

Manifestações bucais do vírus linfotrópico de células T humanas – HTLV

Oral manifestations of human T-lymphotropic virus – HTLV

Sérgio Spezzia

Cirurgião Dentista, Mestre em Ciências pela Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: sergio.spezzia@unifesp.br | ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5622-5581>

Journal of Oral Investigations, Passo Fundo, vol. 9, n. 2, p. 68-78, julho-dezembro, 2020 - ISSN 2238-510X

[Recebido: Fevereiro 7, 2019; Aceito: Fevereiro 11, 2020; Publicado: agosto 23, 2021]

DOI: <https://doi.org/10.18256/2238-510X.2020.v9i2.3176>

Endereço correspondente / Correspondence address

Sérgio Spezzia
Rua Silva Bueno, 1001
São Paulo – SP
CEP: 04208-050

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*
Editor-chefe: Aloísio Oro Spazzin

Como citar este artigo / How to cite item: [clique aqui/click here!](#)

Resumo

O vírus linfotrópico de células T humano (HTLV) possui quatro tipos conhecidos. Os tipos 1 e 2 do HTLV caracteristicamente possuem baixa virulência e sabe-se que dentre os portadores do vírus a grande maioria permanecerá sem desenvolver doenças em decorrência. Em contrapartida o HTLV detém potencial elevado para contagiar pessoas sadias, que não conviviam com o vírus. O HTLV possui manifestações sistêmicas e bucais, merecendo ser investigado minuciosamente por intermédio de anamnese minuciosa e exame clínico. O objetivo do presente artigo foi verificar as principais manifestações bucais ocasionadas pelo HTLV. Realizou-se estudo de revisão bibliográfica, envolvendo estudos e artigos acerca das manifestações bucais oriundas do HTLV. Foram consultadas as bases de dados PubMed e Google Acadêmico. A única manifestação bucal oriunda do HTLV, restringe-se ao linfoma de células T do adulto. Indiretamente pacientes com paraparesia espástica tropical podem desenvolver a síndrome de Sjogren, advindo da infecção ocasionada pelo vírus do HTLV. O HTLV pode causar alterações neuropsicomotoras que interferem no manejo odontológico dos pacientes pelo cirurgião dentista. Os princípios da biossegurança devem ser respeitados rigorosamente pelo cirurgião dentista quando do atendimento aos pacientes portadores do HTLV, uma vez que o vírus pode contaminar o próprio profissional durante as condutas. As condutas odontológicas realizadas nos pacientes com HTLV podem auxiliar na melhora das condições e da qualidade de vida dos infectados sintomáticos, minimizando o desconforto ocasionado pela doença.

Palavras-chave: Doenças Endêmicas; Portador Sadio; Prevenção de Doenças; Paraparesia espástica tropical.

Abstract

Human T-cell lymphotropic virus (HTLV) has four known types. HTLV types 1 and 2 characteristically have low virulence and it is known that among the virus carriers the vast majority will remain without developing diseases as a result. In contrast HTLV has high potential to infect healthy people who did not live with the virus. The HTLV has systemic and oral manifestations, deserving to be investigated thoroughly by means of detailed anamnesis and clinical examination. The aim of the present article was to verify the main oral manifestations caused by HTLV. A literature review was carried out, involving studies and articles about oral manifestations from HTLV. The databases PubMed and Google Scholar were consulted. The only oral manifestation from HTLV is restricted to adult T-cell lymphoma. Indirectly patients with tropical spastic paraparesis may develop Sjogren's syndrome, coming from the infection caused by the HTLV virus. HTLV may cause neuropsychomotor changes that interfere with the dental management of patients by the dental surgeon. The principles of biosafety must be strictly adhered to by the dental surgeon when treating patients with HTLV, since the virus can contaminate the professional himself during the ducts. The dental conducts performed in patients with HTLV can help improve the conditions and quality of life of the symptomatic infected, minimizing the discomfort caused by the disease.

Keywords: Endemic Diseases; Carrier State; Disease Prevention; Paraparesis; Tropical Spastic.

Introdução

O vírus linfotrópico de células T humano (HTLV) possui quatro tipos conhecidos: HTLV – 1, HTLV – 2, HTLV – 3, HTLV - 4. O tipo 1 foi reconhecido em 1980 e o tipo 2 foi evidenciado somente em 1982. O tipo 1 é o que mostra-se mais relacionado com o surgimento de doenças (1-5).

A contaminação pelo HTLV ocorre há bastante tempo, configurando este vírus como um vírus endêmico em inúmeras localidades pelo mundo, o que representa um problema de Saúde Pública que é capaz de gerar transtornos. O HTLV – 1 possui cerca de 15 a 20 milhões de indivíduos contaminados pelo mundo. Regiões como o Japão, Oeste Africano, algumas Ilhas do Caribe e América do Sul detêm prevalência aumentada do vírus (6).

O Brasil pode representar possivelmente o país do mundo com maior número absoluto de infectados pelo HTLV – 1 e HTLV – 2. Em nosso país, o HTLV acomete aproximadamente 2,5 milhões de pessoas e é endêmico, estando presente em todos os estados da federação, ocorrendo com prevalências diferentes em cada estado. Na população indígena brasileira predomina o HTLV – 2 (7-10).

O retrovírus pertencente ao HTLV, advém da família Retroviridae, subfamília Orthoretrovirinae, gênero Deltaretrovirus. O HTLV possui tropismo por linfócitos T, o HTLV - 1 e HTLV – 2 configura um provírus com genoma viral inserido no DNA dos linfócitos dos contaminados (11,12).

Os tipos 1 e 2 do HTLV caracteristicamente possuem baixa virulência e sabe-se que dentre os portadores do vírus a grande maioria permanecerá sem desenvolver doenças. Em contrapartida o HTLV, detém potencial elevado para contagiar pessoas sadias, que não conviviam com o vírus (13,14).

O HTLV possui manifestações sistêmicas e bucais, merecendo ser investigado minuciosamente por intermédio de anamnese detalhada e exame clínico (15,16).

Nesse contexto, o conhecimento prévio acerca do vírus do HTLV é extremamente importante para que os cirurgiões dentistas possam desempenhar seu papel satisfatoriamente, principalmente em áreas endêmicas (17).

O objetivo do presente artigo foi verificar as principais manifestações bucais ocasionadas pelo HTLV.

Materiais e métodos

Realizou-se estudo de revisão bibliográfica, envolvendo estudos e artigos acerca das manifestações bucais oriundas do HTLV. Foram consultadas as bases de dados PubMed e Google Acadêmico.

Na base PubMed a expressão de busca empregada foi: human T-lymphotropic virus and oral health e encontrou-se 16 resultados. Na base Google Acadêmico a

expressão de busca foi: vírus linfotrópico de células T humano and HTLV and saúde bucal and odontologia and manifestações bucais e obteve-se aproximadamente 54 resultados.

Incluiu-se artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais nos idiomas inglês e português.

Excluiu-se após realização de leitura seletiva e analítica de todos os trabalhos levantados, artigos que não possuíam conteúdo concernente com o pesquisado e artigos que tinham somente conteúdo pertinente as manifestações sistêmicas do HTLV.

Apontamentos de livros, trabalhos, monografias, dissertações e teses que versavam sobre a mesma temática também foram validados.

Revisão de Literatura

O contágio pelo HTLV pode ocorrer em decorrência de transmissão vertical ou horizontal. Na forma de transmissão horizontal a contaminação pelo HTLV pode ocorrer, advindo da utilização compartilhada de seringas; por meio de relações sexuais entre indivíduos sadios e contaminados pelo vírus e por intermédio de transfusões sanguíneas, onde o receptor recebe do doador sangue contaminado. Na vertical a contaminação pode ocorrer por via transplacentária e em decorrência do aleitamento materno. Relacionado ao HTLV – 1, pode ocorrer contágio pelas vias horizontal e vertical, onde verticalmente a mãe portadora do vírus contamina seu filho, provavelmente devido aleitamento materno por período extenso, devido existência e transmissão de linfócitos contaminados que acham-se presentes no leite materno. Já a transmissão horizontal do HTLV – 1 procede por relação sexual; pelo emprego compartilhado de objetos contaminados por sangue infectado e por transfusão sanguínea. A transmissão do HTLV – 2 ocorre da mesma maneira. No contexto geral, a transmissão por via sexual ocorre comumente por transmissão do homem portador para sua parceira com contato sexual prolongado e em períodos extensos. O contágio do homem pela mulher mostra-se mais raro (12,18,19).

Os vírus de tipo 1 e 2 manifestam-se, ocasionando paraparesia espástica tropical/mielopatia associada ao HTLV (HAM/TSP), uveíte e leucemia/linfoma de células T do adulto (ATLL). As patologias mais frequentes associadas a pacientes com HTLV são duas doenças incuráveis, a ATLL e a HAM/TSP, menos frequentemente podem ocorrer síndrome de Sjogren, artropatias, uveíte, imunossupressão, polimiosites e pneumopatias (5,20).

A HAM/TSP constitui uma patologia sistêmica inflamatória desmielinizante onde existe mediação imunológica. A ATLL consta de neoplasia maligna hematopoiética de linfócitos T CD4+ pleomórficos, que evolui rapidamente com sobrevida de 2 anos (21-24).

O diagnóstico sorológico e laboratorial do HTLV, que deve ocorrer precocemente, visando impedir a disseminação desenfreada do vírus ocorre em duas fases, a de triagem e a de confirmação. Na etapa de triagem, faz-se a investigação da existência de anticorpos para HTLV – 1 e HTLV – 2 por intermédio do uso de testes menos onerosos como os de aglutinação e de ensaio imunoenzimático ELISA ou EIA (enzyme linked immunosorbent assay). Na fase seguinte de confirmação emprega-se comumente o Western Blot, que possibilita realizar uma sorologia com maior especificidade para o vírus. Pode-se utilizar nessa fase também imunofluorescência indireta e radioimunoprecipitação (RIPA). A distinção entre os tipos 1 e 2 ocorre definitivamente com emprego da reação de polimerase em cadeia (PCR), com a hibridização molecular (Southern blot) e a hibridização in situ, uma vez que a imunofluorescência indireta e o Western Blot podem não fornecer a devida confirmação diagnóstica, demonstrando resultados indefinidos (15,24-27).

A maior parcela dos portadores do HTLV 1 e 2 é assintomática e somente convive com a patologia sem ocorrer nenhuma manifestação clínica de doenças associadas a presença do HTLV, apenas a minoria dos indivíduos infectados demonstra sintomas de doenças adquiridas em decorrência da manifestação do vírus. O surgimento dessas doenças correlatas depende individualmente de fatores genéticos e imunológicos do hospedeiro. O comportamento assintomático do vírus e o desconhecimento de sua existência pelos portadores merece atenção, pois pode ocorrer difusão do vírus, o que deve ser evitado (13,14,28).

Identificados os portadores do vírus deve-se na sequência realizar anamnese e exame físico geral, visando detectar eventuais manifestações clínicas da doença a nível sistêmico, como: síndrome do olho seco, adenomegalias, hepatoesplenomegalia, lesões cutâneas, entre outras (15,16).

Os portadores do HTLV 1 e 2, caso assintomáticos, devem receber orientações, envolvendo possíveis manifestações da doença futuramente no transcorrer das suas vidas. Preventivamente esses indivíduos devem ser alertados para que não procedam a disseminação do vírus (13,14,28).

Os pacientes infectados devem informar o profissional de saúde contactante da presença do vírus. Os profissionais de saúde devem orientar os infectados a não realizarem doações de sangue, esperma, leite; não utilizar de aleitamento materno; usar preservativos nas relações sexuais e não compartilhar de objetos contaminados, entre outros cuidados (29).

Periodicamente deve-se proceder a acompanhamento médico dos infectados pelo HTLV 1 e 2 com realização de exame físico e investigação hematológica (15,16).

Relacionado as condutas terapêuticas a serem empregadas em portadores do HTLV não deve haver a adoção de medidas rotineiras, pois a grande maioria dos doentes é assintomática. Os portadores que possuem manifestações clínicas de

doenças associadas com sintomatologia clínica devem receber tratamento condizente. Inexiste cura e o tratamento para o HTLV é somente paliativo e almeja o controle da doença (20,30).

A única manifestação bucal oriunda do HTLV, restringe-se ao linfoma de células T do adulto. Indiretamente pacientes com paraparesia espástica tropical podem desenvolver a síndrome de Sjogren (SS), advindo da infecção ocasionada pelo vírus do HTLV. A SS constitui uma patologia de origem autoimune que acomete o tecido conjuntivo e ocasiona redução na secreção salivar, provocando xerostomia. A SS pode ser designada por SS primária e SS secundária. As principais manifestações bucais da SS são cárie dentária, candidíase e ardência bucal, entre outras (31).

O HTLV pode causar alterações neuropsicomotoras que interferem no manejo odontológico dos pacientes pelo cirurgião dentista. Relacionado as condutas praticadas, o cirurgião dentista deve tomar algumas medidas como precaução, uma vez que o vírus do HTLV é contagioso e possui capacidade oncogênica (31).

O tratamento médico com administração medicamentosa de prednisona, danazol, azatioprina, vitamina C, heparina, alfa-interferon, pentoxifilina e gamaglobulinas realizado na HAM/TSP pode causar repercussões desfavoráveis no tratamento odontológico. Utilizam-se também para tratamento, medicamentos antirretrovirais, como zidovudina (AZT), este que pode modificar o fluxo salivar. As modificações provocadas no fluxo salivar em decorrência do emprego dos antirretrovirais podem causar doenças periodontais, cárie dentária e eventualmente perdas dentárias (7).

Discussão

O negligenciamento da provável contaminação pelo HTLV, esta que pode ocorrer nos sistemas de saúde encontra-se vigente, o que pode causar prejuízos graves na área da saúde, uma vez que deixa-se de utilizar medidas preventivas e pode ocorrer difusão do vírus sem qualquer medida para controle. Políticas públicas preventivas devem ser adotadas, no intuito de impedir o alastramento do vírus do HTLV, visando a cessação de novos contágios e a necessidade da realização de tratamentos, racionalizando recursos públicos (27).

Existe uma similaridade entre o HTLV, o vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) e a hepatite C, quanto as maneiras de transmissão, devido ao fato, pode-se deparar nos atendimentos realizados com indivíduos portadores das três patologias, o que requer atenção redobrada e cuidados especiais. Recomenda-se a testagem sorológica desses vírus que detém similaridade quanto a transmissão, incluindo a testagem para HIV e para hepatite B e C. Como precaução nos portadores em atividade sexual é viável a testagem do HTLV dos parceiros. Todos filhos de mães contaminadas pelo HTLV devem ser testados, devido a provável transmissão vertical (15,32).

Os princípios da biossegurança devem ser respeitados rigorosamente pelo cirurgião dentista quando do atendimento aos pacientes portadores do HTLV, uma vez que o vírus pode contaminar o próprio profissional durante as condutas (31).

A quimioterapia associada ou não a corticosteróides é realizada para tratamento de pacientes que possuem ATLL, podendo instalar-se mucosite oral, advindo de efeito secundário ou adverso causado pelas sessões de quimioterapia. Nessas circunstâncias, o atendimento odontológico é crucial para reversão do quadro desfavorável ocasionado pelas mucosites orais, utiliza-se comumente do laser de baixa intensidade para tratamento odontológico, obtendo normalmente excelentes resultados e reversão das lesões com minimização da sintomatologia dolorosa. Convém ressaltar que muitas vezes, devido a um quadro avançado de mucosite oral pode ocorrer a necessidade da interrupção momentânea dos tratamentos quimioterápico e radioterápico, o que é desvantajoso e prejudicial aos pacientes, portanto é conveniente manter-se o quadro apresentado pelas mucosites orais sob controle terapêutico preventivo ou curativo. Convém salientar que os tratamentos antineoplásicos que empregam quimioterapia e radioterapia de cabeça e pescoço comumente desenvolvem efeitos adversos com o acometimento pela mucosite oral (33,34).

É importante frisar que devido a possibilidade de transmissão do HTLV por sangue contaminado, nos bancos de sangue no Brasil realiza-se triagem para o vírus. A triagem padrão para HTLV realizada desde 1993 identificou prevalência média significativa entre os doadores de sangue, demonstrando que muitas vezes o portador assintomático desconhece a existência da doença (25,35).

Nos hemocentros no transcorrer da triagem hematológica, como cuidado especial, deve-se investigar a eventual presença do vírus do HTLV. Em áreas não endêmicas a existência de sangue infectado é a principal responsável pela contaminação da população local (25,35).

O conhecimento e a conscientização acerca das principais manifestações do HTLV é extremamente importante e deve ocorrer previamente aos atendimentos realizados. Em nosso país grande parcela da população mostra-se infectada o que requer precaução. Os profissionais de saúde contactantes, dentre eles o cirurgião dentista encontram-se expostos ao risco de infecção pelo HTLV, portanto deve-se adotar medidas preventivas, no intuito de evitar-se acidentes e complicações. O papel do cirurgião dentista será o de alertar os pacientes acerca dos eventuais riscos de transmissão do portador para outrem. O mesmo deve procurar também orientar os pacientes contaminados acerca das possíveis manifestações bucais do vírus (29).

A frequência dos infectados vem aumentando, devido principalmente a inexistência de uma divulgação adequada à população acerca dos altos riscos de transmissão e contaminação pelo HTLV que possivelmente podem ocorrer. Outro fator que contribui para o aumento do contágio refere-se ao desconhecimento do

vírus do HTLV por grande parcela dos profissionais de saúde, dentre eles o cirurgião dentista, bem como refere-se ao negligenciamento dos mesmos dos eventuais riscos e complicações para a saúde sistêmica e bucal que podem ocorrer e que poderiam ser evitados (29).

Conclusões

As condutas odontológicas realizadas nos pacientes com HTLV podem auxiliar na melhora das condições e da qualidade de vida dos infectados sintomáticos, minimizando o desconforto ocasionado pela doença.

Em termos de Saúde Pública a contaminação desenfreada pelo HTLV pode ocasionar impacto negativo, predispondo a uma enormidade de gastos para tratamento pela assistência à saúde desnecessariamente, além disso a inexistência de condutas preventivas com adoção de medidas somente de cunho curativo, mostra-se aversiva inclusive aos princípios doutrinários do Sistema Único de Saúde. Em âmbito odontológico o cirurgião dentista deve preventivamente também procurar investigar possíveis casos existentes em que o paciente acometido desconhece a doença. Pode ocorrer suspeita diagnóstica do HTLV no atendimento odontológico e encaminhamento para confirmação sorológica posterior.

Referências

1. Gallo RC, Blattner WA, Reitz MS Jr, Ito Y. HTLV: the virus of adult T-cell leukaemia in Japan and elsewhere. *Lancet*. 1982;1:683.
2. Gallo RC. The human T-cell leukemia/lymphotropic retroviruses (HTLV) family: past, present, and future. *Cancer Res*. 1985;45:4524-33.
3. Murphy EL, Wang B, Sacher RA, Fridey J, Smith JW, Nass CC, et al. Respiratory and urinary tract infections, arthritis, and asthma associated with HTLV-I and HTLV-II infection. *Emerg Infect Dis*. 2004;10:109-16.
4. Roucoux DF, Murphy EL. The epidemiology and disease outcomes of human Tlymphotropic virus type II. *AIDS Rev*. 2004;6:144-54.
5. Fundação Hemominas. HTLV. Cadernos Hemominas. Proietti ABFC. (Org). 6.ed, Belo Horizonte, 2015.
6. Silva ISP. Epidemiologia Molecular do Vírus Linfotrópico de Células T Humanas – HTLV 1/2 no Estado do Amapá – Brasil. [Dissertação]. Programa de Pós-graduação em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários. Macapá: Centro de Ciências Biológicas - Universidade Federal do Pará, 2006.
7. Carneiro-Proietti ABF, Ribas JGR, Catalan-Soares BC, Martins ML, Brito Melo GEA, Martins-Filho AO, et al. Infecção e doença pelos vírus linfotrópicos humanos de células T (HTLV-I/II) no Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2002;35:499-508.
8. Glória LM, Damasceno AS, Rodrigues LR, Santos MSB, Medeiros R, Dias GAS, et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes infectados pelo HTLV-1 em Belém/Pará. *Cad Saúde Colet*. 2015;23:157-62.
9. Alves FA. Prevalência de infecção pelos vírus linfotrópicos de células T humanas dos tipos 1 e 2 (HTLV-1 e HTLV-2) e vírus da imunodeficiência humana do tipo 1 (HIV-1) em população infectada pelos vírus da hepatite B (HBV) e hepatite C (HCV). [Dissertação]. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 2018.
10. Silva IC, Pinheiro BT, Nobre AFS, Coelho JL, Pereira CCC, Ferreira LSC, et al. Moderada endemicidade da infecção pelo vírus linfotrópico-T humano na região metropolitana de Belém, Pará, Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2018;21:e180018.
11. Primate T-lymphotropic virus 1 ICTV Paris, 2002. Global Biodiversity Information Facility (GBIF). Disponível em: <http://www.europe.gbif.net/portal/ecat_browser.jsp?termsAccepted=true>. Acessado em 25 de janeiro de 2017.
12. Gotuzzo E, Moody J, Verdonck K, Cabada MM, González E, Dooren SV, et al. Frequent HTLV-1 infection in the offspring of Peruvian women with HTLV-1- associated myelopathy/tropical spastic paraparesis or strongyloidiasis. *Rev Panam Salud Publica*. 2007;22:223-30.

13. Catalan-Soares BC. Núcleos Familiares Infectados Pelo Vírus Linfotrópico de Células T Humanas: Determinantes Epidemiológicos e Genéticos (Belo Horizonte, 1997-2005). [Tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.
14. Teixeira MA. Soropositividade de mulheres para os vírus HIV e HTLV: significados do contágio do leite materno [Tese]. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2009.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Guia do manejo clínico do HTLV / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. – Brasília: Ministério da Saúde, p. 52, 2003.
16. Tobouti PL, Bueno GM, Sousa DR, Gomes DF, Alcantara AAS, Vale DA et al. Vírus linfotrópico das células T humanas tipo I (HTLV1): Brasil, o país com o maior número absoluto de casos de infecções e implicações na odontologia. *J Biodentistry Biomat.* 2015;5:27-36.
17. Cerqueira FS, Xavier MT. Tratamento para o Controle da Infecção pelo Vírus HTLV-1 e a Saúde Bucal dos Pacientes. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr.* 2011; 11:133-7.
18. Catalan-Soares B, Carneiro-Proietti AB, Proietti FA. Grupo Interdisciplinar de Pesquisas em HTLV. Heterogeneous geographical distribution of Human T Cell lymphotropic viruses I and II (HTLV-1/2): serological screening prevalence rates in blood donors from large urban áreas in Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2005;21:926-31.
19. Beilke MA. Retroviral coinfections: HIV and HTLV: taking stock of more than a quarter century of research. *AIDS Res Human Retroviruses.* 2012;28:139-47.
20. Verdonck K, González E, Van Dooren S, Vandamme A, Vanham G, Gotuzzo E. Human T-lymphotropic virus 1: recent knowledge about an ancient infection. *Lancet Infect Dis.* 2007;7:266-81.
21. Casseb J, Penalva-de-Oliveira AC. The tropical of spastic paraparesis- Human T cell leukemia type 1-associated myelopathy (TSP/HAM). *Braz J Medic Biol.* 2000; 33:1395-401.
22. Tsukasaki K, Koeffler P, Tomonaga M. Human T-lymphotropic virus type 1 infection. *Bail Clin Haematol.* 2000;13:231-43.
23. Ribas JGR, Melo GCN. Mielopatia associada ao vírus linfotrópico humano de células T do adulto do tipo 1 (HTLV-1). *Rev Soc Bras Med Trop.* 2002;35:377-84.
24. Proietti FA, Carneiro-Proietti ABE, Catalan-Soares B, Murphy EL. Global epidemiology of HTLV-I infection and associated diseases. *Oncogene.* 2005;24:6058-68.
25. Pancake BA, Zucker FD, Marmor M, Legler PM. Determination of the true prevalence of infection with the human T-cell lymphotropic viruses (HTLV-I/II) may require a combination of biomelecular and serological analyses. *Proc Assoc Am Physicians.* 1996;108:444-8.
26. Ferreira AW, Ávila SLM. Sorologia: importância e parâmetros. In: *Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e autoimunes.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.1-8, 2001.

27. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual Técnico para Investigação da Transmissão de Doenças pelo Sangue. Brasília, p. 108, 2004.
28. Catalan-Soares BC, Proietti FA, Carneiro-Proietti ABF. Os vírus linfotrópicos de células T humanos (HTLV) na última década (1990-2000): aspectos epidemiológicos. Rev Bras Epidemiol. 2001;4:81-95.
29. Coelho JL, Nobre AFS, Silva IC, Pinheiro BT, Ferreira LSC, Borges MS et al. Importância das ações de extensão universitária na prevenção de infecções e doenças associadas ao vírus linfotrópico-T humano. Rev Pan-Amaz Saude. 2018;9:25-31.
30. Orge G, Travassos MJ, Bonfim T. Convivendo com o HTLV-I. Gaz Méd Bahia. 2009;79:68-72.
31. Martins FM, Rezende NPM, Magalhães MHCG, Ortega KL. Conhecendo o HTLV e suas implicações no atendimento odontológico. RGO. 2011;59:293-7.
32. Zou S, Dodd RY, Stramer SL, Strong DM. Tissue safety study group. Probability of viremia with HBV, HCV, HIV, and HTLV among tissue donors in the United States. N Engl J Med. 2004;35:751-9.
33. Bazarbachi A, Hermine O. Treatment of adult T-cell leukaemia/ lymphoma: current strategy and future perspectives. Virus Res. 2001;78:79-92.
34. Spezzia S. Mucosite Oral. J Oral Invest. 2015;4:14-8.
35. Carneiro-Proietti AB. HTLV. 5ª ed. Belo Horizonte: Fundação Hemominas; 2010.