

APLICAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA PREDIÇÃO DE DESFECHOS CLÍNICOS EM PACIENTES POLITRAUMATIZADOS NO HOSPITAL DE BASE DO DISTRITO FEDERAL

Amanda Ciriello Mendes Bueno, Ana Carolina Garcia Silva, Carlos Darwin Gomes da Silveira, Ester Vargas Osmala, Gabriela Castro dos Anjos, Giovanna Da Rosa, Giulia Rego Araujo, Julia Gabriely Correia da Rosa, Larissa Pereira da Silva Marques, Nicolas Bahmad Pinheiro

Contexto: O trauma é reconhecido pela OMS como uma das principais causas de morte e incapacidade entre jovens adultos, sendo acidentes de trânsito, quedas e violência urbana os mais frequentes. No Brasil, os traumas têm grande impacto socioeconômico e sobrecarregam serviços de urgência e emergência. Para estratificação de risco, usam-se os escores ISS, RTS e TRISS, que apresentam limitações: dependência de diagnóstico anatômico detalhado, influência de fatores fisiológicos transitórios e generalização de populações estrangeiras, sem incorporar dados laboratoriais ou de imagem durante a internação. A IA surge como ferramenta promissora, permitindo análise integrada e preditiva de variáveis clínicas, demográficas, laboratoriais e de imagem, oferecendo prognósticos individualizados e em tempo real **Objetivo:** Avaliar a efetividade de modelos de IA na predição de desfechos clínicos (mortalidade, tempo de internação, necessidade de UTI e complicações) em pacientes politraumatizados atendidos no Hospital de Base do DF entre 2023 e 2025, comparando seu desempenho com os escores ISS, RTS e TRISS **Método:** Estudo de coorte retrospectiva com validação prospectiva. População: adultos (>18 anos) politraumatizados (ISS >16), ~7.500 pacientes. Dados: Registro de Trauma do HBDF, prontuário eletrônico TASY, SIH/SUS, SAMU/DF, exames laboratoriais e de imagem. Modelos de IA: regressão logística, árvores de decisão, Random Forest, gradient boosting (XGBoost/LightGBM), redes neurais (MLP, CNN, LSTM/GRU). Desfechos: mortalidade hospitalar, tempo de internação, necessidade de UTI e complicações (sepse, pneumonia, insuficiência renal aguda). Métricas: AUC-ROC, sensibilidade, especificidade, F1-score, MAE, RMSE. Interpretabilidade: SHAP, LIME, partial dependence plots. Comparação com ISS, RTS e TRISS **Resultado:** IA superou escores tradicionais. Mortalidade: AUC-ROC 0,91 vs. 0,78–0,82; UTI: sensibilidade 87%, especificidade 81% vs. 70–75%; internação: MAE 1,9 dias (IA) vs. 3,4 dias; complicações: F1-score 0,84 (IA) vs. 0,66. Variáveis críticas: pressão arterial sistólica na admissão, lactato sérico, tempo de resposta pré-hospitalar e idade **Conclusão:** Modelos de IA integrando dados clínicos, laboratoriais e de imagem melhoram a acurácia preditiva de desfechos em pacientes politraumatizados, superam métodos tradicionais, permitem estratificação de risco individualizada, otimizam fluxo hospitalar e potencialmente reduzem mortalidade e complicações

Palavras-chave: Trauma, Inteligência Artificial, Politraumatismo, Predição de desfechos, Estratificação de risco