

Reservatórios Silvestres de *Mycobacterium leprae* e o risco de infecção humana.

Sara Patrícia Ribeiro de Souza^{1*}, Marina Marta de Oliveira Pires¹, Rafaela Souza Silva¹, Pedro Henrique Freitas¹, Paula Angélica Correia²

¹Discente no curso de Medicina Veterinária- Centro Universitário de Contagem- UNA- Contagem/ MG- Brasil- * Contato: sarapatricia280@gmail.com

²Docente do Curso de Medicina Veterinária _ Centro Universitário de Contagem- UNA- Contagem/MG- Brasil

INTRODUÇÃO

A hanseníase, causada pelas bactérias *Mycobacterium leprae* (Figura 1) e *M. lepromatosis*, permanece endêmica em várias regiões do mundo, incluindo o Brasil, mesmo diante da disponibilidade da poliquimioterapia (PQT)^{1,5,6}. Tradicionalmente, a transmissão é atribuída ao contato interpessoal por meio de aerossóis entre pessoas em convívio próximo¹.

No entanto, estudos recentes reforçam a participação de reservatórios silvestres e, possivelmente, ambientais na manutenção da circulação do agente etiológico^{1,2}. Destacam-se os tatus-bolinha (*Dasypus novemcinctus*) nas Américas, bem como relatos de esquilos vermelhos selvagens (*Sciurus vulgaris*) na Europa^{1,3}.

A hanseníase não é exclusivamente antroponótica. Evidências recentes mostram uma rede de transmissão complexa envolvendo humanos, animais silvestres e possíveis fontes ambientais^{1,7}.

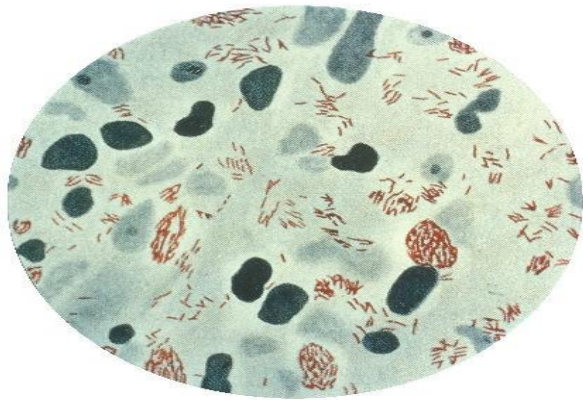


Figura 1. Bacilos de *Mycobacterium leprae* corados em vermelho pela técnica de Ziehl-Neelsen.

Os bastonetes finos e avermelhados representam micobactérias álcool-ácido resistentes observadas em amostras de tecido infectado.

Fonte: CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC); FITZGERALD, Richard S. S.; PERRY, Eugene W. *Mycobacterium leprae*.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico a partir de bases indexadas e documentos científicos^{1,2}. Foram priorizados artigos de revisão sistemática, relatórios nacionais e internacionais, notícias científicas e comunicações institucionais^{3,4}. Consideraram-se estudos epidemiológicos, moleculares (PCR, genotipagem), ecológicos e de campo publicados até 2025^{1,2,7}. A análise buscou evidências da presença de *M. leprae* em animais silvestres, potenciais vias de exposição humana (caça, manipulação e

consumo de carne)^{3,4}, bem como hipóteses sobre reservatórios ambientais^{1,2}.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos apontam o tatu-bolinha (*Dasypus novemcinctus*) como o reservatório animal mais bem caracterizado nas Américas, sendo amplamente reconhecido como fonte natural de infecção e modelo experimental para a hanseníase. A detecção de genótipos idênticos ou estreitamente relacionados entre isolados humanos e de tatus, o que reforça a hipótese de transmissão zoonótica e o intercâmbio de cepas entre espécies com compartilhamento de genótipos entre isolados humanos e animais, sustentando a hipótese de zoonose^{1,3}. Além das Américas, a identificação de DNA de *M. leprae* e *M. lepromatosis* em esquilos vermelhos (*Sciurus vulgaris*) na Europa ampliou o espectro de hospedeiros suscetíveis e revelou a possibilidade de múltiplos reservatórios silvestres no contexto global. Relatos de DNA de *M. leprae* e *M. lepromatosis* em esquilos na Europa ampliam o espectro de hospedeiros¹. Evidências moleculares reforçam a ligação epidemiológica entre humanos e animais, mas a frequência real de transmissão zoonótica permanece incerta^{1,7}.

Pesquisas no Brasil têm correlacionado a caça ilegal e o consumo de carne de tatus com o risco aumentado de hanseníase em diversas localizações, em especial comunidades rurais e ribeirinhas (Figura 2)^{3,4}. Esses achados destacam a importância de políticas de vigilância e da abordagem integrada entre saúde humana, animal e ambiental^{2,7,9}.

Estudos também têm abordado a presença ambiental de micobactérias relacionadas em amostras de solo e água, indicando que o *M. leprae* pode persistir fora do hospedeiro. Essas observações reforçam a hipótese de um ciclo de transmissão mais complexo, que envolve não apenas reservatórios animais e humanos, mas também possíveis nichos ambientais. Tal cenário evidencia a necessidade de uma abordagem integrada, baseada em conceitos de saúde única, que integra as interfaces, saúde humana, animal e ambiental para o controle efetivo da hanseníase. Estudos também discutem a presença ambiental de micobactérias relacionadas em solo e água, sugerindo um ciclo de transmissão mais complexo que exige abordagem integrada One Health^{1,2}.

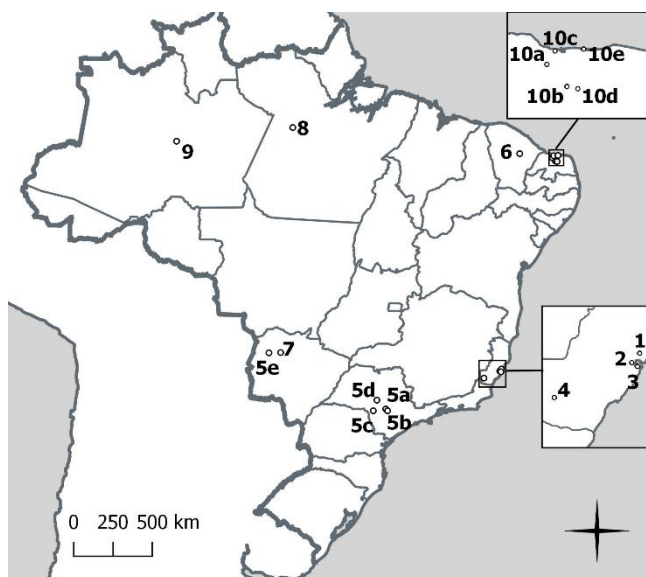
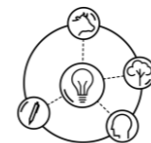


Figura 2. Localização dos estudos que investigaram infecção por *Mycobacterium leprae* em tatus silvestres no Brasil.

O mapa ilustra os principais estados brasileiros nos quais foram realizadas coletas e análises moleculares de *Mycobacterium leprae* em tatus selvagens, destacando a distribuição geográfica das pesquisas conduzidas entre os anos de 2000 e 2019.

Fonte: DEPS, P.; ANTUNES, J. M.; SANTOS, A. R.; COLLIN, S. M. *Prevalence of Mycobacterium leprae in armadillos in Brazil: a systematic review and meta-analysis*. PLoS Neglected Tropical Diseases, v. 14, n. 3, e0008127, 2020.

As pesquisas ressaltam o valor experimental do tatu como modelo para estudos da fisiopatogenia da hanseníase, devido à sua baixa temperatura corporal (que favorece o crescimento do bacilo), à resposta imunológica semelhante à humana e à possibilidade de reproduzir formas localizadas (Figura 3) e disseminadas da doença. Contudo, os autores observam limitações na quantificação da transmissão real entre humanos e animais, bem como lacunas sobre o papel ambiental na transmissão do patógeno.



Figura 3. Lesão em carcaça de *Dasyus novemcinctus* naturalmente infectado por *Mycobacterium leprae*.

A imagem evidencia desgaste e ulceração cutânea em região distal de membro anterior de *Dasyus novemcinctus*, compatível com lesões associadas à hanseníase natural. Fonte: OLIVEIRA, I. V. P. M.; DEPS, P. D.; ANTUNES, J. M. A. P. *Armadillos and leprosy: from infection to*

biological model. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, v. 61, e44, 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências indicam que reservatórios silvestres, em especial o tatu-bolinha, têm papel relevante na dinâmica epidemiológica da hanseníase^{1,3}. No Brasil, atividades ligadas à caça e ao consumo de fauna silvestre configuram fatores de risco importantes para populações vulneráveis^{3,4}.

A adoção de estratégias One Health é essencial, incluindo vigilância molecular em animais e ambientes, estudos comportamentais em comunidades expostas e campanhas educativas sobre riscos da caça e consumo de carne^{2,4,7,8}.

Futuras pesquisas devem quantificar a contribuição relativa da transmissão zoonótica frente à interpessoal, a fim de orientar políticas públicas de eliminação da hanseníase^{1,2}.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PLOEMACHER, T.; FABER, W. R.; MENKE, H. et al. Reservoirs and transmission routes of leprosy: a systematic review. PLoS Neglected Tropical Diseases, v. 14, n. 3, e0008127, 2020.
2. HANSENOLOGIA. Hanseníase e epidemiologia no Brasil. Hansenologia Internationalis, v. 45, n. 2, p. 115–124, 2020.
3. MONGABAY BRASIL. Pesquisas buscam mapear relação entre hanseníase e caça ilegal de tatus no Brasil. Mongabay Brasil, set. 2025.
4. FAPEAM – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas. Pesquisa identifica zoonoses em carnes de animais silvestres no Médio Solimões. Comunicação Institucional da FAPEAM, 2024.
5. MICROBIOLOGY SOCIETY. Mycobacterium leprae, the cause of leprosy. London: Microbiology Society, 2023.
6. MANUAIS MSD. Hanseníase — seção de micobactérias. MSD Manuals – Versão para Profissionais de Saúde, 2023.
7. VALOIS, E. M. de S. Referências locais e metodologias aplicadas à hanseníase. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), 2024.
8. SHARMA, R.; SINGH, P.; BENJAK, A. et al. Zoonotic leprosy: wildlife reservoirs and human transmission dynamics. Frontiers in Microbiology, v. 14, p. 1256, 2023.
9. DEPS, P.; ANTUNES, J. M.; SANTOS, A. R.; COLLIN, S. M. Prevalence of Mycobacterium leprae in armadillos in Brazil: a systematic review and meta-analysis. PLoS Neglected Tropical Diseases, v. 14, n. 3, e0008127, 2020.
10. OLIVEIRA, I. V. P. M.; DEPS, P. D.; ANTUNES, J. M. A. P. Armadillos and leprosy: from infection to biological model. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, v. 61, e44, 2019.