revisar as evidências científicas sobre prevenção de Tromboembolismo Venoso (TEV) e estratégias de manejo transfusional em pacientes submetidos à cirurgia ortopédica, destacando protocolos baseados em evidências. **Material e métodos:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura nas bases SciELO, PubMed e Google Scholar (2015–2025). A busca utilizou descritores DeCS e MeSH combinados por operadores booleanos: ("Orthopedic Surgery" OR "Cirurgia Ortopédica") AND ("Venous Thromboembolism" OR "Tromboembolismo Venoso") AND ("Blood Transfusion" OR "Transfusão de Sangue") AND ("Hematology" OR "Hematologia"). Foram incluídas revisões sistemáticas, metanálises e diretrizes publicadas nos últimos dez anos, abordando adultos em contexto cirúrgico ortopédico. Excluíram- se estudos pediátricos, artigos duplicados ou em idiomas não selecionados. A seleção ocorreu em três etapas: triagem de títulos, leitura de resumos e análise do texto completo, resultando em 18 estudos incluídos. **Discussão e Conclusão:** As evidências apontam que o risco de TEV é elevado nas primeiras semanas após cirurgias ortopédicas, sendo a profilaxia farmacológica com anticoagulantes (heparinas de baixo peso molecular, rivaroxabana, apixabana) associada a medidas mecânicas (meias de compressão, dispositivos de compressão pneumática) a estratégia mais efetiva. A escolha do fármaco e a duração da profilaxia devem considerar o risco individual de trombose e sangramento. Quanto ao manejo transfusional, protocolos de Patient Blood Management (PBM) demonstram eficácia na redução da exposição a hemocomponentes, combinando diagnóstico e tratamento pré-operatório de anemia, uso criterioso de hemoglobina como gatilho transfusional e técnicas intraoperatórias de conservação sanguínea. A implementação de algoritmos institucionais e treinamento das equipes é determinante para resultados consistentes. A integração de estratégias de prevenção de TEV e manejo transfusional baseadas em evidências é essencial para segurança do paciente em cirurgia ortopédica. A aplicação sistemática de protocolos como o PBM e a profilaxia personalizada do TEV reduz complicações, tempo de internação e custos hospitalares, contribuindo para melhor prognóstico funcional e clínico.

Referências: de Oliveira MSM, et al. Anestesia e hemostasia em cirurgias ortopédicas: o impacto do manejo anestésico no controle do sangramento. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. 2024;6(12):2614-22. de Souza Júnior EP, et al. Anestesia peridural para cirurgia ortopédica de quadril em idosos. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. 2024;6(2):2036-56.

Pavão DM. Artroplastia total do joelho com ou sem isquemia: o uso otimizado do torniquete em um estudo comparativo, prospectivo e randomizado. 2022. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2022. doi:10.11606/T.17.2022.tde-09112022-124337.

https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.104999

ID – 2409

ANÁLISE IN-VITRO DO PERFIL ANTI-HEMOSTÁTICO E TOXICOLÓGICO DE NOVOS DERIVADOS PIRAZOLO-PIRIDINA COM POTENCIAL TERAPÊUTICO PARA DISTÚRBIOS TROMBÓTICOS

PS Rodrigues [a], ARSdP Gonçalves [a], FF de Azevedo [b], LRS Dias [b], PC Sathler [a]

[a] *Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil*
[b] *Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro, RJ, Brasil*