

# TUNGÍASE: apontamentos atuais para a abordagem clínica

*TUNGIASIS: current notes for the clinical approach*

**Luiz Alberto Santana<sup>1</sup>; Romario Brunes Will<sup>2</sup>; Adriano Simões Barbosa Castro<sup>3</sup>; Izabella Soares de Oliveira<sup>4</sup>; Brenda Silveira Valles Moreira<sup>5</sup>; Sandra de Oliveira Pereira<sup>6</sup>; Bruna Soares de Souza Lima<sup>7</sup>; Tiago Ricardo Moreira<sup>8</sup>**



luizalbertosantana32@gmail.com

<sup>1</sup> Professor Associado do Departamento de Medicina e Enfermagem da Universidade Federal de Viçosa (UFV)

<sup>2</sup> Acadêmico de Medicina - Universidade Federal de Viçosa (UFV)

<sup>3</sup> Docente da Faculdade de Medicina de Ponte Nova (FADIP/SUPREMA) e Farmacêutico da Universidade Federal de Viçosa (UFV)

<sup>4</sup> Enfermeira da Unidade de Regulação Assistencial do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (Hucam/UFES), pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh)

<sup>5</sup> Especialista em Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica no Hospital Materno-Infantil Joaquim Sampaio - Ilhéus/BA

<sup>6</sup> Técnico Administrativo em Educação, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Viçosa (UFV)

<sup>7</sup> Professora na Escola de Medicina da Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga (FADIP)

<sup>8</sup> Professor associado da Universidade Federal de Viçosa (UFV)

## RESUMO

**Introdução:** A tungíase, ectoparasitose causada pela pulga *Tunga penetrans*, configura-se como uma doença negligenciada de relevância em regiões de baixa renda e precárias condições sanitárias. A infestação desencadeia reações inflamatórias, dor e risco de complicações secundárias, como tétano e outras infecções bacterianas no local de penetração da fêmea gravídica na epiderme. **Objetivo:** Reunir e analisar evidências recentes sobre a abordagem clínica da tungíase, abrangendo aspectos de fisiopatologia, estratégias de controle e a importância da inclusão de medidas preventivas e educativas nas políticas públicas de saúde. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, utilizando a seleção crítica de artigos, livros e publicações de instituições científicas reconhecidas, em inglês e português, com base no conhecimento prévio dos pesquisadores para extrair dados relevantes sobre os aspectos clínicos, epidemiológicos e terapêuticos da doença. **Resultados:** A prevalência em comunidades com saneamento inadequado e limitações no acesso à saúde é um fator alarmante e evidente da negligência da doença no Brasil. Clinicamente, a doença se manifesta com lesões progressivas que podem levar a dor, limitação funcional e risco de infecções secundárias graves. Epidemiologicamente, a tungíase afeta desproporcionalmente crianças e idosos, associando-se a condições de vida precárias. As abordagens terapêuticas variam da extração cirúrgica do parasita a tratamentos tópicos com antiparasitários, sendo o manejo das infecções secundárias crucial para o controle da doença. **Conclusão:** Ao consolidar evidências recentes, a discussão abrange desde a fisiopatologia até as abordagens de manejo da doença, enfatizando a necessidade de implementar medidas preventivas e educativas de caráter multidisciplinar nas políticas públicas de saúde.

**Palavras-chave:** Tungíase. Tunga. Doenças negligenciadas.

## ABSTRACT

**Introduction:** Tungiasis, an ectoparasitosis caused by the flea *Tunga penetrans*, is considered a neglected disease of significant relevance in low-income regions and areas with poor sanitary conditions. The infestation triggers inflammatory reactions, pain, and the risk of secondary complications, such as tetanus and other bacterial infections at the site of penetration by the gravid female into the epidermis. **Objective:** To gather and analyze recent evidence on the clinical approach to tungiasis, encompassing aspects of pathophysiology, control strategies, and the importance of including preventive and educational measures in public health policies. **Methodology:** A narrative literature review was conducted, utilizing the critical selection of articles, books, and publications from recognized scientific institutions, in both English and Portuguese, based on the researchers' prior knowledge to extract relevant data on the clinical, epidemiological, and therapeutic aspects of the disease. **Results:** The prevalence in communities with inadequate sanitation and limited access to healthcare is an alarming and evident factor of the disease's neglect in Brazil. Clinically, the disease presents with progressive lesions that can lead to pain, functional limitation, and the risk of severe secondary infections. Epidemiologically, tungiasis disproportionately affects children and the elderly, being associated with precarious living conditions. Therapeutic approaches range from surgical extraction of the parasite to topical treatments with antiparasitics, with the management of secondary infections being crucial for disease control. **Conclusion:** By consolidating recent evidence, the discussion spans from the pathophysiology to the approaches for managing the disease, stressing the need to implement multidisciplinary preventive and educational measures in public health policies.

**Keywords:** Tungiasis. Tunga. Neglected diseases.

## INTRODUÇÃO

A tungíase é uma parasitose cutânea causada pela penetração da pulga grávida *Tunga penetrans* na pele. Trata-se de uma condição prevalente em comunidades de recursos limitados, representando, assim, um desafio persistente para a saúde global, sobretudo em regiões tropicais com desigualdades socioeconômicas acentuadas (Santos *et al.*, 2023; Harvey *et al.*, 2021; Oliveira *et al.*, 2014). A doença é endêmica em áreas rurais e periferias urbanas da América Latina, Caribe e África Subsaariana e está intimamente associada à pobreza, falta de infraestrutura sanitária e contato frequente com solos contaminados (Urcino, 2021).

Apesar de sua alta morbidade, com complicações que variam de úlceras a amputações digitais, a tungíase permanece *subnotificada e pouco priorizada em agendas de saúde pública* (Abrha *et al.*, 2021; Coates *et al.*, 2020). A negligência em relação à doença é evidenciada pela escassez de dados epidemiológicos atualizados e pela ausência de protocolos terapêuticos padronizados (Souza *et al.*, 2020). No Brasil, surtos esporádicos são registrados em comunidades carentes, onde a reinfestação é comum, considerando a exposição contínua ao parasito (Urcino, 2021). Além do impacto físico, a tungíase acarreta estigma social e prejuízos à qualidade de vida, especialmente em crianças e idosos (Neves; Ferreira, 2019).

Este artigo tem por objetivo reunir e analisar evidências recentes sobre a abordagem clínica da tungíase, abrangendo desde a sua fisiopatologia até as estratégias de controle, enfatizando a necessidade de incorporar medidas preventivas e educativas nas políticas públicas de saúde.

## MÉTODOS

Neste trabalho foi adotada, como metodologia, uma revisão narrativa da literatura, a qual “não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura” e não emprega “estratégias de busca sofisticadas e exaustivas” (UNESP, 2015, p. 2). Esta revisão propõe a consolidação e análise de evidências atualizadas sobre a fisiopatologia, estratégias de controle e prevenção da tungíase.

Ao contrário de uma revisão sistemática, que visa responder a uma pergunta específica, a pesquisa bibliográfica utilizada nesse trabalho não requereu uma descrição detalhada da “metodologia para a busca das referências, nem [dos] critérios utilizados na avaliação e seleção dos trabalhos consultados” (Elias *et al.*, 2012, p. 50). O propósito foi delinear o “estado da arte” do tema, proporcionando uma visão teórica e contextualizada do assunto (Rother, 2007, p. 1).

Nesse contexto, procedeu-se à identificação e à análise meticulosa de fontes bibliográficas, englobando artigos, livros e publicações de instituições científicas de renome, redigidos em inglês e português. Esse processo fundamentou-se no conhecimento prévio dos pesquisadores, sendo conduzido por meio da leitura integral e avaliação crítica das fontes, a fim de extrair informações relevantes para os tópicos propostos nesta revisão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos permitiram uma compreensão integrada que abrange os seguintes tópicos: (1) etiologia; (2) aspectos clínicos e patogênicos; (3) diagnóstico; (4) tratamento; (5) epidemiologia e (6) profilaxia e controle.

A discussão aprofundada dos resultados foi realizada nas seções subsequentes, nas quais foram confrontadas as evidências, os desafios e as particularidades do cenário epidemiológico, além das estratégias terapêuticas emergentes e das medidas de prevenção. Essa abordagem integrada tem o objetivo de proporcionar uma visão abrangente e contextualizada da tungíase, alinhando os dados obtidos com a necessidade de fortalecer políticas públicas de saúde e estratégias educativas voltadas para a prevenção e o controle da doença.

### Etiologia

*Tunga penetrans* é a menor espécie de pulga conhecida, atingindo aproximadamente 1 mm de comprimento na fase adulta (Heukelbach, 2003). Popularmente, esse ectoparasita recebe diversas denominações, como “pulga da areia”, “bicho-de-pé” ou “bicho-do-porco”, sendo este último nome associado à sua preferência por suínos, como hospedeiros (Rey, 2008).

Na fêmea de *T. Penetrans*, a região frontal é afilada em forma de ponta de agulha, o que lhe permite penetrar na pele do hospedeiro após a cópula. Durante esse processo, a porção anterior do corpo, composta pela cabeça e pelo tórax, aloja-se na epiderme, enquanto a porção posterior, que inclui os estigmas respiratórios e o segmento anal, permanece exposta ao meio externo, permitindo a excreção de resíduos e a liberação dos ovos (Souza *et al.*, 2020; Santana *et al.*, 2024).

Aproximadamente uma semana após a penetração, a fêmea aumenta significativamente de volume devido ao acúmulo de ovos em seu abdome,

adquirindo dimensões semelhantes às de uma ervilha. A liberação dos ovos ocorre em seguida e, após a sua morte, a fêmea é removida por um processo espontâneo ou pela resposta inflamatória do hospedeiro. No entanto, alguns resquícios podem permanecer na pele por meses até sua completa remoção (Souza *et al.*, 2020).

### Aspectos clínicos e patogênicos

A história natural da tungíase, conforme a classificação de Fortaleza (Eisele *et al.*, 2003), inicia-se com a penetração da fêmea na epiderme, desencadeando um processo inflamatório e dilatação dos vasos dérmicos – evidentes por mácula hiperemiada com cerca de 1 mm (fase I). Em seguida, o parasito adentra a derme, mantendo parte de seu corpo na superfície para permitir a realização de funções respiratórias e excreção; inicia-se, então, a hipertrofia – processo que se torna evidente, um a dois dias após a penetração, com protusão do canal anal-genital como um ponto preto central (fase II). Na fase III, ocorre a máxima hipertrofia, com o corpo atingindo aproximadamente 7 mm e a formação de um halo amarelado associado à hiperqueratose, além da produção dos ovos, que provoca lesões dolorosas e descamativas. Após a deposição dos ovos, o parasito morre, e sua carapaça é eliminada (fase IV), enquanto os ovos se desenvolvem em larvas, que em poucos dias se transformam em pupas, as quais, após cerca de duas semanas, tornam-se adultos aptos a infestar um novo hospedeiro. Por fim, na fase V, a epiderme se reorganiza, por aproximadamente quatro semanas, e os resíduos desse processo infeccioso podem permanecer por meses no hospedeiro (Eisele *et al.*, 2003; Gatti *et al.*, 2008; Heukelbach, 2005).

Os achados mais comuns relacionados ao parasito incluem a presença da cutícula, dos ovos e dos anéis traqueais eosinofílicos. No que diz respeito às características histopatológicas de acolhimento na pele, a hiperplasia basal é invariavelmente visualizada em todos os indivíduos. Além disso, outras reações inflamatórias como: acantose, hiperqueratose, parakeratose, papilomatose, hipergranulose e espongiose também podem ser evidenciadas (Maco *et al.*, 2013).

As áreas, do hospedeiro, comumente acometidas são as extremidades inferiores, como regiões peri ou subungueal, calcanhares, pododáctilos, espaços interdigitais e plantas, embora mãos também possam ser envolvidas (Rey, 2008). O número de parasitos é variável e os principais sintomas referidos são prurido relacionado à penetração da pele, e dor, devido ao crescimento da pulga.

Infecções secundárias, como piodermite, celulite e linfadenites, também já foram associadas ao quadro de tungíase (Gatti *et al.*, 2008). Os agentes mais comumente relacionados são *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus spp.*, entretanto outras bactérias aeróbias e anaeróbias, como a *Clostridium tetani*, também podem provocar infecções (Heukelbach, 2005). Nesse último caso, as lesões, principalmente em pacientes não imunizados, podem ser consideradas como porta de entrada para o referido microrganismo, em decorrência do uso de instrumentos não esterilizados durante o manipulação da região afetada, configurando um risco genuíno para o desenvolvimento do tétano. Outras complicações descritas são: formação de pústulas, supuração, úlceras, linfedema, gangrena e amputação de dedos (Heukelbach, 2005; Fich *et al.*, 2013).

## Epidemiologia

Os relatos antigos de surtos de tungíase são escassos em relação aos registros epidemiológicos. As rotas comerciais e marítimas permitiram a disseminação do parasito e há relatos de vários casos ocorridos com viajantes para áreas endêmicas (Matias, 1989; Vallarelli; Souza, 2011; Douvali *et al.*, 2025; Thielecke; Lindner, 2025).

Os primeiros registros relatam que os espanhóis conheceram o parasito quando Cristóvão Colombo aportou em Guadahaní em 12 de outubro de 1492 e descreveram a doença adquirida pelos navegadores da Espanha quando partiram do Haiti em janeiro de 1493. Em 1863, tropas francesas enfrentaram problemas com a tungíase em Orizaba, na América do Sul. Além disso, um registro de visita a Monróvia, capital da Libéria, em 1890, evidenciou uma alta infestação da cidade por *T. penetrans*, ocasionando complicações à população, como a perda dos dedos dos pés (Matias, 1989).

As informações a respeito de casos de surto de tungíase são raras (Matias, 1989). É endêmica nas Américas do Sul e Central, no Caribe, na África Subsaariana e no oeste da Índia, porém é rara na Europa e na América do Norte (Gatti *et al.*, 2008).

Nas áreas endêmicas, geralmente a reinfestação é constante, e os indivíduos afetados podem apresentar dezenas de parasitos em diversos estágios de desenvolvimento (Ariza *et al.*, 2007).

No Brasil, foram documentadas em algumas comunidades taxas de prevalência entre 16% e 55%. A doença ocorre em todo o país, desde a região Amazônica até o Sul, porém não é considerada uma questão de saúde pública, demonstrando ser uma doença pouco conhecida ou negligenciada (Gatti *et al.*, 2008; Damazio; Silva, 2009).

## Diagnóstico

O diagnóstico é realizado através da história epidemiológica e dos achados clínicos, que, aliados ao exame direto com visualização do parasito, após abertura da lesão com agulha estéril, permitem a confirmação desta enfermidade.

## Tratamento

O tratamento preconizado é a retirada mecânica da pulga com instrumentos estéreis, como agulhas, após a adequada desinfecção da pele para reduzir o risco de infecções bacterianas secundárias. A destruição do parasito com o uso de eletrocautério ou eletrocirurgia com anestesia local são tratamentos alternativos (Souza *et al.*, 2020).

Para o controle da infestação, abordagens tópicas tradicionais como unguento de mercúrio, pomadas à base de gamexane (hexacloreto de gama-benzeno) ou outros inseticidas podem ser empregadas; enquanto o tiabendazol (25 mg/kg, em uma ou duas doses por 3 a 5 dias) e a ivermectina (200 µg/kg) destacam-se como opções sistêmicas. Antibióticos são indicados, exclusivamente, em casos de infecção secundária, e a profilaxia antitetânica, de acordo com os protocolos do Ministério da Saúde, é imprescindível devido ao risco de infecção por *Clostridium tetani* (Souza *et al.*, 2020).

Embora a extração cirúrgica ainda seja amplamente utilizada, agentes oclusivos, como produtos à base de dimeticona – uma mistura de óleos de silicone com diferentes viscosidades, apresentam evidências robustas de eficácia,

demonstrando superioridade em relação ao carbonato de sódio e melhores desfechos clínicos, inclusive em casos muito severos, reduzindo a frequência e intensidade da doença (Martins *et al.*, 2021; McNeilly *et al.*, 2024; Suzuki *et al.*, 2024).

Outras alternativas são o óleo de melaleuca, eficaz contra a pediculose e com potencial para aplicação na tungíase; óleos de neem e coco, apesar de não serem mais eficazes na eliminação das pulgas quando comparados ao permanganato de potássio; e o óleo de pimenta-de-são-tomé – *Piper guineense*, eficaz para a redução da severidade da doença (Abrha *et al.*, 2021; Abrha Tesfaye; Thomas, 2021; Elson *et al.*, 2019; Enwemiwe; Anyaele; Ojianwuna, 2021). Entretanto, a escassez de ensaios clínicos randomizados de alta qualidade reforça a necessidade de mais estudos para consolidar essas abordagens.

### **Profilaxia e controle**

Uma vez que o tratamento da tungíase é limitado, a profilaxia é ainda a melhor alternativa para controlar o parasito (Damazio; Silva, 2009).

A interrupção da cadeia epidemiológica e a transmissão dos parasitos são necessárias para a erradicação da tungíase (Damazio; Silva, 2009). Como preferencialmente habitam solo arenoso, seco, de pouca luminosidade, a pavimentação das vias públicas, cimentação e colocação de pisos no interior das residências são medidas importantes para o controle do parasito (Heukelbach; Oliveira; Feldmeier, 2003).

Além disso, o saneamento básico, incluindo principalmente a coleta de lixo, pode contribuir para reduzir a incidência e severidade dessa doença. O controle do ambiente com o uso de inseticidas também é uma medida importante, uma vez que as medidas supracitadas demandam um longo prazo para serem executadas e um maior investimento tanto da população quanto das autoridades e, muitas vezes, não estão compatíveis com a realidade político-econômica das áreas endêmicas, como o Brasil (Heukelbach; Oliveira; Feldmeier, 2003).

É essencial estimular a prevenção primária, como o uso de sapatos fechados, mesmo não sendo factível em áreas já endêmicas, assim como a prevenção secundária, priorizando as medidas de educação em saúde, como a realização de autoexames periódicos para a retirada das pulgas penetradas com material estéril adequado (Heukelbach; Oliveira; Feldmeier, 2003).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Apesar de ser uma ectoparasitose que constitui um problema de saúde pública nas regiões mais carentes, a tungíase não é percebida como uma enfermidade, sendo considerada uma doença parasitária negligenciada.

Por esse motivo, os profissionais de saúde, que exercem um papel importante na educação em saúde, devem atentar-se quanto à importância de orientar a população, principalmente das áreas endêmicas, em relação a essa doença, a fim de reduzir o número de casos e de complicações desencadeadas pela enfermidade.

Adicionalmente, destaca-se a necessidade de ampliar a produção de estudos sobre o tema, de modo a fornecer subsídios para políticas públicas mais efetivas. Nesse sentido, o desenvolvimento de ações intersetoriais, mediante parcerias com

setores como Educação, Agricultura e Assistência Social, mostra-se fundamental para promover uma abordagem integrada e sustentável no enfrentamento da tungiase.

## REFERÊNCIAS

- ABRHA, S.; HEUKELBACH, J.; PETERSON, G. M.; CHRISTENSON, J. K.; CARROLL, S.; KOSARI, S. et al. Clinical interventions for tungiasis (sand flea disease): a systematic review. **The Lancet: Infectious Disease**, n. 8, p. e234-e245, ago. 2021. DOI: [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(20\)30853-7](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(20)30853-7).
- ABRHA, S.; TESFAYE, W.; THOMAS, J. Therapeutic potential of tea tree oil for tungiasis. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 105, n. 5, p. 1157-1162, out. 2021. DOI: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.21-0427>.
- ARIZA, L.; SEIDENSCHWANG, M.; BUCKENDAHL, J.; GOMIDE, M.; FELDMIEIER, H.; HEUKELBACH, J. Tungíase: doença negligenciada causando patologia grave em uma favela de Fortaleza, Ceará. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 1, p. 63-67, jan./fev. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822007000100013>.
- COATES, S. J.; THOMAS, C.; CHOSIDOW, O.; ENGELMAN, D.; CHANG, A. Y. Ectoparasites: Pediculosis and tungiasis. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 82, n. 3, p. 551-569, mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2019.05.110>.
- DAMAZIO, O. R. S.; SILVA, M. V. Tungiasis in schoolchildren in Criciúma, Santa Catarina State, South Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 103-108, mar./abr. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0036-46652009000200008>.
- DOUVALL, T.; ZAFEIROPOULOU, T.; SARRIS, G.; PANOPOULOU, A. D.; ANTONATOU, P. G.; CHASAPI, V. et al. A case of tungiasis in a greek patient: a tropical souvenir. **Cureus**, v. 17, n. 1, p. e77910, 2025. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.77910>.
- ELSON, L.; RANDU, K.; FELDMIEIER, H.; FILLINGER, U. Efficacy of a mixture of neem seed oil (*Azadirachta indica*) and coconut oil (*Cocos nucifera*) for topical treatment of tungiasis. A randomized controlled, proof-of-principle study. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 13, n. 11, p. e0007822, nov. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007822>.
- EISELE, M.; HEUKELBACH, J.; MARCK, E. V.; MEHLHORN, H.; MECKES, O.; FRANCK, S. et al. Investigations on the biology, epidemiology, pathology and control of *Tunga penetrans* in Brazil: I. Natural history of tungiasis in man. **Parasitology Research**, v. 90, n. 2, p. 87-99, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00436-002-0817-y>.
- ELIAS, C. S. R.; SILVA, L. A.; MARTINS, M. T. S. L.; RAMOS, N. A. P.; SOUZA, M. G. G.; HIPÓLITO, R. L. Quando chega o fim? Uma revisão narrativa sobre terminalidade do período escolar para alunos deficientes mentais. **SMAD - Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog. (Ed. port.)**, v. 8, n. 1, p. 48-53, 2012. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-69762012000100008&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-69762012000100008&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 06 abr. 2025.
- ENWEMIWE, C. N.; ANYAELE, O. O.; OJIANWUNA, C. C. Evaluating the potentials of randomised integrated control trial on tungiasis in a South-western Nigerian community. **Acta Tropica**, v. 223, p. 106076, nov. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2021.106076>.
- FICH, F.; BARRIO-DÍAZ, P. D.; KAM, S.; CELLE, V.; CONCHA, M.; KOLBACH, M. et al. Tungiasis, uma enfermedad tropical emergente en Chile. Comunicación de tres casos clínicos

importados. **Revista Chilena de Infectología**, v. 30, n. 6, p. 676-679, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182013000600019>.

GATTI, F. R.; OLIVEIRA, C. M.; SERVILHA, T. R.; SANCHEZ, A. P. G. Tungíase disseminada tratada com ivermectina. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 4, p. 339-342, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962008000400009>.

HARVEY, T. V.; LINARDI, P. M.; CARLOS, R. S. A.; HEUKELBACH, J. Tungiasis in domestic, wild, and synanthropic animals in Brazil. **Acta Tropica**, n. 222, p. 106068, out. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2021.106068>.

HEUKELBACH, J. Tungiasis. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 47, n. 6, p. 307-313, nov./dez. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0036-46652005000600001>.

HEUKELBACH, J.; OLIVEIRA, F. A. S.; FELDMEIER, H. Ectoparasitoses e saúde pública no Brasil: desafios para controle. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1535-1540, set./out. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000500032>.

MACO, V.; MACO, V. P.; TANTALEAN, M. E.; GOTUZZO, E. Case report: histopathological features of Tungiasis in Peru. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 88, n. 6, p. 1212-1216, 2013. DOI: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.12-0645>.

MARTINS, A. C. T.; BRITO, A. R.; KURIZKY, P. S.; GONÇALVES, R. G.; SANTANA, Y. R. T.; CARVALHO, F. C. A. *et al.* The efficacy of topical, oral and surgical interventions for the treatment of tungiasis: a systematic review of the literature. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 15, n. 8, p. e0009722, ago. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009722>.

MATIAS, R. S. Epidemia de tungíase no Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Rio de Janeiro, v. 22, p. 137-142, jul./set. 1989.

MCNEILLY, H.; MUTEBI, F.; THIELECKE, M.; REICHERT, F.; BANALYAKI, M. B.; ARONO, R. *et al.* Management of very severe tungiasis cases through repeated community-based treatment with a dimeticone oil formula: a longitudinal study in a hyperendemic region in Uganda. **Tropical Medicine and International Health**, v. 29, n. 4, p. 303-308, jan. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/tmi.13974>.

NEVES, P. R.; FERREIRA, A. T. Tungíase e Idosos em Vulnerabilidade Social: uma revisão integrativa da literatura. In: MATTOS, S. M.; FREIRE, K. A. **Atenção Interdisciplinar em Saúde**, 1. ed., v. 2. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019. p. 257-265. DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.62819131125>.

OLIVEIRA, I. S.; MOREIRA, B. S. V.; PEREIRA, S. O.; CASTRO, A. S. B.; MOREIRA, T. R.; SANTANA, L. A. Tungíase: atualidades clínicas. **Jornal Brasileiro de Medicina - JBM**, v. 102, p. 7-10, 2014. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/upload/S/0047-2077/2015/v102n6/a4554.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2025.

REY, L. **Parasitologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n.2, p. v-vi, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.

SANTANA, L. A.; SANT'ANA, J. L. P.; PROTTI, L. M. L.; PAULA, R. Tungíase. In: GOMES, Andréia Patrícia; MIGUEL, Paulo Sérgio Balbino; SANTANA, Luiz Alberto; PEREZ, Mario Castro Alvarez; BATISTA, Rodrigo Siqueira (Orgs.). **Doenças Infecciosas na Prática Clínica**. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2024, v. 1, p. 1043-1045.



- SANTOS, K. C.; GUEDES, P. E. B.; TEIXEIRA, J. B. C.; HARVEY, T. V.; CARLOS, R. S. A. Treatment of Animal Tungiasis: What's New? **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 8, n. 3, p. 142, 27 fev. 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed8030142>.
- SOUZA, C. R.; PEREIRA, S. O.; ANDREON, F. M.; SANTANA, L. A. Tungíase. In: SIQUEIRA-BATISTA, R.; GOMES, A. P.; SANTOS, S. S.; SANTANA, L. A. **Parasitologia: fundamentos e prática clínica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020. p. 589-592.
- SUZUKI, K.; KAMIYA, Y.; SMITH, C.; KANEKO, S.; OKOMO, G.; ONGAYA, A.; AMUKOYE, E. A pilot study of dimeticone oils versus sodium carbonate treatment for tungiasis: A randomized cohort trial in Homa Bay County, Kenya. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 18, n. 7, p. e0012341, jul. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0012341>.
- THIELECKE, M.; LINDNER, A. K. Entirely extracted Tunga penetrans in a traveller to Guinea-Bissau. **Journal of Travel Medicine**, v. 32, n. 1, p. taee110, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1093/jtm/taee110>.
- UNESP. **Tipos de revisão de literatura** [internet], UNESP, 2015. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/#!/biblioteca/normas-tecnicas/tipos-de-revisao-de-literatura>. Acesso em: 06 abr. 2025.
- URCINO, L. N. B. **Relato de infestação por Tunga penetrans em comunidade de Alagoas e tentativa de estabelecimento do ciclo biológico em laboratório**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/jspui/handle/123456789/10276>. Acesso em: 24 ago. 2025.
- VALLARELLI, A. F. A.; SOUZA, E. M. Tungíase disseminada. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 5, p. 1027-1028, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962011000500029>.