
ESTADO DA ARTE DA PARASITOLOGIA NO MARANHÃO

State of the Art of Parasitology in Maranhão

Evelyn Silva de Aguiar^{1*}, Danilo Pereira Batista¹, Fabrícia Maria Sousa de Lima¹, Maciel Garreto dos Santos¹, Sheylla Patrício Lira¹, Cláudio Gonçalves da Silva²

RESUMO

A Parasitologia é uma importante área, que vem se desenvolvendo ao longo do tempo, sendo seu histórico no Brasil diretamente ligado ao avanço da medicina tropical. Nesse contexto, esse estudo de cunho bibliográfico foi conduzido com o objetivo de conhecer a produção científica no âmbito da Parasitologia no Maranhão entre os anos de 2010 a 2019. Ao longo desse período foi constatado uma escassez de trabalhos envolvendo a temática, sendo então necessária a implementação de ações que visem ao fortalecimento desta importante área no Estado.

Palavras chave: Parasitose. Saúde pública. Saneamento básico.

ABSTRACT

Parasitology is an important area that has been developing over time, and its history in Brazil is directly linked to the advancement of tropical medicine. In this context, this bibliographic study was conducted with the objective of knowing the scientific production of Parasitology in Maranhão from 2010 to 2019. During this period there was a scarcity of work involving the theme, so it was necessary to implement actions aimed at strengthening this important area in the State.

Keywords: Parasitosis. Public Health. Basic sanitation.

1 INTRODUÇÃO

A Parasitologia é uma importante disciplina dentro das Ciências Biológicas, ocupa-se do estudo das doenças causadas por parasitas.

O parasitismo é a associação entre seres vivos, na qual existe unilateralidade de benefícios, ou seja, o hospedeiro é espoliado pelo parasito, pois fornece alimento e abrigo para este. Os animais que parasitam os humanos

¹ Graduandos do curso de Ciências Biológicas - Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha MA. * E-mail: evellynas@outlook.com

² Doutor em Entomologia Agrícola. Professor Associado – Universidade Federal do Maranhão

e, portanto, são de grande interesse para a Parasitologia estão incluídos em cinco grandes filos: Protozoa, Platyhelminthes, Nematoda, Acantocephala e Arthropoda (NEVES, 2005).

De início, a Parasitologia foi considerada um ramo da história natural. Por volta de 1860, os fundamentos dessa ciência foram estabelecidos e os parasitas se tornaram então os responsáveis por importantes doenças do homem e dos seus animais domésticos (FOSTER, 1965). Segundo esse mesmo autor, a história da Parasitologia não é marcada por grandes eventos, ela se desenrolou ao longo dos séculos em condições precárias nos laboratórios das universidades. No Brasil, o histórico da Parasitologia está diretamente relacionado ao desenvolvimento da medicina tropical e logo remete a dois grandes pesquisadores: Oswaldo Cruz e Carlos Chagas, que muito contribuíram na saúde pública do país.

As parasitoses estão inseridas em um grupo conhecido como doenças decorrentes da pobreza (WILSON, 1980), isso porque estão diretamente relacionadas a escassez de condições sanitárias adequadas, o que é típico de regiões com baixos níveis socioeconômicos. Dessa forma, há maior propensão ao aparecimento de doenças parasitárias.

Além disso, as constantes atividades antrópicas de modificação do meio natural interferem na incidência de casos dessas doenças. Uma pesquisa realizada em 2015 pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada relacionou dados de desmatamento e estatísticas de doenças em 773 municípios da Amazônia Legal, constatando acréscimos nos casos de malária e leishmaniose conforme o avanço do desmatamento (IPEA, 2015).

O Maranhão é um estado da região nordeste do Brasil, que possui, de acordo com a estimativa para o ano de 2019 feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 7.075.181 habitantes. Segundo o censo de 2010 realizado pelo mesmo instituto, esse estado possui Índice de Desenvolvimento Humano de 0,639, o que o coloca na 26ª posição no ranking nacional e o caracteriza como o estado que possui o maior número de pessoas vivendo em situação de pobreza (IBGE, 2010).

Neste contexto, há uma forte relação entre baixos índices socioeconômicos e prevalência de doenças parasitárias. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é fazer uma análise de como está a produção científica no âmbito da Parasitologia no Maranhão, através de revisão de literatura.

2 METODOLOGIA

A metodologia desse trabalho baseia-se em uma pesquisa bibliográfica para se avaliar o estado da arte da Parasitologia no Maranhão. As buscas foram realizadas no site Google Acadêmico, selecionando-se artigos publicados no período de 2010 a 2019. Nessa revisão, o enfoque foi dado a trabalhos na área de parasitologia humana, devido à necessidade de delimitar o aporte teórico.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Dentre as principais parasitoses que acometem a população brasileira e, de modo muito significativo, a população do estado do Maranhão, está a Leishmaniose, que é uma doença causada por protozoários do gênero *Leishmania* e pode manifestar-se nas formas tegumentar e visceral, também conhecida como calazar. A doença é crônica, grave, de alta letalidade se não tratada, e apresenta aspectos clínicos e epidemiológicos diversos e característicos, para cada região onde ocorre (NEVES, 2005).

De acordo com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN, os casos de Leishmaniose Visceral (LV) aumentaram alarmantemente, sendo que em 2017 foram notificados 709 casos, tornando o Maranhão o estado líder em casos dessa doença no Brasil.

Um estudo ecológico por série temporal realizado por Furtado e colaboradores intitulado “Análise espaço temporal da leishmaniose visceral no estado do Maranhão no período de 2000-2009” avaliou a incidência de casos da doença com base nos dados das Unidades Regionais de Saúde (URS). Nesse período foram notificados 5.398 casos de LV; as URS que apresentaram maior reemergência foram Caxias, Imperatriz e São Luís, a emergência de novos casos foi notada, entre outras, na cidade de Chapadinha. Apesar de ter havido uma

diminuição da incidência dessa parasitose, foi evidenciado uma maior distribuição geográfica da doença, ou seja, ela foi notificada em novas áreas.

Em relação à Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), o trabalho de Santos (2018) mostrou através de um estudo retrospectivo/descritivo, utilizando dados do SINAN, que no período de 2012 a 2015 foram registrados 8.625 casos confirmados de LTA em residentes do estado do Maranhão, sendo que o ano de 2012 apresentou o maior número de casos. Semelhante a resultados obtidos em outros trabalhos, constatou-se predominância de casos em adultos entre 20 a 59 anos, do sexo masculino.

Dentre as cidades que apresentaram maior incidência de casos está Buriticupu, onde Coelho-Neto et al. (2012) também constataram maior número de casos em pessoas do gênero masculino em idade reprodutiva. Isso provavelmente porque o Maranhão é um estado predominantemente agrícola e a leishmaniose tegumentar americana é uma doença de áreas de ocupação recente, então presume-se que o homem do campo seja o primeiro a entrar em contato com o ciclo silvestre da doença, além disso, observa-se que os homens não são tão frequentes nos serviços de atenção primária à saúde.

Um outro estudo, realizado por Silva, T. et al. (2010) analisou a ocorrência de LTA em Pinheiro e Brejo de Areia, que são municípios da região Meio-Norte maranhense. Foi realizada uma análise retrospectiva de casos do período de 2004 a 2008, sendo encontrados 202 e 246, respectivamente. Na cidade de Imperatriz, que é a segunda maior do Maranhão, um estudo que compilou dados de janeiro de 2012 a dezembro de 2014 obtidos através de relatórios gerados pelo SINAN mostrou a ocorrência de um maior número de casos em 2014. De modo geral, assim como em outros trabalhos, também houve predominância de casos em homens em fase produtiva residentes na zona rural.

Além dos casos de leishmaniose, um outro grupo de doenças que acometem boa parte da população brasileira é o das enteroparasitoses. Do ponto de vista sociológico, as parasitoses intestinais são responsáveis pela diminuição da qualidade de vida, causando grandes perdas econômicas, diminuição de sua produtividade e prejuízo da função de alguns órgãos vitais, contribuindo para o aumento da desnutrição (NEVES, 2005).

Ainda de acordo com Neves (2005), as principais espécies detectadas são

Ascaris lumbricoides, *Giardia lamblia*, *Entamoeba coli* e o complexo *Entamoeba histolytica* e *E. díspar*. Fato que pode ser corroborado pelo trabalho de Silva, F. et al. (2010), que analisaram a frequência de parasitos intestinais no município de Chapadinha, através de dados do Laboratório Central do Município, constatando que, entre os protozoários, *Entamoeba coli* foi predominante tanto no padrão de infecção de indivíduos mono e poliparasitados. Entre os helmintos, *Ascaris lumbricoides* foi prevalente no padrão de infecção por monoparasitas.

Os helmintos são um importante grupo para a parasitologia, apresentam parasitos distribuídos nos filos Platyhelminthes, Nematoda e Acanthocephala. (NEVES, 2005). Dentro do filo dos platelmintos, que são os vermes de corpo achatado, encontram-se as classes Trematoda e Cestoda. Nesta última, de acordo com Neves (2005), estão incluídas as espécies mais importantes para a parasitologia humana, como as da família Taeniidae, cujas larvas evoluem em vertebrados com a formação de vesículas com abundante líquido, as quais podem assumir quatro formas distintas, dentre elas a de Cisticerco.

Viana (2012) analisou através de uma pesquisa quali-quantitativa e de natureza descritiva a incidência de cisticercose suína em Imperatriz entre 2000 a 2010 pela inspeção de animais abatidos no abatedouro municipal. A ingestão de carnes, bovinas e suínas, contaminadas por cisticercos de *Taenia saginata* e de *Taenia solium* é responsável pela teníase, doença em que o homem é o único hospedeiro definitivo. Nesse trabalho foi possível concluir que a cisticercose estava controlada em Imperatriz, sendo que apenas três suínos estavam infectados em 2008 e não foram encontrados casos nos anos de 2009 e 2010.

Na classe Trematoda, destaca-se um grande grupo de interesse para a parasitologia, a família Schistomatidae, que inclui a espécie *Schistosoma mansoni*, que é o agente etiológico da doença esquistossomose. De acordo com o Ministério da Saúde, os fatores de risco para se contrair a doença são a existência do caramujo transmissor, o contato e a realização de tarefas domésticas em águas contaminadas, como lavar roupas, morar em comunidades rurais ou em região onde há falta de saneamento básico (BRASIL. Ministério da Saúde).

Santos e Melo (2011) avaliaram a prevalência da esquistossomose em um povoado da cidade de Tutóia, analisando o parasitismo em pessoas e

caramujos, encontraram, em uma amostragem de 1.421 pessoas, 45 positivadas com a doença. Na amostra de 60 caramujos, 5 foram considerados infectados. Esses dados foram considerados baixos em relação a outras regiões que passaram por essa análise e foi apontado como elevado em relação a outras. A prevalência dos infectados está em crianças e adolescentes, o que está intimamente associado ao ato de lazer no que se diz respeito ao uso dos rios. Os adultos não fazem o uso dos rios com frequência, o que contribui para que não haja uma alta prevalência nessa faixa etária.

No entanto, segundo os moradores do local, o rio é usado para banho e lavagem de roupas, fator que pode fazer com que essa doença se prolifere, visto que pode haver resquícios fecais nos infectados, e considerando que os ovos podem viver durante longo tempo.

Em relação a infecção por *Ascaris lumbricoides*, Silva et al. (2011) realizaram um estudo transversal em crianças com idade entre um e doze anos, constituindo uma amostragem de 220 indivíduos, no município de Tutóia. Foram coletadas amostras fecais das crianças e aplicado um questionário padrão para os pais ou responsáveis a fim de se obter uma análise descritiva da amostra estudada. A prevalência de infecção por essa helmintíase foi de 53,6%. Quando analisadas, as respostas ao questionário revelaram uma realidade de alto grau de insalubridade no qual a população está inserida. Quase 80% das famílias afirmaram realizar suas necessidades fisiológicas ao ar livre. Quanto ao tratamento das verminoses, 84,6% das crianças eram tratadas com medicamentos sem prescrição médica e sem realizar exames. A pesquisa revelou também que 80,9% das famílias usa água advinda de poços manuais para beber e lavar roupas; destas, 71,8% afirmaram somente coar a água antes de beber, acreditando ser uma atitude eficiente.

Tais resultados mostram que há uma grande falta de condições sanitárias adequadas, o que favorece as infecções por parasitas. Santos (2018) chegou à conclusão semelhante através de um estudo coproparasitológico em crianças e manipuladoras de alimentos em uma creche da cidade de Codó, juntamente com a aplicação de questionário. Houve prevalência de 60% de pessoas infectadas com parasitoses. Destas, 88% não têm rede de esgoto como destino da água em suas residências.

Outra relevante parasitose é a doença de Chagas, cujo agente etiológico é o protozoário *Trypanosoma cruzi*. A doença de Chagas, segundo a OMS, constitui uma das principais causas de morte súbita que pode ocorrer com frequência na fase mais produtiva do cidadão (NEVES, 2005). Cutrim et al. (2010) em uma análise dos registros de casos agudos da doença de Chagas no período de 1994 a 2008, obtidos através do SINAN, dos livros de registros de endemias da Fundação Nacional de Saúde e de prontuários médicos, obtiveram como resultado o número de 32 casos identificados em 17 municípios, sendo que a prevalência foi em indivíduos do sexo masculino residentes na zona rural, o que sugere uma transmissão silvestre. Os anos de 1997 e 2008 apresentaram o maior número de casos.

Em 2013, Rodrigues e colaboradores fizeram uma comparação entre os bancos de dados do SINAN e da FUNASA em relação à doença de Chagas no Maranhão. Esse foi um estudo longitudinal, descritivo, retrospectivo e comparativo que analisou dados de 2007 a 2011. Houve diferença entre o número de casos notificados por região, perfil dos pacientes, faixa etária e municípios afetados, por exemplo, as cidades de Coelho Neto, Chapadinha, São Vicente Ferrer, Tutóia e Porto Franco foram apontadas pelo SINAN, mas não pela FUNASA. De modo geral, o estudo demonstrou que houve um menor número de registros no SINAN. Alguns fatores podem ser associados a isso, inclusive a subnotificação, também a falta de treinamento dos técnicos que fazem coleta e às divergências quanto ao abastecimento de dados.

ISSN 2359-5787

4 DISCUSSÃO

Como pode ser observado, as parasitoses representam um sério problema de saúde pública que pode ser associado diretamente às precárias condições sanitárias de determinados locais.

O Maranhão é um estado que possui um elevado número de pessoas sem acesso aos serviços básicos de saneamento, como mostra a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, realizada em 2017 pelo IBGE, em que o Maranhão apresentou mais de 80% da população vivendo sem acesso a ao menos um dos três serviços de saneamento básico, que são abastecimento de água por rede geral, esgotamento sanitário por rede coletora ou pluvial e coleta de lixo. Em relação à coleta de lixo, os dados mostram que a maior restrição a esse serviço foi verificada no Maranhão, onde 32,7% da população não tinha acesso.

Os fatores socioeconômicos também estão intrinsecamente relacionados à prevalência de doenças parasitárias. Ferraz e colaboradores, em 2014, analisaram a prevalência de parasitoses intestinais e baixos índices de Gini em Macapá (AP) e Timon (MA) e chegaram à conclusão que há elevada associação entre essas doenças e a desigualdade social da população, de modo especial da amostra estudada. A endemicidade de infecções parasitárias põe em risco o desenvolvimento econômico, social e cognitivo de populações vulneráveis, principalmente em áreas pobres.

Uma das estratégias que podem vir a ser utilizadas com o intuito de fomentar o conhecimento da população e melhorar hábitos de higiene, os quais são essenciais para a redução de parasitoses, é a educação em saúde, como mostra o trabalho de Gomes et al. (2016) que consiste em um estudo descritivo, de intervenção educativa realizado com moradores de três bairros da periferia do município de Grajaú – MA. A utilização dessa intervenção como instrumento de prevenção para as parasitoses intestinais coloca para os indivíduos participantes a capacidade de aplicar no cotidiano de seus lares as medidas profiláticas discutidas. Dessa forma, pode ser uma área de maior investimento por parte das políticas públicas.

Com relação a realização de eventos no âmbito da parasitologia no Maranhão, vale citar o XVII Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária, que foi sediado na capital do estado, São Luís, em 2012. Esse evento contou com a participação de muitos pesquisadores e uma grande quantidade de trabalhos foi apresentada.

Embora o enfoque nessa pesquisa tenha sido dado à parasitologia humana, ainda assim foi possível analisar e chegar a conclusões a respeito do estado da arte da parasitologia no Maranhão.

5 CONCLUSÃO

Conforme a revisão de literatura, constata-se uma quantidade considerável de trabalhos relacionados à Parasitologia produzida no estado do Maranhão. No entanto, a maioria deles retrata situações bem pontuais, são estudos concentrados, visto que o levantamento é reduzido e há ainda problemas de subnotificação de casos. A prevalência e incidência de parasitoses estão associadas a fatores de ordem econômica e sanitária, servindo como alerta para as autoridades da área de saúde com relação à necessidade de se ampliarem as propostas de educação e profilaxia, assim como o incremento de trabalhos envolvendo as diferentes áreas da Parasitologia.

REFERÊNCIAS

BARATA, R. B. Cem anos de endemias e epidemias. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 2, p. 333–345, 2000.

COELHO-NETO, G.T. et al. Estudo epidemiológico de pacientes com leishmaniose tegumentar americana em Buriticupu, Pré-Amazônia maranhense. **Rev. Ciênc. Saúde**, São Luís, v.14 n.2, p. 133-138, jul-dez, 2012.

COSTA, A. P. et al. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE *Babesia canis* EM CÃES DE AMBIENTE URBANO E RURAL DA MICRORREGIÃO DE CHAPADINHA-MA, BRASIL. **Anais do XVII Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinaria**, p. 212, 2012.

CUTRIM, F. S. R. F. et al. Doença de chagas no estado do Maranhão, Brazil: Registro de casos agudos no período de 1994 a 2008. **Revista da Sociedade**

Brasileira de Medicina Tropical, v. 43, n. 6, p. 705–708, 2010.

FERRAZ, R. R. N. et al. Parasitoses intestinais e baixos índices de Gini em Macapá (AP) e Timon (MA), Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 173–176, 2014.

FOSTER W. D. 1965. A history of parasitology. E & S Livington Ltda, Edimburgo-Londres.

FURTADO, A. S. et al. Space-time analysis of visceral leishmaniasis in the State of Maranhão, Brazil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, p. 3935–3942, 2015.

GOMES, S. C. S. et al. Educação em saúde como instrumento de prevenção das parasitoses intestinais no município de Grajaú-MA. **Pesquisa em Foco**, v. 21, n. 1, p. 34–45, 2016.

HAINES et al. 2019. **Journal of Chemical Information and Modeling**, v. 53, n. 9, p. 1689–1699, 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades. Disponível em:< <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/panorama>>. Acesso em: 13 de nov. de 2019.

Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. IPEA. **Impacto do Desmatamento sobre a Incidência de Doenças na Amazônia**. 2015. Disponível em:< http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=26458>. Acesso em: 16 de nov. 2019

MASCARINI, L. M. Uma abordagem histórica da trajetória da parasitologia. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, n. 3, p. 809–814, 2003.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 11. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

NUNES, E. D. Sobre a história da saúde pública: ideias e autores. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 2, p. 251–264, 2000.

RODRIGUES, J. R. A. et al. Doença de Chagas aguda no estado do Maranhão , Brasil : uma comparação entre os bancos de dados do SINAN e da FUNASA. v. 4, n. 1, p. 3–9, 2013.

SANTOS, A. DE M.; MELO, A. C. F. L. Prevalência da esquistossomose num povoado do Município de Tutóia, Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 1, p. 97–99, 2011.

SANTOS, G. M. DOS. Características epidemiológicas da leishmaniose tegumentar americana em um estado do nordeste brasileiro. **Archives of Health Investigation**, v. 7, n. 3, p. 103–107, 2018.

SILVA, F. S. et al. Frequência de parasitos intestinais no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 39, n. 1, p. 63–68, 2010.

SILVA, J. C. et al. Parasitismo por ascaris lumbricoides e seus aspectos epidemiológicos em crianças do estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, n. 1, p. 100–102, 2011.

SILVA, T. C. et al. Perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana (LTA) em municípios do interior do estado do Maranhão, Brasil. **Revista Saúde**. 2010

Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2018 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

VIANA, D. C. et al. Incidência De Cisticercose Suína Através Da Inspeção De Animais Abatidos No Abatedouro Municipal De Imperatriz Entre 2000 a 2010, Maranhão, Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, v. 8, n. 15, p. 1043–1051, 2012.

WILSON, R. A. 1980. Introdução à parasitologia. EPU, São Paulo.ⁱ

ⁱ Artigo Publicado em 04/12/2019 – *Revista Acadêmica Online*. V.V N.29 Edição (nov/dez) 2019

