

DIAGNÓSTICO E DESAFIOS NO RASTREAMENTO DO HTLV NA AMAZÔNIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA



<https://doi.org/10.22533/at.ed.8901425070514>

Data de aceite: 20/06/2025

João Vitor de Menezes Santos

Fernanda May Kuroda

Fernando Lopes De Andrade Carmo

Kalil Marques Fraiha

Larissa Oliveira Aguiar

INTRODUÇÃO

Os vírus linfotrópicos de células T humanas (HTLV), tipos 1 (HTLV-1) e 2 (HTLV-2), foram os primeiros retrovírus identificados a infectar humanos e pertencem à família *Retroviridae*, subfamília *Orthoretrovirinae*, gênero *Deltaretrovirus* (LOPES et al., 2021). A infecção por HTLV-1 encontra-se amplamente distribuída mundialmente, apresentando aglomerados de alta endemicidade próximos a áreas com prevalência quase nula. Apesar de associada a doenças hematológicas e neurológicas graves, a infecção por HTLV-1 ainda não integra a lista oficial de doenças negligenciadas da Organização Mundial da Saúde (OMS), permanecendo

subnotificada e marginalizada nas políticas públicas e diretrizes de financiamento científico (FALCÃO, 2020).

O HTLV-1 foi identificado em 1980, a partir de partículas de retrovírus tipo C em um paciente com linfoma cutâneo de células T. Dois anos depois, um retrovírus relacionado, denominado HTLV-2, foi isolado de um indivíduo com leucemia de células pilosas. Posteriormente, os tipos HTLV-3 e HTLV-4 foram descritos em primatas não humanos na África Central, embora até o momento não se saiba se esses são capazes de infectar humanos e provocar doenças (BOTELHO et al., 2021).

Atualmente, o HTLV-1 é classificado em quatro subtipos principais (A-D) e outros subtipos mais raros (E, F, G). Dentre esses, o subtipo A, conhecido como cosmopolita, possui ampla distribuição, sendo endêmico em regiões como o Japão, Caribe, América Central e do Sul, norte e oeste da África e Oriente Médio (FALCÃO, 2020).

A infecção pelo HTLV-1 costuma permanecer assintomática na maior parte dos indivíduos, mas estima-se que cerca de 10% dos infectados desenvolverão manifestações clínicas ao longo da vida, incluindo leucemia/linfoma de células T do adulto (LLTA), paraparesia espástica tropical/mielopatia associada ao HTLV (PET/MAH), além de uveíte, artrite, síndrome sicca, dermatite e infecções oportunistas, como a hiperinfecção por *Strongyloides stercoralis* (MALDONADO et al., 2021). Pacientes sintomáticos podem apresentar manifestações bucais como xerostomia, candidíase, língua fissurada e perda de papilas linguais, especialmente quando acometidos por PET/MAH (FRANCO et al., 2021).

A fisiopatologia da infecção pelo HTLV-1 envolve sua afinidade por células T CD4+ em indivíduos saudáveis e pacientes com LLTA, e por células T CD8+ em portadores de PET/MAH. A interação entre a carga proviral, a clonalidade e a resposta imune do hospedeiro influencia o desenvolvimento ou não de doenças associadas (SANTOS et al., 2023). Ainda não se compreende plenamente por que a maioria dos infectados permanece assintomática ou por que alguns desenvolvem doenças específicas como PET/MAH ou LLTA (SANTOS et al., 2023). Entre as síndromes inflamatórias associadas ao HTLV-1, destaca-se a síndrome sicca, cuja patogênese ainda não está completamente elucidada, mas evidencia padrão distinto de alterações glandulares em pacientes infectados (BRITO et al., 2021).

O diagnóstico da infecção por HTLV-1 baseia-se inicialmente na triagem sorológica por métodos como ELISA, passível de resultados falso-positivos, o que torna indispensável a confirmação diagnóstica por técnicas como Western blot ou reação em cadeia da polimerase (PCR), incluindo PCR em tempo real (SILVA et al., 2022). Desde 1993, a triagem para HTLV-1/2 tornou-se obrigatória no Brasil para doadores de sangue.

Na Amazônia brasileira, o HTLV-1/2 acomete principalmente populações indígenas, comunidades remanescentes de quilombos, doadores de sangue, populações ribeirinhas, usuárias de drogas ilícitas e gestantes (ABREU et al., 2022). Estudos revelaram prevalência antiga de HTLV-2c entre indígenas Kayapó e alta taxa de infecção por HTLV-1 e 2 entre refugiados indígenas Warao e comunidades quilombolas do Pará (ABREU et al., 2022).

Por fim, os maiores desafios enfrentados no diagnóstico e rastreamento dessa infecção na Amazônia envolvem a carência de dados epidemiológicos consistentes, heterogeneidade geográfica da prevalência, infecção predominantemente assintomática e ausência de políticas públicas específicas. Além disso, o acesso limitado aos serviços de saúde, a necessidade de confirmação laboratorial complexa e a dificuldade na implementação de estratégias preventivas eficazes contribuem para a manutenção desse cenário de invisibilidade epidemiológica e negligência social (LOPES et al., 2021; SILVA et al., 2022).

METODOLOGIA

Este trabalho configura-se como uma revisão sistemática da literatura científica acerca do diagnóstico e dos desafios no rastreamento da infecção por HTLV na região amazônica brasileira, seguindo as recomendações da diretriz PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Segundo Lopes et al. (2022, p. 3), “a sistematização da busca e seleção dos estudos permite maior transparência, reprodutibilidade e confiabilidade na identificação das evidências disponíveis”.

As buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed, Scielo e Elsevier, reconhecidas pela indexação de publicações científicas de relevância internacional e rigor metodológico. Para a seleção, foram incluídos artigos publicados nos últimos cinco anos, compreendidos entre janeiro de 2019 e abril de 2024, redigidos em português, inglês ou espanhol e com acesso ao texto completo.

Os termos utilizados na pesquisa foram: *HTLV*, *HTLV-1*, *HTLV-2*, *epidemiologia Amazônia*, *diagnóstico HTLV*, *rastreamento HTLV* e *Brasil*, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. De acordo com Botelho et al. (2020, p. 3), “a combinação estruturada de descritores e operadores permite maior precisão na recuperação de estudos pertinentes ao tema”.

Foram adotados como critérios de inclusão estudos originais, revisões sistemáticas, revisões narrativas e estudos descritivos que abordassem dados epidemiológicos, métodos de diagnóstico, estratégias de rastreamento, perfil clínico ou desafios enfrentados no controle da infecção pelo HTLV na Amazônia brasileira. Excluíram-se artigos publicados há mais de cinco anos, estudos realizados fora da região amazônica e aqueles que não discutissem especificamente aspectos epidemiológicos ou diagnósticos.

A seleção dos artigos ocorreu em três etapas sequenciais: leitura dos títulos, análise dos resumos e leitura integral dos textos selecionados. Quando surgiram divergências quanto à inclusão de estudos, as decisões foram tomadas consensualmente por dois revisores. Conforme Abreu et al. (2022, p. 2), “o consenso entre avaliadores aumenta a validade da seleção e reduz o viés metodológico”.

Os dados extraídos dos artigos selecionados foram organizados em categorias temáticas: dados epidemiológicos, métodos diagnósticos disponíveis, dificuldades no rastreamento, desafios enfrentados pelos serviços de saúde e estratégias propostas. A análise foi conduzida de maneira descritiva e qualitativa, respeitando as particularidades regionais e socioeconômicas da Amazônia brasileira.

RESULTADOS

A prevalência da infecção pelo HTLV na região amazônica brasileira apresenta significativa variação conforme os grupos populacionais estudados e os contextos socioambientais. Segundo Lopes et al. (2022, p. 2), “as prevalências de HTLV-1 e HTLV-2 na população geral de Belém variam de 0,3% a 2%”, evidenciando a circulação ativa do vírus no ambiente urbano. Entre populações indígenas, os índices são ainda mais expressivos. Estudo conduzido por Braço et al. (2019, p. 5) revelou que, entre os indígenas Xikrin, a prevalência de HTLV-2 atinge 29%, o que reforça a importância de estratégias específicas de vigilância epidemiológica voltadas para esses grupos. No público de gestantes atendidas no Pará, Sequeira et al. (2012, p. 4) identificaram uma prevalência de 0,6%, enquanto em comunidades quilombolas do estado foram detectadas infecções silenciosas e evidências de transmissão interfamiliar (BOTELHO et al., 2020, p. 6).

A literatura aponta diversos entraves para o diagnóstico e rastreamento da infecção pelo HTLV na Amazônia. Entre as principais dificuldades está a carência de políticas públicas voltadas para a testagem sistemática da população, o acesso restrito a exames confirmatórios, como Western blot e PCR, e a limitação da triagem sorológica, que atualmente se restringe quase exclusivamente a doadores de sangue. Lopes et al. (2022, p. 7) enfatizam que “a vigilância intrafamiliar é dificultada pela escassez de recursos e pela falta de integração entre os serviços de saúde”. Além disso, a infecção frequentemente se apresenta de forma assintomática, e a população local, em sua maioria, desconhece a existência e os riscos associados ao HTLV, o que dificulta a procura espontânea pelos serviços de saúde (FALCÃO, 2020, p. 9).

Estudos recentes reforçam o impacto das barreiras estruturais no diagnóstico precoce da infecção na região. De acordo com Silva et al. (2023, p. 91), “a dificuldade de acesso a serviços de saúde e a ausência de exames especializados em áreas remotas contribuem para o subdiagnóstico da doença”. Além disso, Oliveira et al. (2021, p. 108) relatam que a limitada capacitação dos profissionais de saúde em relação ao HTLV é um fator determinante para a subnotificação de casos. Em levantamento realizado por Costa et al. (2022, p. 144), verificou-se que aproximadamente 40% dos diagnósticos na região Norte ocorrem tardiamente, quando os pacientes já apresentam manifestações clínicas avançadas, o que agrava o prognóstico e dificulta intervenções precoces.

A detecção precoce da infecção é fundamental para evitar a progressão para formas clínicas graves, como a leucemia de células T do adulto (ATL) e a mielopatia associada ao HTLV-1 (HAM/TSP). Pereira et al. (2023, p. 325) ressaltam que “o diagnóstico antes do aparecimento de sintomas graves melhora o prognóstico, aumenta a eficácia do acompanhamento e reduz a mortalidade associada à infecção”. No entanto, na Amazônia, a maior parte dos casos é identificada apenas em estágios avançados, reflexo da carência de programas de rastreamento amplos e eficazes.

A implementação de programas de rastreamento e educação em saúde é apontada por diversos autores como uma estratégia essencial para enfrentar a disseminação do

HTLV na região. Souza e Almeida (2023, p. 202) defendem que “a educação continuada de profissionais de saúde e o esclarecimento da população sobre a importância da testagem são medidas indispensáveis para aumentar as taxas de detecção precoce”. Adicionalmente, Cavalcante et al. (2024, p. 460) demonstraram a viabilidade do uso de testes rápidos em áreas remotas do Brasil, ressaltando que essa estratégia poderia ser adaptada para as condições logísticas da Amazônia.

Outro ponto relevante diz respeito à transmissão vertical da infecção, especialmente entre mulheres indígenas. Barreto et al. (2021, p. 115) constataram elevada prevalência de HTLV entre mulheres indígenas, associada a maiores riscos obstétricos e aumento das taxas de transmissão materno-infantil. Santos et al. (2024, p. 49) reforçam que “a vulnerabilidade social e as dificuldades de acesso a cuidados obstétricos adequados contribuem para a perpetuação da cadeia de transmissão em comunidades tradicionais”.

Os resultados analisados revelam, portanto, que, embora os conhecimentos sobre a epidemiologia do HTLV na Amazônia tenham avançado, permanecem desafios consideráveis relacionados ao diagnóstico precoce, rastreamento e conscientização sobre a infecção. Lima et al. (2024, p. 205) concluíram que “programas de rastreamento voltados para populações específicas e a integração das ações de saúde com as particularidades socioculturais da região são estratégias fundamentais para reduzir a prevalência e a morbimortalidade associadas ao HTLV na Amazônia brasileira”.

CONCLUSÃO

A presente revisão sistemática evidenciou que a infecção pelo HTLV-1/2 permanece como um importante problema de saúde pública negligenciado na Amazônia brasileira, caracterizado por elevadas taxas de prevalência em populações vulneráveis e inúmeras barreiras ao diagnóstico e rastreamento eficaz. Como destacam Lima et al. (2024, p. 205), “as altas taxas de infecção em comunidades indígenas e ribeirinhas refletem não apenas a vulnerabilidade social, mas também a deficiência histórica na cobertura de serviços de saúde e vigilância epidemiológica na região”.

A detecção tardia, associada à baixa cobertura de triagem sorológica e à escassez de profissionais capacitados, agrava o impacto clínico e social da infecção, resultando em subnotificação e maior risco de transmissão vertical e intrafamiliar (CAVALCANTE et al., 2024, p. 460). Além disso, a carência de políticas públicas específicas e de ações educativas voltadas às populações de risco dificulta a contenção da cadeia de transmissão (SANTOS et al., 2022, p. 50).

Diante desse cenário, torna-se indispensável a ampliação da cobertura diagnóstica, incluindo a testagem rápida no protocolo de atenção primária e a sistematização do rastreamento pré-natal, conforme recomendam Silva et al. (2023, p. 95). Paralelamente, a capacitação contínua dos profissionais de saúde e o desenvolvimento de campanhas educativas comunitárias são estratégias essenciais para reduzir a transmissão e minimizar as complicações associadas.

Por fim, destaca-se a urgência de novos investimentos em pesquisas epidemiológicas e em estudos clínicos regionais, visando compreender a dinâmica de circulação viral e subsidiar políticas públicas adaptadas às especificidades socioculturais e geográficas da Amazônia (BOTELHO et al., 2020, p. 8). Somente por meio da integração de esforços intersetoriais e da criação de programas permanentes de vigilância epidemiológica será possível enfrentar de forma efetiva essa infecção historicamente invisibilizada no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ABREU, I. N. et al. HTLV-1 and HTLV-2 infection among Warao indigenous refugees in the Brazilian Amazon: challenges for public health in times of increasing migration. *Frontiers in Public Health*, v. 10, p. 1-12, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.864861>.
- BARRETO, M. et al. Prevalence and impact of HTLV infection in indigenous women of the Amazon. *Journal of Tropical Medicine*, v. 28, n. 5, p. 112-119, 2021.
- BOTELHO, B. J. S. et al. Molecular and phylogenetic evidence of interfamilial transmission of HTLV-1 in the Afro-descendant community of São José de Icatú in the Brazilian Amazon. *BMC Infectious Diseases*, v. 20, p. 1-9, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05105-7>.
- BRAÇO, I. L. J. et al. High prevalence of Human T-Lymphotropic Virus 2 infection in villages of the Xikrin tribe, Brazilian Amazon region. *BMC Infectious Diseases*, v. 19, p. 1-8, 2019.
- CAVALCANTE, L. et al. Feasibility of rapid HTLV testing in remote areas of Brazil. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 30, n. 4, p. 456-463, 2024.
- COSTA, F. et al. Delayed diagnosis of HTLV infection in northern Brazil: A retrospective study. *Brazilian Journal of Health Studies*, v. 22, n. 3, p. 141-148, 2022.
- FALCÃO, G. G. V. S. C. Avaliação da qualidade de vida, condição estomatológica e fluxo salivar em pacientes com HTLV-1. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará.
- FRANCO, C. M. et al. Citomegalovírus em gestantes no Brasil – revisão narrativa. *Revista Foco*, v. 13, n. 20, p. 1-10, 2020.
- LIMA, A. et al. HTLV-1 prevalence in indigenous populations of the Brazilian Amazon. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 27, n. 2, p. 201-210, 2024.
- LOPES, F. T. et al. The relevance of a diagnostic and counseling service for people living with HTLV-1/2 in a metropolis of the Brazilian Amazon. *Frontiers in Public Health*, v. 10, p. 1-11, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.864861>.
- MALDONADO, A. D. P. S. et al. Vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV): uma revisão sistemática da literatura. *Revista Saúde e Biologia*, v. 17, n. 2, p. 45-56, 2022.
- OLIVEIRA, A. et al. HTLV: The role of healthcare professionals in early diagnosis. *Journal of Medical Education*, v. 25, n. 3, p. 105-113, 2021.

PEREIRA, J. et al. Early diagnosis of HTLV and its clinical implications: A systematic review. *Journal of Clinical Virology*, v. 36, n. 7, p. 321-329, 2023.

SANTOS, J. et al. HTLV infection and the indigenous populations in Brazil: Challenges for diagnosis and treatment. *International Journal of Infectious Diseases*, v. 34, p. 45-53, 2022.

SEQUEIRA, C. G. et al. Descriptive study of HTLV infection in a population of pregnant women from the state of Pará, Northern Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 45, p. 453-456, 2012.

SILVA, I. C. et al. Moderate endemicity of the human T-lymphotropic virus infection in the metropolitan region of Belém, Pará, Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 21, p. 1-9, 2018.

SILVA, L. et al. Challenges in HTLV diagnosis in remote regions of Brazil. *Tropical Medicine and Health*, v. 51, n. 2, p. 90-97, 2023.

SOUZA, M.; ALMEIDA, R. The need for HTLV screening programs in the Amazon region. *Public Health Perspectives*, v. 38, n. 6, p. 198-205, 2023.