

Algoritmos clínicos no apoio à tomada de decisão da pessoa com ferida complexa - uma proposta de validação -

Raquel Marques¹; Marcos Lopes²; Carla Pais-Vieira^{1,4}; João Neves-Amado^{1,3}; Paulo Alves^{1,3}

¹Universidade Católica Portuguesa, Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde, Porto, Portugal |

²Universidade Federal do Ceará, Escola de Enfermagem, Fortaleza, Brasil

³Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Ciências da Saúde e Enfermagem, Portugal |

⁴Universidade de Aveiro, Departamento de Educação e Psicologia, Aveiro, Portugal

Introdução

As feridas crónicas ou complexas representam um desafio crescente para a saúde pública global, sendo uma das principais causas de morbimortalidade em populações vulneráveis^(1,2).

A validação é um processo essencial para assegurar a precisão, eficácia e segurança na tomada de decisão clínica⁽³⁾, especialmente no cuidado a pessoas com feridas complexas, onde algoritmos clínicos desempenham um papel crucial na orientação no plano terapêutico.

Objetivos

Avaliar o desempenho de algoritmos clínicos na classificação de tipologia de ferida em comparação com peritos, através da análise de precisão e do F1-score.

Analisar a concordância (coeficiente kappa de Fleiss) na identificação de tipologia de ferida e concordância percentual nas recomendações do plano terapêutico.

Materiais e Métodos

Tipo de estudo: Estudo de coorte retrospectivo.

Amostra: 6 grupos de 5 peritos (n= 30) avaliaram 5 casos clínicos cada, totalizando 150 avaliações humanas. O algoritmo avaliou os mesmos 30 casos, perfazendo um total de 180 avaliações.

Procedimentos: Os casos clínicos foram elaborados a partir de dados reais recolhidos através da aplicação móvel CWS_Validation. Cada perito analisou os casos utilizando um questionário online (Qualtrics®), procedendo à classificação da tipologia da ferida e avaliando o grau de concordância com o plano terapêutico proposto pelo algoritmo incorporado na aplicação móvel.

Análise: A precisão do algoritmo foi calculada como $VP / (VP + FP)$, tendo como referência as classificações atribuídas pelos peritos. Tipologias não atribuídas pelo algoritmo foram excluídas desta métrica. Considerando um valor fixo de *recall* igual a 1, o F1-score foi determinado pela fórmula $2 \times \text{precisão} / (1 + \text{precisão})$. A concordância entre peritos e algoritmo na classificação das feridas foi analisada através do coeficiente kappa de Fleiss, enquanto a concordância relativa às recomendações terapêuticas foi avaliada em termos percentuais.

Aprovação ética: Comissão de Ética da ARS Norte (Parecer n.º CE/2023/58) e da ULS da Guarda (Decisão n.º 55/2023).

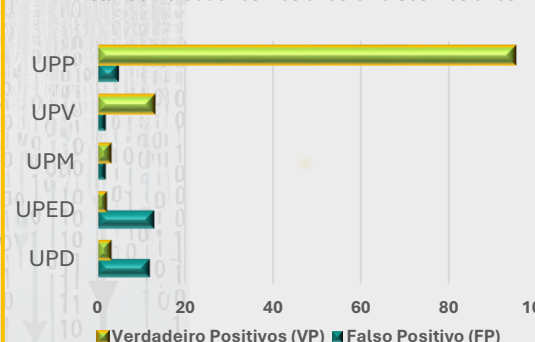
Conclusão

Os algoritmos clínicos identificam UPP e UPV com elevada fiabilidade, embora ainda precisem de ajustes na classificação de UPD. Apesar da concordância moderada entre avaliadores, a forte correspondência com as recomendações reforça o seu potencial como ferramenta de apoio à decisão. Futuras investigações devem focar-se na variabilidade diagnóstica e em estratégias para melhorar a consistência, sobretudo nos casos com menor concordância. Estes resultados sustentam o potencial da **classificação de feridas assistida por algoritmos na melhoria da tomada de decisão clínica e dos cuidados prestados aos utentes.**

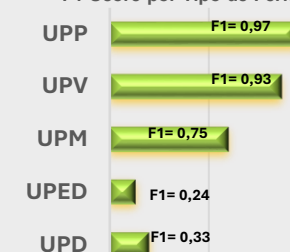
Resultados

Desempenho específico dos algoritmos clínicos

Total de Verdadeiros Positivos e Falsos Positivos



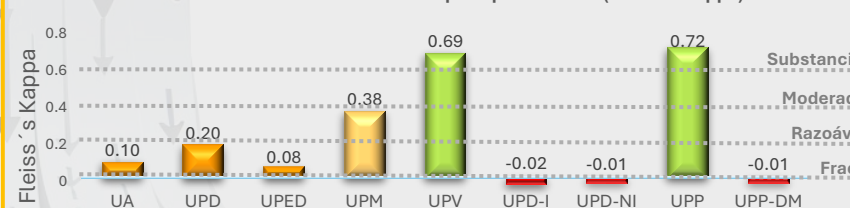
Precisão (VP / (VP + FP)) e F1-Score por Tipo de Ferida



Precisão Intergrupo na Identificação de UPP

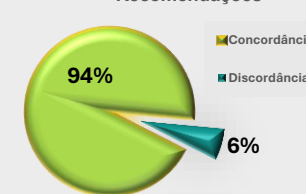


Concordância entre avaliadores por tipo de ferida (Fleiss's Kappa)



Legenda: UPP – úlcera por pressão, UPP DM – UPP relacionada com dispositivos médicos, UPD – úlcera de pé diabético, UPD-I – UPD isquémico, UPD-NI – UPD neuroisquémico, UA – úlcera arterial, UPV – úlcera de perna venosa, UPM – úlcera de perna mista, UPED – úlcera de perna de etiologia desconhecida.

Concordância Global entre Algoritmos e Peritos Recomendações



Referências

1- Lindholm C, Searle R. Wound management for the 21st century: combining effectiveness and efficiency. *Int Wound J*. 2016;13(Suppl 2):5-15. <https://doi.org/10.1111/ww.12623>.
 2- Olsson M, Järbrink K, Divakar U, Bajpai R, Upton Z, Schmidtchen A, et al. The humanistic and economic burden of chronic wounds: A systematic review. *Wound Repair Regen*. 2019;27(1):114-25. <https://doi.org/10.1111/wrr.12683>.
 3- Polit DF, Beck CT. *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2021.