

MODELOS PREDITIVOS COM MACHINE LEARNING PARA DETECÇÃO PRECOCE DE SEPSE EM UTI NEONATAL: REVISÃO SISTEMÁTICA DE DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO

Tais Aline Bregion dos Santos Proença¹; Beatriz Silva Vieira¹; Beatriz Aranha Rudsit¹; Carolina Franco de Alcântara¹; Milena Miyuki Nakadate Tashima¹; Luiza Netto de Carvalho Medeiros².

1- Discentes da Universidade de Marília-UNIMAR; Marília-SP.

2- Docente da Universidade de Marília (UNIMAR); Marília-SP e da Fundação Educacional do Município de Assis (FEMA), Assis-SP.

INTRODUÇÃO: A sepse neonatal é uma das principais causas de mortalidade em UTIN (unidades de terapia intensiva neonatais), especialmente entre prematuros e recém-nascidos de baixo peso. Sua detecção precoce é dificultada por sinais clínicos inespecíficos e rápida evolução. Nesse contexto, a aplicação de técnicas de *machine learning* (ML) tem ganhado destaque por sua capacidade de identificar padrões sutis em grandes volumes de dados, permitindo intervenções mais precoces e eficazes. **OBJETIVO(S):** Analisar estudos que desenvolveram e validaram modelos preditivos com ML para detecção precoce de sepse em UTIN. **METODOLOGIA:** Revisão narrativa com artigos da PubMed (2015-2025) em inglês, português ou espanhol, que usaram ML para prever ou detectar precocemente sepse neonatal, focando em acurácia diagnóstica e suporte à decisão clínica. De 40 artigos avaliados, 10 foram incluídos. **RESULTADOS:** Modelos supervisionados como random forest, XGBoost e redes neurais profundas alcançaram área sob a curva ROC superior a 0,90. Esses modelos detectaram sinais fisiológicos precoces horas antes do diagnóstico clínico. A combinação de sinais vitais, exames laboratoriais e dados eletrônicos aumentou a sensibilidade, superando a acurácia de profissionais em alguns estudos. **DISCUSSÃO:** A antecipação do diagnóstico por esses modelos representa um avanço crucial em contextos de rápida deterioração. Além de permitir intervenções mais precoces, os algoritmos mostraram-se eficazes em integrar múltiplas fontes de dados, ampliando a precisão e a confiabilidade diagnóstica. Contudo, desafios como validação externa, integração aos sistemas de saúde e ética no uso da IA ainda precisam ser enfrentados. **CONCLUSÕES:** Modelos preditivos com ML são promissores para a detecção precoce da sepse em UTIN, podendo reduzir morbimortalidade neonatal. Entretanto, sua aplicação segura depende de validações multicêntricas, adaptação tecnológica e atenção às limitações éticas e práticas. **PALAVRAS-CHAVE:** Sepse neonatal; unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN); machine learning; detecção precoce; modelos preditivos.