

RESUMO EXPANDIDO - DOENÇAS NEGLIGENCIADAS

DOENÇAS NEGLIGENCIADAS GIARDÍASE E AMEBÍASE: PERSPECTIVAS ATUAIS SOBRE DIAGNÓSTICO, RESISTÊNCIA TERAPÊUTICA E POTENCIAL DA FITOTERAPIA NEGLECTED DISEASES GIARDIASIS AND AMEBIASIS: CURRENT PERSPECTIVES ON DIAGNOSIS, THERAPEUTIC RESISTANCE, AND THE POTENTIAL OF PHYTOTHERAPY TERAPÊUTICA E POTENCIAL DA

Eduarda Dos Santos Lima (eduarda.santos@discente.ufma.br)

Maria Milena Sousa De Oliveira (16m.milena@gmail.com)

Flavia Maria Mendonça Amaral (flavia.amaral@ufma.br)

Introdução

As parasitoses intestinais permanecem um importante problema de saúde pública, especialmente em regiões com saneamento precário. Entre as principais enfermidades destacam-se a giardíase, causada por *Giardia lamblia*, e a amebíase, provocada por *Entamoeba histolytica*. Ambas são classificadas como doenças negligenciadas por afetarem principalmente populações vulneráveis e receberem investimentos insuficientes em pesquisa, diagnóstico e tratamento (Calzada et al., 2020). Além do impacto clínico, caracterizado por diarreia, dor abdominal, má absorção intestinal e desnutrição, essas infecções

contribuem para prejuízos sociais e econômicos significativos (Nezaratizade et al., 2021).

Nos últimos anos, avanços no diagnóstico molecular e imunológico têm ampliado a capacidade de identificação desses parasitos, permitindo maior precisão diagnóstica quando comparados aos métodos parasitológicos convencionais. Entretanto, ainda persistem limitações relacionadas ao custo, acessibilidade e infraestrutura laboratorial (Pietra et al., 2025). Paralelamente, o uso contínuo de fármacos nitroimidazólicos, especialmente o metronidazol, tem favorecido o surgimento de casos de resistência terapêutica e falhas no tratamento (Arrad et al., 2016). Nesse contexto, a fitoterapia surge como uma alternativa promissora, uma vez que compostos bioativos extraídos de plantas medicinais apresentam potencial antiparasitário, anti-inflamatório e imunomodulador (Hounkong et al., 2014).

Objetivo

Revisar a literatura acerca da giardíase e da amebíase, abordando os avanços e desafios relacionados ao diagnóstico no controle dessas doenças negligenciadas

Método

Trata-se de uma revisão crítica da literatura, elaborada a partir de artigos científicos publicados entre 2000 e 2025, disponíveis nas bases de dados PubMed, SciELO, Google Scholar, usado para literatura cinza. Foram utilizados os descritores provenientes dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH): “giardiasis”, “amoebiasis”, “diagnosis”, “drug resistance”, “phytotherapy”, “plant extracts” e seus correspondentes em português. Foram incluídos estudos originais, experimentais relacionados aos métodos diagnósticos, resistência farmacológica e uso terapêutico de plantas medicinais. Excluíram-se trabalhos duplicados, estudos sem relevância temática e publicações sem rigor metodológico.

Resultados e Discussão

A busca dos estudos resultou na localização de 336 artigos nas bases de dados, após a remoção das duplicatas e leitura dos títulos e resumos foram

selecionados 69 artigos científicos. Os estudos analisados demonstraram que os métodos tradicionais de diagnóstico, como o exame parasitológico de fezes, ainda são amplamente utilizados devido ao baixo custo e facilidade de aplicação (Akgun e Celik, 2020). Contudo, apresentam sensibilidade limitada, especialmente em infecções com baixa carga parasitária. Métodos imunológicos, como ELISA e testes rápidos, mostraram maior especificidade e rapidez diagnóstica, enquanto técnicas moleculares, como a reação em cadeia da polimerase (PCR), destacaram-se pela elevada sensibilidade e capacidade de diferenciação entre espécies morfológicamente semelhantes (Pietra et al., 2025).

Em relação ao tratamento, observou-se que o metronidazol permanece como o principal fármaco empregado contra giardíase e amebíase, sem nenhuma novidade em termos de fármacos aprovados pela ANVISA nos últimos 20 anos (Arrad et al., 2016; Jarrad et al., 2016). A resistência dos protozoários aos tratamentos convencionais e a ocorrência de efeitos adversos têm estimulado a investigação de novas alternativas terapêuticas (Idan et al., 2024).

A fitoterapia apresentou resultados promissores em estudos experimentais. Extratos de plantas como *Allium sativum* (alho) (Argüello-García et al., 2018), *Mentha piperita* (hortelã) (Vidal et al., 2007), *Punica granatum* (romã) (Idan et al., 2024) e *Dysphania ambrosioides* (mastruz) (Ávila-Blanco et al., 2014), demonstraram atividade antiparasitária significativa, reduzindo a viabilidade de trofozoítos e cistos. Estudos com *Mentha x piperita*, os extratos metanólico e a fração diclorometânica apresentaram inibição do crescimento de trofozoítos de *G. lamblia*, promovendo alterações morfológicas na membrana plasmática do parasito e reduzindo sua capacidade de adesão.

Os principais compostos metabólicos associados a essa atividade incluem terpenos, flavonoides, taninos e ácidos fenólicos, com destaque para substâncias como mentol, limoneno, linalol e 1,8-cineol, reconhecidas por suas propriedades antimicrobianas (Vidal et al., 2007).

Conclusão

A giardíase e a amebíase permanecem relevantes problemas de saúde pública, sobretudo em áreas com saneamento precário. Apesar dos avanços diagnósticos, limitações estruturais e a crescente resistência aos tratamentos convencionais evidenciam a necessidade de novas abordagens terapêuticas. Nesse contexto, a fitoterapia destaca-se como uma alternativa promissora, embora ainda sejam necessários estudos que comprovem sua eficácia e segurança.

Introduction

Intestinal parasitosis remains a significant public health problem, especially in regions with poor sanitation. Among the main diseases are giardiasis, caused by *Giardia lamblia*, and amebiasis, caused by *Entamoeba histolytica*. Both are classified as neglected diseases because they mainly affect vulnerable populations and receive insufficient investment in research, diagnosis, and treatment (Calzada et al., 2020). In addition to the clinical impact, characterized by diarrhea, abdominal pain, intestinal malabsorption, and malnutrition, these infections contribute to significant social and economic losses (Nezaratizade et al., 2021).

In recent years, advances in molecular and immunological diagnosis have expanded the ability to identify these parasites, allowing for greater diagnostic accuracy when compared to conventional parasitological methods. However, limitations related to cost, accessibility, and laboratory infrastructure still persist (Pietra et al., 2025). In parallel, the continuous use of nitroimidazole drugs, especially metronidazole, has favored the emergence of cases of therapeutic resistance and treatment failures (Arrad et al., 2016). In this context, phytotherapy emerges as a promising alternative, since bioactive compounds extracted from medicinal plants have antiparasitic, anti-inflammatory, and immunomodulatory potential (Hounkong et al., 2014).

Objective

To review the literature on giardiasis and amebiasis, addressing the advances and challenges related to diagnosis in the control of these neglected diseases.

Method

This is a critical literature review, based on scientific articles published between 2000 and 2025, available in the PubMed, SciELO, and Google Scholar databases, the latter used for grey literature. The following descriptors were used from the Health Sciences Descriptors (DeCS) and Medical Subject Headings (MeSH): “giardiasis”, “amoebiasis”, “diagnosis”, “drug resistance”, “phytotherapy”, “plant extracts” and their Portuguese equivalents. Original, experimental studies related to diagnostic methods, drug resistance, and therapeutic use of medicinal plants were included. Duplicate works, studies without thematic relevance, and publications lacking methodological rigor were excluded.

Results and Discussion

The search for studies resulted in the location of 336 articles in the databases. After removing duplicates and reading the titles and abstracts, 69 scientific articles were selected. The analyzed studies demonstrated that traditional diagnostic methods, such as parasitological stool examination, are still widely used due to their low cost and ease of application (Akgun and Celik, 2020). However, they have limited sensitivity, especially in infections with low parasite load. Immunological methods, such as ELISA and rapid tests, showed greater specificity and diagnostic speed, while molecular techniques, such as polymerase chain reaction (PCR), stood out for their high sensitivity and ability to differentiate between morphologically similar species (Pietra et al., 2025).

Regarding treatment, it was observed that metronidazole remains the main drug used against giardiasis and amebiasis, with no new drugs approved by ANVISA in the last 20 years (Arrad et al., 2016; Jarrad et al., 2016). The resistance of protozoa to conventional treatments and the occurrence of adverse effects have stimulated the investigation of new therapeutic alternatives (Idan et al., 2024).

Phytotherapy has shown promising results in experimental studies. Plant extracts such as *Allium sativum* (garlic) (Argüello-García et al., 2018), *Mentha piperita* (peppermint) (Vidal et al., 2007), *Punica granatum* (pomegranate) (Idan et al., 2024), and *Dysphania ambrosioides* (mastruz) (Ávila-Blanco et al., 2014)

have demonstrated significant antiparasitic activity, reducing the viability of trophozoites and cysts. Studies with *Mentha x piperita*, the methanolic extracts and the dichloromethane fraction showed inhibition of *G. lamblia* trophozoite growth, promoting morphological changes in the parasite's plasma membrane and reducing its adhesion capacity.

The main metabolic compounds associated with this activity include terpenes, flavonoids, tannins, and phenolic acids, with emphasis on substances such as menthol, limonene, linalool, and 1,8-cineole, recognized for their antimicrobial properties (Vidal et al., 2007).

Conclusion

Giardiasis and amebiasis remain relevant public health problems, especially in areas with poor sanitation. Despite diagnostic advances, structural limitations and increasing resistance to conventional treatments highlight the need for new therapeutic approaches. In this context, phytotherapy stands out as a promising alternative, although further studies are needed to prove its efficacy and safety.

Referências

ADAM, R. D. Biology of *Giardia lamblia*. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 14, n. 3, p. 447-475, 2001.

AKGUN, Sadik; CELIK, Tuncay. Evaluation of *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histolytica* and *Cryptosporidium hominis*/*Cryptosporidium parvum* in human stool samples by the BD MAX™ Enteric Parasite Panel. *Folia Parasitologica*, [S.L.], v. 67, p. 1-4, 7 ago. 2020. Biology Centre, AS CR. <http://dx.doi.org/10.14411/fp.2020.020>.

ARGÜELLO-GARCÍA, Raúl; LAVEGA-ARNAUD, Mariana de; LOREDO-RODRÍGUEZ, Iraís J.; MEJÍA-CORONA, Adriana M.; MELGAREJO-TREJO, Elizabeth; ESPINOZA-CONTRERAS, Eulogia A.; FONSECA-LIÑÁN, Rocío; GONZÁLEZ-ROBLES, Arturo; PÉREZ-HERNÁNDEZ, Nury; ORTEGA-PIERRES, M. Guadalupe. Activity of Thioallyl Compounds From Garlic Against *Giardia duodenalis* Trophozoites and in Experimental Giardiasis. *Frontiers In*

Cellular And Infection Microbiology, [S.L.], v. 8, p. 1-18, 15 out. 2018. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fcimb.2018.00353>.

ARRAD, AM; DEBNATH, A.; MIYAMOTO, Y.; HANSFORD, KA; PELINGON, R.; BUTLER, Ms; BAINS, T.; KAROLI, T.; BLASKOVICH, MAT; ECKMANN, L.. Nitroimidazole carboxamides as antiparasitic agents targeting *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, and *Trichomonas vaginalis*. European Journal Of Medicinal Chemistry , [SL], v. 120, p. 353-362, set. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejmech.2016.04.064>.

ÁVILA-BLANCO, Manuel Enrique; RODRÍGUEZ, Martin Gerardo; DUQUE, José Luis Moreno; MUÑOZ-ORTEGA, Martin; VENTURA-JUÁREZ, Javier. Atividade amebicida do óleo essencial de *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants em um modelo de hamster com abscesso hepático amebiano. Medicina Complementar e Alternativa Baseada em Evidências, [SL], v. 1, pág. 1 a 7 de janeiro. 2014. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/930208>.

CALZADA, Fernando; BAUTISTA, Elihú; BARBOSA, Elizabeth; SALAZAR-OLIVO, Luis A.; ALVIDREZ-ARMENDÁRIZ, Eva; YEPEZ-MULIA, Lilian. Antiprotozoal Activity of Secondary Metabolites from *Salvia circinata*. Revista Brasileira de Farmacognosia, [S.L.], v. 30, n. 4, p. 593-596, 27 jul. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s43450-020-00077-7>.

ESCALANTE, N. K.; LEMIEUX, J. E. Drug resistance mechanisms in protozoan parasites. Parasitology Research, v. 119, n. 5, p. 1451-1462, 2020.

Palavras-chave: doenças negligenciadas; giardíase e amebíase; extratos vegetais; fitoterapia; diagnóstico neglected diseases; giardiasis and amebiasis; plant extracts; phytotherapy; diagnosis.