

ATUAÇÃO DOS RECEPTORES SEMELHANTES À TOLL NA IMUNIDADE INATA FRENTE À *Candida albicans*

Brito, VPS¹; Almeida, GB²; Souza, MM³; Silva, PM⁴; Gomes AMA⁵.

^{1 2 3 4} Acadêmica de Medicina, Uninassau, Recife - PE.

⁵ Professora Doutora da Uninassau, Recife - PE.

Eixos temáticos: Microbiologia

Introdução: A resposta imune é um conjunto coordenado de mecanismos que protege o organismo contra agentes infecciosos, mantendo a homeostase. Divide-se em inata e adquirida, sendo a primeira rápida e a segunda específica, com capacidade de memória. Neutrófilos, macrófagos e eosinófilos desempenham papéis centrais na imunidade inata, enquanto linfócitos B e T coordenam a imunidade adquirida. A descoberta de Receptores de Reconhecimento de Padrão (PRRs), incluindo os Receptores Semelhantes à Toll (TLRs), revelou que a imunidade inata possui especificidade ao reconhecer moléculas essenciais de patógenos. TLRs ativam vias inflamatórias que restauram a homeostase e direcionam respostas efetivas contra microrganismos. Diversos artigos destacam seu papel na defesa contra *Candida albicans*, elucidando mecanismos moleculares críticos da imunidade inata.

Objetivo(s): Descrever os TLRs, analisando sua descoberta, vias de ativação e sinalização, relacionadas à resposta contra *Candida albicans*. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa usando as bases de pesquisa Scielo e Pubmed, analisando artigos de 2015 a 2025. Os descritores utilizados foram “Receptores Toll-Like”, “Imunidade inata” e “*Candida albicans*”. A busca priorizou artigos que abordassem diretamente os TLRs e os relacionassem à resposta imune inata e à *Candida albicans*. **Resultados:** Os TLRs demonstraram papel central no reconhecimento de padrões moleculares associados a patógenos. Os subtipos TLR1 a TLR13 apresentam especificidades distintas, como reconhecimento de lipoproteínas, RNA viral e DNA bacteriano. TLR2 e TLR4 destacaram-se na resposta contra *Candida albicans*. A forma de blastoconidia da levedura ativa TLR2 e TLR4, induzindo IFN- γ e citocinas pró-inflamatórias. Já a forma de hifa não estimula TLR4, mas induz IL-10 por TLR2. Estudos em animais *knockout* para TLR2 evidenciaram menor quimiotaxia de neutrófilos e maior disseminação fúngica. Esses achados reforçam a importância dos TLRs no equilíbrio da resposta imune. **Conclusão:** Os TLRs modificaram o entendimento da imunidade inata, deixando de ser vista como inespecífica. Sua atuação é essencial no reconhecimento e combate a diferentes patógenos. No caso da *Candida albicans*, os receptores TLR2 e TLR4 mostraram-se fundamentais. Eles orquestram a produção de citocinas e recrutamento celular. Assim, contribuem para conter a infecção e restaurar a homeostase.

Palavras-chave: *Candida albicans*; Imunidade inata; Receptores Toll-Like.



Referências:

KAMINSKI, Valéria de Lima; MENEZES, Ana Luiza Oliveira; DE LIMA, Kauan Gonçalves et al. **Immunoregulation in Fungal Infections: A Review and Update on the Critical Role of Myeloid-Derived Suppressor Cells**. Journal of Fungi, v. 11, n. 7, p. 496, jun. 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/jof11070496>.

KAWAI, Taro; IKEGAWA, Moe; ORI, Daisuke; AKIRA, Shizuo. **Decoding Toll-like receptors: recent insights and perspectives in innate immunity**. Immunity, v. 57, n. 4, p. 649-673, 9 abr. 2024. DOI: 10.1016/j.immuni.2024.03.004.

NETEA, Mihai G. et al. **Immune sensing of Candida albicans requires cooperative recognition of mannans and glucans by lectin and Toll-like receptors**. Journal of Clinical Investigation, v. 116, n. 6, p. 1642-1650, jun. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1172/JCI27114>

