

Trabalhos Científicos

Título: Inteligência Artificial Na Detecção Precoce De Lesão Renal Aguda Em Pacientes Pediátricos

Autores: ANA CLARA MOREIRA ALMEIDA (UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA), ANA CLARA MONTE VARANDAS (UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA), LORENA MIRANDA LORENS (UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA), LUÍSA NORONHA CALLADO (UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA), FERNANDA MASSUE KOMATSU RABELO (UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA), BEATRIZ GALVÃO SIRQUEIRA (UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA), EDUARDA QUEIROZ (UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA), BEATRIZ CANOVAS FEIJÓ OLIVEIRA (HOSPITAL DAS CLÍNICAS UFMG)

Resumo: A Injúria Renal Aguda (IRA) é uma complicação frequente e potencialmente grave em pacientes pediátricos hospitalizados, associando-se a maior tempo de internação, risco de progressão para doença renal crônica e aumento da morbimortalidade. (XU, 2024) O diagnóstico precoce, no entanto, ainda representa um desafio clínico, uma vez que os critérios tradicionais baseiam-se em alterações laboratoriais que ocorrem tardiamente no curso da lesão. (FRAGASSO, 2023) Nesse cenário, a Inteligência Artificial (IA) tem emergido como uma ferramenta promissora para a detecção precoce de IRA, utilizando algoritmos de aprendizado de máquina capazes de identificar padrões e prever o risco antes da manifestação evidente. "Avaliar sistematicamente o papel da inteligência artificial na detecção da lesão renal aguda pediátrica "Uma revisão sistemática da literatura foi conduzida conforme as diretrizes PRISMA na plataforma PubMed. Foram encontrados 33 resultados, cujos resumos e títulos foram avaliados por dois revisores independentes. Os critérios de exclusão foram: trabalhos de revisão, trabalhos com menos de 100 participantes, relatos de casos e artigos com temas divergentes. Posteriormente a essa análise, 3 estudos foram incluídos. "Os estudos exploraram a Inteligência Artificial (IA) como ferramenta na detecção da Injúria Renal Aguda (IRA) em crianças, cada um em contexto clínico distinto. Xu et al. (2024) aplicaram modelos de IA em enfermarias pediátricas gerais, com destaque para o LightGBM, que previu IRA com boa precisão e indicou fatores de risco, como creatinina elevada e uso de certos medicamentos. Além disso, criaram um sistema online para estimativa de risco em tempo real. Fragasso et al. (2023) focaram em crianças em UTI após cirurgias cardíacas, usando o modelo Random Forest, que teve excelente desempenho e identificou a IRA até 48 horas antes, funcionando como alerta contínuo. Já Dong et al. (2021) analisaram dados de mais de 16 mil pacientes em UTIs pediátricas de três hospitais, desenvolvendo um modelo ajustado por faixa etária, com alta precisão e com explicações para cada previsão, incluindo sugestões clínicas como revisão de medicamentos nefrotóxicos. Comparativamente, os modelos aplicados em UTIs (Fragasso e Dong) foram mais precisos, dada a intensidade do monitoramento e a gravidade dos casos. O modelo de Xu (2024), embora menos preciso, mostra versatilidade em diferentes contextos hospitalares. Os três estudos destacam o potencial da IA na detecção precoce de IRA, possibilitando intervenções antes do agravamento da condição. "A inteligência artificial tem se mostrado eficaz na detecção precoce da lesão renal aguda em crianças, permitindo intervenções antes da piora clínica. Modelos como LightGBM e Random Forest apresentaram alta precisão e boa capacidade de interpretação, facilitando o uso clínico. Estudos futuros são necessários para consolidar sua aplicação em diferentes contextos hospitalares.