

plaquetária para o monitoramento terapêutico e farmacológico de diferentes vias. **Objetivos:** O objetivo deste trabalho consiste na padronização de diferentes protocolos para avaliação da função plaquetária, sendo eles: teste para o Receptor Ativado por Protease do tipo 1 plaquetário (PAR-1), utilizando como indutor o hexapeptídeo sintético SFLLRN para a implementação de uma técnica capaz de superar as limitações do uso de indutores inespecíficos na clínica; e teste para a avaliação de 5HT_{2A}, visando o desenvolvimento de um novo protocolo funcional e reprodutível para o monitoramento e prospecção de novas alternativas terapêuticas para a trombose. **Material e métodos:** O sangue foi coletado de doadores saudáveis (n = 6) de até 40 anos, sem distinção de sexo, utilizando-se sistema a vácuo com auxílio de Scalp 21G e tubos de 4 mL (citrato 3,2%). O Plasma Rico em Plaquetas (PRP) foi obtido por centrifugação do sangue a 800 rpm, por 10 minutos, enquanto o Plasma Pobre em Plaquetas (PPP), por centrifugação do PRP a 3500 rpm por 15 minutos. A função plaquetária via PAR-1 foi induzida com o agonista sintético SFLLRN [30 μ M] – doação de Charles Craik, UCSF (USA) – enquanto para a via de 5HT_{2A} foi realizada uma pré indução com dose sublimiar de ADP [0,5 μ M] e ativação com Serotonina [15 μ M]. O monitoramento foi realizado através de ensaios de Agregação por Transmitância de Luz (LTA) utilizando agregômetro Chronolog® Model 560. De forma a estabelecer um controle para os testes o composto SCH 79797, inibidor de PAR-1, e Sarpogrelato, inibidor de 5HT_{2A}, foram avaliados através do IC₅₀. Análise estatística: média e desvio padrão; One-way ANOVA (método de Tukey). Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética do HUCFF. **Resultados:** O estudo realizado permitiu o estabelecimento de um protocolo eficaz para avaliação de PAR-1, utilizando SFLLRN como indutor. Além disso, a comparação entre trombina e o peptídeo sintético possibilitou analisar vantagens e desvantagens de cada agonista. Também foi possível desenvolver um protocolo para a avaliação da via de 5HT_{2A} capaz de rastrear padrões de inibição, tanto para o monitoramento terapêutico quanto para ensaios de prospecção de novas alternativas terapêuticas para a trombose. **Discussão e Conclusão:** Os protocolos desenvolvidos proporcionaram facilidade e reprodutibilidade dos ensaios, apresentando avaliações específicas dos receptores e se destacando pela boa eficácia em ensaios com PRP, resultando em protocolos funcionais e consistentes para análise da agregação mediada por PAR-1 e 5HT_{2A} (CAAE:80746224.2.0000.5257). **Apoio financeiro:** CAPES, CNPq, FAPERJ, UFRJ.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105020>

ID – 3358

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES E ÓBITOS POR SEXO RELACIONADOS À EMBOLIA E TROMBOSE ARTERIAL NO SUDESTE DO BRASIL ENTRE 2020 E 2024

GX Marques, IC Abrantes, MNS de Almeida

UNIVAC, Ipatinga, MG, Brasil

Introdução: A embolia e a trombose arteriais configuram-se como condições vasculares de alta gravidade, caracterizadas por comprometimento agudo ou crônico do fluxo sanguíneo, com potencial para gerar desfechos incapacitantes ou fatais. A trombose arterial é frequentemente relacionada à aterosclerose. Essas condições estão diretamente associadas ao Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e o Acidente Vascular Cerebral (AVC), que permanecem entre as principais causas de morbimortalidade no Brasil e no mundo. A compreensão do perfil epidemiológico dessas doenças por sexo e região pode orientar estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e manejo adequado. **Objetivos:** Avaliar a epidemiologia das internações e óbitos por sexo relacionados à embolia e trombose arterial na região Sudeste do Brasil, no período de 2020 a 2024, a partir de dados do Sistema DATASUS. **Material e métodos:** Trata-se de estudo transversal, descritivo e quantitativo, baseado em dados secundários obtidos no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponível no Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Foram incluídos registros de internações e óbitos por embolia e trombose arterial referentes aos estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro, no intervalo de janeiro de 2020 a dezembro de 2024. As informações foram tabuladas e organizadas no software Microsoft Excel®, sendo analisadas por meio de estatística descritiva, com comparação do número absoluto e proporcional de casos entre os sexos. **Resultados:** A análise mostrou predominância masculina nas internações por embolia e trombose arterial em todos os estados da região Sudeste. São Paulo concentrou o maior volume absoluto, com 19.521 internações no sexo masculino e 14.558 no feminino. Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro apresentaram diferenças menos acentuadas entre os gêneros, mas mantendo a tendência de predomínio masculino. Esse padrão pode refletir a maior prevalência de fatores de risco tradicionais em homens, como dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, tabagismo e consumo abusivo de álcool, que contribuem para o desenvolvimento e progressão da aterosclerose. No que se refere à mortalidade, os dados revelaram cenário distinto: nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, a prevalência de óbitos foi maior entre as mulheres, enquanto em Minas Gerais e Espírito Santo predominou no sexo masculino. A distribuição proporcional de mortes entre os sexos, apesar do maior número de internações masculinas, sugere que a doença possa apresentar maior gravidade nas mulheres. Fatores fisiológicos podem contribuir para tal achado, como níveis mais elevados de fibrinogênio e diferenças na composição e estabilidade das placas ateroscleróticas, aumentando o risco de ruptura e eventos tromboembólicos mais severos. Além disso, possíveis diferenças no acesso aos serviços de saúde e no tempo para diagnóstico e tratamento podem influenciar os desfechos. **Discussão e Conclusão:** Os achados indicam que, na região Sudeste, o sexo masculino apresenta maior prevalência de internações por embolia e trombose arterial, mas a mortalidade proporcional é semelhante entre os sexos, com indicativos de maior gravidade clínica nas mulheres. Esse padrão pode ser explicado por diferenças fisiológicas, hormonais e pela distribuição de fatores de risco. Ressalta-se a possibilidade de subnotificação

e limitações inerentes ao uso de dados secundários. Portanto, recomenda-se novas pesquisas, especialmente de natureza qualitativa e multicêntrica, que permitam compreender melhor as diferenças.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105021>

ID – 566

PREDICTING RECURRENT VENOUS THROMBOEMBOLISM THROUGH PATIENT-SPECIFIC SIMULATION OF BLOOD CLOT GROWTH USING A PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATION MODEL

MA Bannoud^a, TD Martins^b, SAdL Montalvão^a, JM Annichino-Bizzacchi^a, RM Filho^a, MRW Maciel^a

^a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brazil

^b Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Diadema, SP, Brasil

Introduction: Recurrent Venous Thromboembolism (RVTE) is a leading cause of morbidity in patients with a history of thrombotic events. Despite the availability of several clinical scores, predicting recurrence remains challenging due to inter-patient variability in thrombus formation dynamics. While Machine Learning (ML) has shown promise, most models lack physiological interpretability. In contrast, mechanistic models based on differential equations can simulate clot growth but often ignore patient-specific biological variability. To improve prediction while preserving clinical transparency, this study proposes a physiologically interpretable framework that uses patient-specific kinetic parameters to simulate clot formation through a Partial Differential Equation (PDE) model, followed by binary classification of RVTE outcomes. **Objectives:** To simulate patient-specific thrombus formation using a mechanistic PDE model, based on previously estimated kinetic parameters of the coagulation cascade, and to develop a binary ML classifier combining clot size with key clinical variables to predict RVTE recurrence. **Material and methods:** A retrospective cohort of 235 patients with a first episode of Venous Thromboembolism (VTE) was used. Patient-specific kinetic parameters were obtained from a previously optimized hybrid model, which combined an Artificial Neural Network (ANN) and a system of Ordinary Differential Equations (ODEs) to map clinical and hematological features to coagulation kinetics. These parameters were then used as inputs to a two-dimensional PDE model simulating clot growth under blood flow. The model incorporated platelet transport, biochemical reactions, and flow obstruction due to platelet aggregation. Thrombus size was computed as the proportion of simulated grid space occupied by bound platelets over a 10-minute simulation. A binary classifier was developed using four variables: patient age, D-dimer level, platelet count, and simulated clot size. Thirteen ML algorithms were evaluated using five-fold cross-validation, and model performance was assessed via area under the curve

(AUC), accuracy, sensitivity, specificity, and F1-score. **Results:** Simulations using patient-specific kinetic parameters significantly improved discrimination between RVTE and non-RVTE groups, as shown by clot size distributions ($p=0.0001$, 95% confidence). Models using standard (non-personalized) parameters showed no significant outcome separation. Among ML algorithms tested, the ANN classifier with architecture (4-2-6-1) and activation functions (satlins–tansig–satlins) achieved the highest AUC (0.956), accuracy (0.886), and F1-score (0.789) on the test set. Shapley Additive Explanations (SHAP) analysis revealed that thrombus size and platelet count were the most important predictors for diagnosing RVTE, while D- dimer levels and age were more relevant in ruling out non-RVTE cases. Results show that physiological modeling improves accuracy and clinical insight. **Discussion and Conclusion:** This study introduces a novel framework that links clinical data to thrombus growth through a patient-specific PDE model, enabling physiologically grounded RVTE prediction. By combining simulated clot size with routine clinical markers, the proposed classifier outperformed traditional ML approaches. Moreover, SHAP-based analysis ensured interpretability, reinforcing its clinical relevance. This model enables accurate recurrence risk stratification and supports personalized prevention.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2025.105022>

ID – 694

PREVALÊNCIA DE PACIENTES AMBULATORIAIS COM TTPa ENCURTADO NO HOSPITAL DE CLÍNICAS UNICAMP, NO PERÍODO ENTRE JANEIRO E MAIO DE 2025.

GAF Maia, JLR Cunha-Junior, MNN Santos

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil

Introdução: A Doença Tromboembólica Venosa (TEV) é uma condição multifatorial de grande impacto em saúde pública, associada à alta morbidade e mortalidade. Diversos estudos demonstram que valores baixos do Tempo de Tromboplastina Parcial ativado (TTPa) se correlacionam com maior risco trombótico, mesmo na ausência de causas adquiridas ou hereditárias conhecidas. A identificação precoce de indivíduos com TTPa reduzido pode ser útil como ferramenta auxiliar na estratificação de risco para TEV. Por se tratar de um exame simples, amplamente disponível e de baixo custo, surge a hipótese de seu uso em conjunto com outros fatores clínicos para avaliar a tendência à hipercoagulabilidade em pacientes ambulatoriais. **Objetivos:** Determinar a prevalência de pacientes com TTPa abaixo da razão 0,95 em uma população ambulatorial, excluindo casos com alterações hereditárias ou adquiridas que interfiram na hemostasia. **Material e métodos:** Estudo observacional, analítico e longitudinal, realizado entre janeiro e maio de 2025 no Hospital de Clínicas da Unicamp. Foram analisadas 3393 amostras de pacientes adultos atendidos em ambulatório com prescrição de TTPa. Como referência, foi utilizado o valor médio de 26,4 s, obtido à partir