MODELOS PREDITIVOS BASEADOS IA PARA DESMAME DE VENTILAÇÃO MECÂNICA EM CENÁRIOS DE TERAPIA INTENSIVA: UMA ANÁLISE DA LITERATURA

Ana Julia Regina de Menezes Maia, Gabriela Mendes Soares, Giovanna Gabriely Correia da Rosa, Igor Silveira Dourado, Lara Baiseredo de Carvalho, Marcella Camilly Vale Antunes, Yasser Wadud Issler

Introdução: O uso prolongado da ventilação mecânica (VM) associa-se a complicações como pneumonia associada à ventilação, maior mortalidade e tempo de internação. O desmame é uma etapa essencial e desafiadora, que deve ser considerada o mais breve possível. Métodos tradicionais como o Teste de Respiração Espontânea (TRE) e o Índice de Respiração Rápida e Superficial (RSBI) apresentam limitações em sua precisão. A inteligência artificial (IA) tem ganhado destaque por meio de algoritmos de aprendizado de máquina, oferecendo maior apoio à tomada de decisão. Entre eles, a regressão logística estima a probabilidade de eventos, e o random forest utiliza subconjuntos de dados para criar árvores de decisão. A combinação de diferentes modelos pode beneficiar pacientes críticos no processo de desmame **Objetivo:** Analisar a literatura recente sobre o uso de IA na predição do sucesso do desmame da VM, destacando benefícios, limitações e perspectivas clínicas **Método:** Revisão bibliográfica com estratégia PVO (população, variável e desfecho), guiada pela pergunta: “Como modelos de IA podem apoiar o desmame da ventilação mecânica na UTI?”. A busca foi realizada no PubMed com termos MeSH e operadores booleanos (“AND” e “OR”), considerando estudos gratuitos, publicados nos últimos cinco anos e em idiomas variados. Foram excluídos os que não atendiam aos critérios de inclusão ou divergiam da temática **Resultados:** Preditores como EWSO, pressão arterial média no TRE, FiO? e PEEP se destacaram. Variáveis como duração da VM, frequência respiratória, nível de consciência, APACHE II, glicemia, plaquetas, PaO?, IMC e comorbidades foram incorporadas para maior acurácia. O algoritmo CatBoost mostrou alta concordância entre previsões e desfechos, identificando risco de VM prolongada. Em coorte com 112 pacientes com COVID-19, 72% não evoluíram com PMV (?14 dias) e 28% sim (>14 dias), com mortalidade semelhante (~50%). O sistema Sandman.ICU reduziu tempo de VM, mortalidade e aumentou QALYs. Os principais desfechos foram tempo de VM, mortalidade e qualidade de vida **Conclusão:** A IA mostra grande potencial no apoio ao desmame da VM, com decisões mais seguras e individualizadas. Porém, ainda há desafios como baixa interpretabilidade, escassez de validação externa e barreiras de implementação. Estudos multicêntricos são necessários para avaliar acurácia, impacto clínico, custo-efetividade e viabilidade nas UTIs

Palavras-chave: Intensive Care Units, Ventilation, Mechanical, Extubation, Artificial Intelligence, Machine Learning

DOI: https://doi.org/10.59370/rbcm.497