**O PAPEL DOS BIOMARCADORES INFLAMATÓRIOS NO DIAGNÓSTICO PRECOCE DE SEPSE EM PACIENTES NA UTI**

José Amarildo Avanci Júnior 1

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, amarildo.avanci@gmail.com

Nathalia Przybylek Becker 2

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, natiprzybylek@hotmail.com

Lucas Oliveira Morais 3

Medicina, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campo Grande-MS, llucass123456@gmail.com

Maria Laura Guiraldelo Pasqualotto 4

Medicina, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campo Grande-MS, guiraldelopasqualotto@gmail.com

Tiago Gonçalves 5

Medicina, Faculdade Atenas - Sete Lagoas, Sete Lagoas-MG, tisgotga@gmail.com

Fernanda Fialho de Oliveira 6

Medicina, Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande-MS, fernandafialhomeduniderp@gmail.com

Rafael de Pinho Oliveira 7

Medicina, FAPAN - IDOMED, Cáceres-MT, rafael.pinho@unemat.br

Nathalia Bravo Fontolan Pedro 8

Medicina, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campo Grande-MS, nathaliafontolan@gmail.com

Thaís Melise Lopes Pina 9

Medicina, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campo Grande-MS, thaismeliselp@gmail.com

**RESUMO:** A sepse é uma condição inflamatória grave que frequentemente acomete pacientes em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), associando-se a altas taxas de mortalidade. O diagnóstico precoce é crucial para otimizar o manejo terapêutico, e os biomarcadores inflamatórios têm emergido como ferramentas promissoras para essa finalidade. Este estudo explora o papel de biomarcadores como a procalcitonina (PCT), proteína C-reativa (PCR), interleucinas (IL-6, IL-8) e outros mediadores inflamatórios no diagnóstico precoce da sepse em pacientes críticos. A pesquisa consistiu em uma revisão narrativa da literatura, enfocando ensaios clínicos e metanálises recentes que avaliaram a eficácia desses biomarcadores na identificação precoce de infecção e evolução para sepse. Os resultados indicam que a combinação de biomarcadores pode aumentar a sensibilidade e especificidade no diagnóstico precoce, permitindo intervenções terapêuticas mais oportunas e assertivas. A PCT, por exemplo, tem se destacado por sua correlação com a gravidade da infecção, enquanto IL-6 e IL-8 mostram-se úteis na avaliação da resposta inflamatória sistêmica. Apesar desses avanços, o uso de biomarcadores enfrenta limitações como a variabilidade de resultados e a falta de padronização nos protocolos de utilização. Conclui-se que, embora os biomarcadores inflamatórios representem uma estratégia promissora no diagnóstico precoce da sepse, sua aplicação rotineira nas UTIs ainda demanda uma maior consolidação de evidências clínicas e ajustes nos protocolos de manejo.

**Palavras-Chave:** Biomarcadores Inflamatórios; Diagnóstico Precoce; Procalcitonina; Sepse; UTI.

**E-mail do autor principal:** amarildo.avanci@gmail.com

**1. INTRODUÇÃO**

A sepse é uma das principais causas de mortalidade em pacientes críticos, sendo caracterizada por uma resposta inflamatória exacerbada a uma infecção. O diagnóstico precoce e preciso é essencial para a implementação de terapias que possam reverter o quadro, mas os sinais clínicos nem sempre aparecem de forma clara nos estágios iniciais (Gyawali; Ramakrishna; Dhamoon, 2019).

Biomarcadores inflamatórios como a procalcitonina (PCT), a proteína C-reativa (PCR) e as interleucinas (IL-6 e IL-8) têm sido estudados por sua capacidade de identificar a sepse antes do surgimento de sinais clínicos evidentes. Estes biomarcadores podem ser fundamentais para melhorar a precisão diagnóstica e otimizar a condução terapêutica (Tocu *et al*., 2023).

Este estudo revisa as evidências mais recentes sobre o uso de biomarcadores inflamatórios no diagnóstico precoce de sepse, analisando o potencial dessas ferramentas para transformar o manejo de pacientes críticos na UTI.

**2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Foi conduzida uma revisão narrativa da literatura, abrangendo estudos publicados nos últimos 10 anos. As bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science foram consultadas, utilizando os descritores "biomarcadores inflamatórios", "diagnóstico precoce de sepse", "UTI" e "procalcitonina".

Foram incluídos artigos de ensaios clínicos, revisões sistemáticas e metanálises que avaliassem a eficácia de biomarcadores no diagnóstico precoce de sepse em pacientes críticos. A análise dos dados focou na sensibilidade, especificidade e valor preditivo desses biomarcadores, destacando suas aplicações clínicas e limitações práticas.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

**3.1 Procalcitonina (PCT) e Proteína C-Reativa (PCR)**

A procalcitonina tem se mostrado um dos biomarcadores mais promissores na identificação precoce de sepse. Estudos indicam que níveis elevados de PCT se correlacionam fortemente com a presença de infecção bacteriana e gravidade do quadro séptico, sendo um preditor confiável de complicações graves. Em contrapartida, a PCR, apesar de amplamente utilizada, tem menor especificidade quando comparada à PCT, o que pode limitar seu uso isolado no diagnóstico de sepse (Vijayan *et al*., 2017).

**3.2 Interleucinas (IL-6, IL-8) e Mediadores Inflamatórios**

As interleucinas, especialmente IL-6 e IL-8, desempenham papel importante na cascata inflamatória e na patogênese da sepse. Pesquisas sugerem que níveis elevados de IL-6 podem ser um indicativo precoce de inflamação sistêmica, o que ajuda a identificar pacientes em risco de desenvolver sepse antes da deterioração clínica evidente. Contudo, a variação interindividual dos níveis de interleucinas e a ausência de padrões de cut-off claramente definidos complicam sua aplicação universal nas UTIs (Vilotić *et al*., 2022).

**3.3 Desafios e Limitações**

Apesar dos avanços no entendimento do papel dos biomarcadores, sua aplicação enfrenta desafios significativos, incluindo a variabilidade de resultados entre pacientes e a falta de padronização em diferentes unidades de saúde. Além disso, o custo elevado de alguns testes, como o da PCT, ainda é uma barreira para sua utilização ampla, especialmente em contextos de recursos limitados (Califf *et al*., 2018).

**4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O uso de biomarcadores inflamatórios no diagnóstico precoce de sepse representa um avanço promissor no manejo de pacientes críticos. Contudo, sua aplicação ainda exige maior consolidação de evidências clínicas e ajustes nos protocolos para otimizar sua eficácia e viabilidade. A adoção de uma abordagem baseada na combinação de biomarcadores, ao invés de utilizá-los de forma isolada, parece ser a direção mais promissora para o futuro. Com o desenvolvimento contínuo de estudos que validem essas abordagens, espera-se que o diagnóstico de sepse em pacientes críticos na UTI se torne mais ágil e preciso, permitindo intervenções que reduzam a mortalidade e melhorem os desfechos clínicos a longo prazo.

**REFERÊNCIAS**

CALIFF, R. M. Biomarker definitions and their applications. **Exp Biol Med**. 2018 Feb;243(3):213-221. doi: 10.1177/1535370217750088.

GYAWALI, B.; RAMAKRISHNA, K.; DHAMOON, A, S. Sepsis: The evolution in definition, pathophysiology, and management. **SAGE Open Med**. 2019 Mar 21;7:2050312119835043. doi: 10.1177/2050312119835043.

TOCU, G. *et al*. The Contribution of Procalcitonin, C-Reactive Protein and Interleukin-6 in the Diagnosis and Prognosis of Surgical Sepsis: An Observational and Statistical Study. **J Multidiscip Healthc**. 2023 Aug 15;16:2351-2359. doi: 10.2147/JMDH.S422359.

VIJAYAN, A. L. *et al*. Procalcitonin: a promising diagnostic marker for sepsis and antibiotic therapy. **J Intensive Care**. 2017 Aug 3;5:51. doi: 10.1186/s40560-017-0246-8.

VILOTIĆ, A. *et al*. IL-6 and IL-8: An Overview of Their Roles in Healthy and Pathological Pregnancies. **Int J Mol Sci**. 2022 Nov 23;23(23):14574. doi: 10.3390/ijms232314574.