

## Fungos: alternativa promissora no combate à Leishmaniose

# A

leishmaniose é uma doença infecciosa, considerada uma zoonose, isto é, uma doença que pode ser transmitida de animais para humanos.

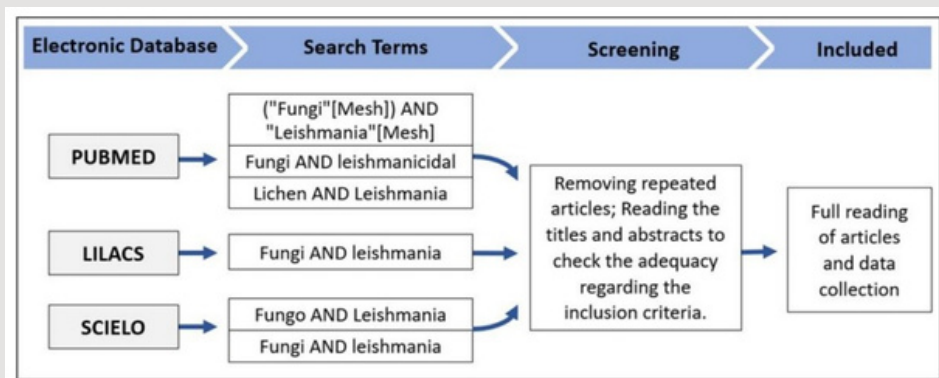
É causada pelos protozoários do gênero *Leishmania* e transmitidos por um grupo de insetos hematófagos, denominados flebotomíneos. Os principais hospedeiros são humanos, cães e mamíferos silvestres.

Os fármacos mais utilizados hoje para o combate a doença são os antimoniais pentavalentes, o mecanismo de ação preciso dessas drogas ainda permanece incerto, mas, supõe-se que várias enzimas da *Leishmania* spp. sejam inibidas seletivamente, garantindo assim um efeito leishmanicida. Outras opções de tratamento são o fármaco anfotericina B, um antifúngico que é usado para tratar micoses; a pentamidina, que é um antiprotozoário utilizado para tratamento de pneumonia causada por *Pneumocystis jirovecii*; a miltefosina, medicamento utilizado no tratamento de leishmaniose e infecções por amebas de vida livre, é eficaz contra a leishmaniose cutânea, mucocutânea e visceral, permite a inibição do crescimento e provoca morte do parasita *Leishmania* spp.; a paromomicina, um antibiótico que inibe a síntese de proteínas das bactérias e também tem efeito contra amebíase intestinal.

Mesmo com essas possibilidades terapêuticas, a doença é considerada de difícil erradicação devido à resistência do protozoário à quimioterapia e ao alto custo dos medicamentos, que apresentam efeitos colaterais e toxicidade. Por esse motivo, a pesquisa de novos tratamentos tem sido uma busca constante dos cientistas. Uma nova frente promissora na luta contra a leishmaniose vem no estudo de fungos. Isso porque seus compostos bioativos, deles derivados, têm sido utilizados como base para medicamentos com diversas aplicações e esse potencial farmacológico promissor vêm despertando um interesse científico para tratamento de doenças infecciosas de importância na saúde pública, como a leishmaniose.

Figura 1

Diagrama do processo de seleção de estudos para inclusão na revisão sistemática.



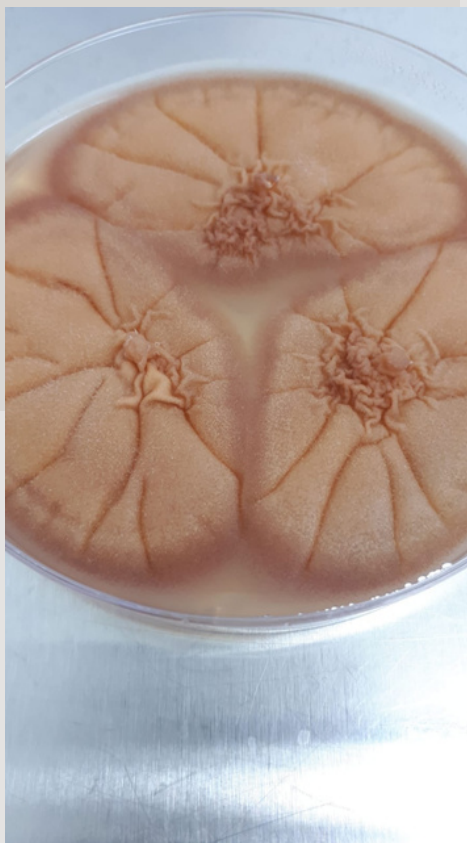
Fonte: DOS SANTOS VARJÃO, M. T., DUARTE, A. W. F., ROSA, L. H., ALEXANDRE-MOREIR, M. S., & de QUEIROZ, A. C. Leishmanicidal activity of fungal bioproducts: A systematic review. *Fungal Biology Reviews*, v. 40, p. 91-113, 2022.

**Figura 2**  
Crescimento de fungos em placas de petri.

Fonte: Fotos: Graciéle de Menezes

Num recente artigo, pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais, juntamente com pesquisadores da Universidade Federal de Alagoas, realizaram uma revisão de estudos sobre a eficiência da atividade dos bioprodutos fúngicos como alternativa potencial para o tratamento da leishmaniose.

Foram encontrados 59 artigos diferentes sobre o assunto, o mais antigo do ano de 1997, e, 2018 foi o ano com o maior número de estudos sobre o tema, com 9 artigos publicados. 53 dos estudos foram realizados com análises *in vitro* (em ambiente fechado e controlado – normalmente em recipiente de vidro), dois deles *in vivo* (dentro de um organismo ou tecido vivo), e, 4 contendo análises *in vitro* e *in vivo*. Neste artigo, os autores da revisão catalogaram as espécies de fungos, os bioprodutos fúngicos (extrato/composto isolado) com atividade leishmanicida, a espécie de *Leishmania* e sua forma evolutiva (promastigota/amastigota) e a referência (nome do autor principal e ano da publicação).



Ao todo 68 gêneros diferentes de fungos foram identificados nos artigos analisados e 84 diferentes compostos isolados foram relatados.

Essa revisão mostra o panorama das pesquisas sobre alternativas fúngicas terapêuticas para a leishmaniose e revela uma falta de estudos mais avançados para prosseguir as pesquisas para os ensaios clínicos devido à falta de investimento público e privado para combater doenças negligenciadas, como a leishmaniose.

A boa notícia é que as evidências encontradas nas publicações analisadas indicam o potencial farmacológico promissor dos bioprodutos fúngicos no tratamento da doença. Considerando a fantástica diversidade de fungos existentes no Brasil, grande parte ainda desconhecida e não descrita, nada mais oportuno do que estimular e fortalecer programas de pesquisa taxonômica e de bioprospecção de produtos naturais deles oriundos.

Este boletim foi escrito com base no artigo disponível no link:  
<https://doi.org/10.1016/j.fbr.2022.01.001>