

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

ISADORA MARIA DE OLIVEIRA RIBEIRO

**HTLV E BANCOS DE SANGUE: REVISÃO DE LITERATURA**

Juazeiro do Norte – CE  
2018

ISADORA MARIA DE OLIVEIRA RIBEIRO

**HTLV E BANCOS DE SANGUE: REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo Científico apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

**Orientador:** Prof. Me. Allan Demétrius Leite de Oliveira

ISADORA MARIA DE OLIVEIRA RIBEIRO

**HTLV E BANCOS DE SANGUE: REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo Científico apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

**Orientador:** Prof. Me. Allan Demétrius Leite de Oliveira

**Data de aprovação:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. : Me. Allan Demétrius Leite de Oliveira**  
**Orientador**

---

**Prof. : Esp. Wenderson Pinheiro de Lima**  
**Examinador 1**

---

**Prof. : Esp. Francisco Yhan Pinto Bezerra**  
**Examinador 2**

## HTLV E BANCOS DE SANGUE: REVISÃO DE LITERATURA

Isadora Maria de Oliveira Ribeiro<sup>1</sup>, Allan Demetrius Leite de Oliveira<sup>2</sup>.

### RESUMO

O presente estudo destina-se a associar a história do vírus de Células T humanas (HTLV) com os bancos de sangue no Brasil. Tendo como objetivo principal incentivar pesquisas sobre o tema e suas associações, disseminar conhecimento para a população leiga e científica, e respaldar a criação de políticas públicas de prevenção e controle da infecção. Consiste na revisão sistemática de 60 artigos científicos nas línguas Inglesa e Portuguesa, publicados no período de 2006 a 2018, bem como, as leis do país que regem a doação de sangue datando de 1950 até o ano de 2015. As pesquisas foram feitas nos meses de março a novembro do ano de 2018 usando bancos de dados com *Pubmed*, *Google Acadêmico*, *Medline* e *Scielo*. As palavras buscadas foram HTLV I/II, bancos de sangue, infecção por HTLV e variáveis. O HTLV é, ainda, um desconhecido da população geral e sua patogenia são insuficientemente discutidas na comunidade. A importância de se associar a infecção aos bancos de sangue é justificada pois dentre as formas de transmissão do vírus a via parenteral é a segunda maior, ficando atrás, somente, da via sexual. O Brasil é o país que mais tem pessoas soropositivas para HTLV, o que correlacionando aos bancos de sangue, pode acarretar num possível aumento no número de doadores infectados.

**Palavras-chave:** HTLV I/II, Hemoterapia, Infecção viral

### ABSTRACT

The present study aims to associate the history of human T-cell virus (HTLV) with blood banks in Brazil. Its main objective is to encourage research on the subject and its associations, to disseminate knowledge to the lay and scientific population, and to support the creation of public policies for the prevention and control of infection. It consists of the systematic review of 60 scientific articles in the English and Portuguese languages, published between 2006 and 2018, as well as the laws of the country governing blood donation dating from 1950 until the year 2015. Research was done in the months from March to November of the year 2018 using databases with Pubmed, Google Scholar, Medline and Scielo. The searched words were HTLV I / II, blood banks, HTLV infection and variables. HTLV is still unknown to the general population and its pathogenesis is insufficiently discussed in the community. The importance of associating infection with blood banks is justified because among the forms of transmission of the virus, the parenteral route is the second largest, behind only the sexual pathway. Brazil is the country that most has HIV positive people for HTLV, which correlates to blood banks, can lead to a possible increase in the number of infected donors.

**Keywords:** HTLV I / II; Hemotherapy; Viral infection

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Biomedicina, isadoramaria17@hotmail.com, Unileão

<sup>2</sup> Professor Me. Docente do curso de Biomedicina, allaoliveira@leaosampaio.edu.br, Unileão

## 1 INTRODUÇÃO

O interesse clínico pelos retrovírus teve início em 1911, quando foi isolado em aves um agente infeccioso responsável pela transmissão do Sarcoma de Rous. Descoberto por Peyton Rous que induziu neoplasias em galinhas domésticas, injetando nesses animais células obtidas de sarcomas aviários. Os vírus isolados desses experimentos foram denominados Vírus de Sarcoma de Rous, sendo confirmada a sua existência três anos após por cientistas japoneses (GALVÃO-CASTRO et al., 2009).

Observou-se, então, a associação de alguns vírus com processos neoplásicos em outros animais, gerando interesse da comunidade científica em pesquisar a relação entre vírus e neoplasias humanas. Foi somente na década de 1980 que se isolou, em pacientes com tipos raros de câncer, o primeiro retrovírus humano: O Vírus Linfotrópico de Células T Humanas (HTLV) (BRASIL, 2013).

O HTLV é um retrovírus humano que pertence à mesma família do vírus HIV tendo, pois, a mesma estrutura viral, caracterizando-se por ter uma estrutura esférica contendo envelope, capsídeo e RNA como material genético, além de possuir as enzimas transcriptase reversa e integrase. Outra particularidade que assemelham esses vírus é a sua patogenia. Estes têm a mesma via de transmissão, podendo ser contraídos por relações sexuais, aleitamento materno, transfusão sanguínea, além de infectarem o mesmo grupo de células (os linfócitos T). O que vem diferenciá-los, no entanto, é o período de latência do vírus, sendo o HTLV o período de incubação mais longo, podendo ser assintomático por toda a vida dos portadores (NASCIMENTO, 2009).

Por mais que a característica principal da infecção por este vírus seja a perenidade, pelo menos 5% das pessoas infectadas irão apresentar patologias associadas, dentre as quais as mais comuns são: leucemia de células T do adulto (ATL), Paraparesia espástica tropical/ Mielopatia associada ao HTLV (TSP/HAM) e Dermatites. Além de co-infecções por outros patógenos, em que *Strongyloides stercoralis* desempenha um papel importante (ROMANELLI; CARAMELLI; PROETTI, 2010).

Entendendo que uma das formas de transmissão de patógenos para a corrente sanguínea é a transfusão e estando ciente da gravidade da infecção o Ministério da Saúde promulgou, em 19 de novembro de 1993, a portaria 1.376. Esta, por sua vez, tornaria obrigatória a sorologia para HTLV I/II nos bancos de sangue do Brasil (BRASIL, 1993; JACOB, SANTOS-FORTUNA, CATERINO-DE-ARAÚJO, 2008; LOPES; PROIETTI, 2008).

A justificativa que fomenta esse trabalho é a de que as Infecções por HTLV são doença pouco conhecida da população geral, mas ainda tem grande prevalência na população geral, sendo assim, é de grande importância para os bancos de sangue conhecer a fundo, não só a patogenia da infecção, mas o microrganismo causador.

Baseado nisso, esse trabalho teve por objetivo central incentivar novas pesquisas acerca do tema, disseminar o conhecimento para as populações científica e leiga, a fim de respaldar a criação de políticas públicas de prevenção e contenção da infecção.

## 2 METODOLOGIA

Tratou-se de uma pesquisa bibliográfica para analisar a relação do vírus HTLV e a hemoterapia. Para a realização desse trabalho foram utilizados 60 artigos científicos, retirados de bancos de dados: *PubMed*, *Google Acadêmico*, *Medline* e *Scielo*.

Começou-se inicialmente com um compilado de 100 artigos científicos nas línguas Inglesa e Portuguesa. Após a definição dos temas a serem abordados, com base no que seria viável explicar, e as leituras dos títulos o número inicial foi reduzido a 80 artigos.

O próximo passo foi a definição das palavras chaves com base nos títulos dos tópicos abordados, e após a leitura das introduções dos artigos pesquisados foi-se excluídos 20 artigos científicos. Restando apenas os 60 artigos finais, esses foram lidos, separados de acordo com a temática e relacionados aos tópicos que seriam abordados.

A pesquisa foi feita nos meses de março a novembro de 2018, com artigos publicados no período de 2006 a 2018, bem como as leis do país para a doação de sangue, vigentes e revogadas, datando de 1950 até 2015, tentando abordar a relação do vírus com a hemoterapia, o histórico dos microrganismos, epidemiologia, patogenia e doenças associadas.

As palavras buscadas na pesquisa foram: HTLV I/II, Bancos de sangue, infecção por HTLV, histórico dos Bancos de sangue no Brasil e variáveis.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 HISTÓRICO DOS BANCOS DE SANGUE NO BRASIL

A transfusão sanguínea começou a ser feita no Brasil na década de 1930, mas somente em meados da década de 1940 que a hemoterapia ganhou status de especialidade médica. Nos anos seguintes foram criados os primeiros bancos de sangue do país: o Banco de Sangue do Hospital Fernandes Figueira, no Rio de Janeiro (1941), o Banco de Sangue da Santa Casa de Porto Alegre e o Banco de Sangue do Pronto Socorro de Recife (1942) (MOREIRA, 2016).

Até os anos 1980 a doação de sangue no Brasil era uma atividade remunerada. Essa ação de troca era embasada pela primeira Lei Federal sobre a doação de sangue: a Lei 1.075 de 25 de Março de 1950. A realidade começou a mudar com o advento da Síndrome da Imunodeficiência Humana (AIDS), na década de 1980, portanto, a partir desse período foi-se promovido o debate de autoridades sobre a segurança da doação de sangue, a contestação do sistema de saúde vigente no Brasil e a possível interferência de órgãos públicos sanitários na transfusão sanguínea, pondo um fim à prática de remuneração da doação (BRASIL, 2015, BRASIL, 1950).

A Constituição Federal de 1988, no Art. 199, § 4º proíbe a comercialização do sangue, reforçando o dever do Estado de prover meios para garantir a segurança no atendimento hemoterápico e hematológico. Junto com a Lei do Sangue (10.205/2001), que regulamenta a coleta, armazenamento, processamento e estocagem do material, tornam a transfusão no Brasil, hoje, segura e solidária (BRASIL, 1988; BRASIL 2001).

#### 3.2 SOROLOGIA NA HEMOTERAPIA

Mesmo que a prática de transfusão sanguínea, hoje, seja considerada segura ainda existem riscos que envolvem o ciclo de sangue, por exemplo: os pacientes receberem amostras com agentes infecciosos do doador, caso os exames para detectar microrganismos não forem interpretados corretamente; ou contraírem uma infecção bacteriana caso não sejam respeitadas a esterilidade do produto (JUNIOR SILVA; RATTNER, 2016).

A normativa que regula a obrigatoriedade dos exames sorológicos para Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's), incluindo o HTLVII, obrigatório desde 1993, é a RDC 153 de 14 de Junho de 2004, que revogou a Portaria 1.376 e a Lei 7.649 do Ministério da

Saúde, nela está ressaltada a obrigatoriedade dos testes sorológicos bem como o procedimento padrão em casos de positividade dos testes e caso o dador já tenha tido contato com microrganismos sexualmente transmissíveis (BRASIL, 2004).

### 3.3 RISCOS DE TRANSMISSÃO DE IST'S NA TRANSFUSÃO SANGUINEA

A transmissão de determinadas Infecções Sexualmente transmissíveis por conta da transfusão sanguínea é conhecida desde antes da criação dos bancos de sangue. Mas somente com a comprovação que o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) era transmitido pelo sangue é que gerou uma revolução nos bancos de sangue (MARCA;WEIDLICH, 2016).

Os testes sorológicos fazem parte do ciclo de sangue nos hemocentros e são obrigatórios em todo território nacional, são eles: Testes de HIV/ SIDA, Hepatite B (Anti-Hbc, que indica contato prévio e o HbsAg), Hepatite C (Anti-HCV), Sífilis, HTLV I/II (BARBOSA et al, 2009).

Quando se fala do Vírus Linfotrópico de Células T humanas (HTLV), a taxa de transmissão por transfusão sanguínea é de 20 – 63%. A obrigatoriedade da sorologia para esse vírus se deu em 1993 devido a grande prevalência de doadores infectados. Mesmo sendo um número alto de contaminação parenteral pelo HTLV, ainda é menor que as contaminações por HIV (VEIT; MELLA; JÚNIOR, 2006; PEREIRA; BONAFÉ, 2015).

### 3.4 HISTÓRICO DO HTLV

O vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV) é um retrovírus da família *Retroviridae*, da subfamília *Orthoretrovirinae* do gênero *Deltaretrovirus*. Sua infecção foi relatada pela primeira vez em 1977 no Japão, em um paciente com Leucemia de células T do adulto (ATL) sendo, pois, o primeiro retrovírus humano descrito na literatura (FUNDAÇÃO HEMOMINAS, 2015; GOMES; JUNIOR, 2011).

Existem quatro subtipos do vírus linfotrópicos de células-T humana que infectam o indivíduo. O HTLV-1, descoberto na década de 1980 em uma linhagem de células T em um paciente com linfoma cutâneo; o HTLV-2, em 1982, foi isolado nas células do baço de um paciente com um tipo raro de câncer de células papilosas; os tipos HTLV-3 e HTLV-4 foram isolados em 2005 em pacientes que tiveram contato com primatas não humanos na República de Camarões (GONZALES-ALCAIDE et al., 2016).

No Brasil foi detectado pela primeira vez em imigrantes japoneses no ano de 1986 no Mato Grosso do Sul, na cidade de Campo Grande e posteriormente constatados em outros grupos populacionais (GALVÃO- CASTRO, 2009).

### 3.5 ASPECTOS MOLECULARES

O HTLV é um vírus esférico de 80 a 100 nanômetros de diâmetro, composto por partículas virais cobertas por uma membrana lipoproteica, formadas através da membrana de células parasitadas. Seu capsídeo tem formato icosaédrico e sua estrutura é composta pelas proteínas *p15*, *p19* e *p24*. O RNA de fita simples é o material genético desse vírus, possui os genes *gag*, *pol* e *env* além dos reguladores *tax* (importante para a transcrição viral e o principal alvo da resposta imune pelos linfócitos T CD8+) e *rex* (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2015; SILVA, 2016).

Presentes no HTLV I/II, as proteínas de membranas *tax* e *rex*, são responsáveis por regular o funcionamento do vírus. Os genes responsáveis por suas codificações estão localizados na extremidade 3', na região *px* do material genético. A proteína *tax* atua intermediando os processos que envolvem a immortalização dos linfócitos T, ou seja, regula os processos de transcrição viral, além de estar intimamente relacionada ao surgimento de patologias associadas à infecção pelo vírus. Já a *rex*, age no processamento do RNA mensageiro (RNAm) (MARTINS et al., 2011).

Morfologicamente semelhante a outros retrovírus, o HTLV possui duas fitas simples de RNA, enzima transcriptase reversa (TR) e enzimas integrases. Essas enzimas, portanto, são importantes para a inserção do genoma viral no hospedeiro iniciando ciclo viral (QUARESMA et al., 2016).

### 3.6 HTLV E HEMOTERAPIA

Para a detecção de HTLV I/II nos bancos de sangue são, geralmente, realizados testes baseados na pesquisa de anticorpos no soro do doador. Os testes se dividem em dois grupos os de triagem, que detectam anticorpos contra o HTLV I/II e os de confirmação, que usam a biologia molecular para a detecção anticorpos contra os tipos I e II, sendo mais confiáveis por ter menos chances de interferentes que os de triagem (PROETTI et al., 2006).

O primeiro país a transmitir o HTLV por transfusão sanguínea foi o Japão em 1984, sendo também um dos primeiros países a tornar obrigatória pesquisa de anticorpos para

o vírus nos bancos de sangue (1986), seguido dos Estados Unidos, França e Canadá, em 1988, 1989 e 1990 respectivamente (GOMES; JUNIOR, 2011)

O teste de triagem mais usado é o ELISA. Nesse teste os antígenos específicos do vírus dispostos em uma placa de poliestireno, a reação é revelada após a adição do soro combinado com uma enzima que marca um anticorpo anti-IgG humano. A intensidade da reação é analisada pela cor, pois é um teste colorimétrico, analisada em densidade óptica e comparada com um valor de *cut-off*. Caso seja reagente para HTLV I/II, o teste irá mudar a coloração, caso não haja anticorpos no soro do paciente não haverá alteração na cor o teste é negativo. Testes inconclusivos, no entanto, necessitam de mais investigação (CRUZ, 2011).

Para confirmação são usados testes moleculares como o *Westernblot* e PCR. O primeiro busca antígenos proteicos através da eletroforese de proteínas em gel de poliacrilamida quem permite a separa destas por meio do seu peso molecular. A positividade desse teste se dá, segundo a RDC 153/2004, é a presença de anticorpos para a proteína que foi codificada por dois genes diferentes (VIZZONI, 2010).

Já a PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) apresenta um parecer da carga proviral. Com ela monitora-se o número de células infectadas no sangue periférico e avalia a propensão de desenvolvimento de doenças associadas ao HTLV. Em bancos de sangue esse exame é utilizado para determinar o curso da infecção em doadores assintomáticos (TAMEGÃO-LOPES et al.,2006).

### 3.7 EPIDEMIOLOGIA DO VÍRUS HTLV

O número exato de pessoas mundialmente infectadas pelo HTLV é inespecífico, mas presume-se que há em média 20 milhões de pessoas com sorologia positiva, pelo menos, para o HTLV-1. Estima-se, no entanto, que as áreas de maior incidência são o sudeste do Japão, Caribe e América do Sul. Além de áreas como a África Ocidental e Irã. Na Europa, apenas a Romênia parece ser uma área endêmica (CARNEIRO-PROIETTI et al., 2012; GESSAIN; CASSAR, 2012).

A prevalência varia com as condições sociodemográficas e localização. A idade, também, é um fator de risco para o aumento da soropositividade devido ao início da vida sexual e, portanto, um aumento na exposição ao vírus, tornando-se pior caso haja multiplicidade de parceiros. Os dependentes de drogas intravenosas têm maior risco de infecção (BARMAS et al., 2014; BRASIL, 2013).

O Brasil é o país que abriga a maior taxa de sorologia positiva para o HTLV. Supõe-se que existam 2,5 milhões de pessoas infectadas com esse vírus no país. Salvador, capital do estado da Bahia, é a cidade com uma das maiores prevalências. A taxa de soropositividade chega a quase 2% da população geral, isso quer dizer, em números absolutos, que em média 50.000 são infectadas pelo HTLV só em Salvador. Nas populações indígenas a maior prevalência é o HTLV-2, sendo, pois, o Mato Grosso do Sul (estado com a segunda maior população indígena do país) o estado com o maior índice de infecções pelo sorotipo 2 registrado na literatura (DAL FABRO et al., 2008; MAGALHÃES et al., 2008).

### 3.8 MECANISMOS PATOGÊNICOS

Com forma de transmissão idêntica à do HIV, o HTLV pode ser contraído por: relação sexual desprotegida; transmissão vertical de mãe para filho, sendo muito comum transmissão do HTLV por aleitamento, uso de perfurocortantes contaminados e transfusão sanguínea. A distinção entre ambos patógenos está na sintomatologia, sendo o HTLV, diferentemente do HIV, assintomático e por ter um período de incubação muito longo permite, assim, que o portador chegue a nunca apresentar sintomas (SANTOS; RIVEMALES, 2012).

O HTLV-1 tem tropismo, preferencialmente por linfócitos TCD4+, enquanto o HTLV-2 tem preferência pelo linfócito TCD8+. O sorotipo 1 está associado a diversas patologias, dentre elas estão a Leucemia de Células T do Adulto (ATL), Dermatites atópicas e Doenças neurodegenerativas, sendo a principal delas a: paraparesia espástica tropical/mielopatia (TSP/HAM). O sorotipo 2, por sua vez, não está relacionado a nenhuma sintomatologia específica (AGUIAR et al., 2017).

Tanto as células TCD4+ quanto o TCD8+ são infectadas pelo HTLV. No entanto outras células de defesa, como células dendríticas, macrófagos/ monócitos, podem ser infectadas por esse vírus. Além de, uma pequena quantidade de células epiteliais (BANGHAM; MATSOUKA, 2017).

Para penetrar as células, o HTLV, precisa de proteínas que liguem o seu envelope a membrana da célula- alvo. Para que isso ocorra é necessário que este produza as proteínas de membrana, que irão compor o envelope viral, utilizando do maquinário da célula infectada. Estas proteínas irão, assim, facilitar a disseminação da infecção pelo hospedeiro. (PEREIRA; MESQUITA, 2016).

As glicoproteínas responsáveis pela fixação e penetração do vírus são as *gp41* e *gp21*, respectivamente. Após a penetração, então, começa o processo de replicação do material

genético pela transcriptase reversa (que irá produzir DNA fita dupla através do RNA fita simples), enzimas proteases e integrases. Uma vez produzido, o vírion, sai da célula hospedeira por brotamento pronto para infectar outras células, iniciando um novo ciclo (SANTOS, 2013).

O HTLV possui a capacidade de alterar a polarização da célula e processar uma estrutura proteica que permitirá disseminação via célula-célula. Existem três formas de transmissão viral: o biofilme viral, a sinapse viral e os conduítes celulares (LIMA, 2014; SALUSTIANO, 2016).

O mecanismo de biofilme viral se dá quando vírions se acumulam na superfície da célula parasitada possibilitando a passagem de partículas virais para a célula sadia por contato, impedindo, assim, o reconhecimento de partículas virais pelo sistema imune. Esses biofilmes são compostos por carboidratos, componentes da matriz extracelular, proteínas ligantes e receptores de superfície (PARIS-CORREIA, 2010).

Já o mecanismo da sinapse viral usa a proteína *tax* para induzir a polarização e provocar o aumento da expressão da molécula de adesão intracelular (ICAM-1) na superfície das células infectadas. A interação entre a ICAM-1 e o antígeno associado à função do linfócito (LFA-1), que estará expresso na célula-alvo, permite a infecção de uma nova célula sadia por fenda sináptica (NEJMEDDINE et al., 2009).

E, por fim, existe a transmissão de vírions por coduítos. Este método transmite partículas entre células distantes através de estruturas formadas pela proteína *p8*, que irá atuar na formação de polissinapses, no aumento do comprimento e do número de coduítos (PROOYEN et al., 2010).

O genoma do HTLV tem uma composição equivalente à de outros vírus de sua família. Possui os genes estruturais *gag*, *pol* e *env*, além de ser altamente estável devido, provavelmente, a replicação viral por meio da expansão clonal das células infectadas e ao pouco uso da transcriptase reversa (MIRANDA, 2012).

A maior característica da infecção por HTLV é sua perenidade. Na maioria dos casos o vírus não chega a prejudicar o hospedeiro, vivendo de forma comensal por vários anos, sem alarmar o sistema imune, ou seja, a sintomatologia em infectados pelo vírus pode nunca ocorrer (DREZETT, 2013).

### **3.8.1 Principais patologias associadas à infecção pelo HTLV**

- *Leucemia de Células T do Adulto (ATL):* A sintomatologia varia de acordo com a classificação, mas os sintomas tipicamente apresentados são: inchaços de linfonodos, hepatoesplenomegalia, infecções oportunistas, hipercalcemia, além de comprometimento cutâneo (TSUKASAKI; WATANABE; TOBINAI, 2013).

Uma das doenças mais associadas ao HTLV, esta se caracteriza por ser um tipo de linfoma não- Hodgkin (não causado por injúria ou por transmissão direta da patologia) de células T e agressivo. Presente em 3-5% dos portadores de HTLV, a ATL é dividida em quatro tipos: Indolente, Crônica, Linfomatosa, Leucêmica (OLIVEIRA; FARRE; BITTENCOURT, 2016).

As formas indolente e crônica, por exemplo, apresentam uma agudização lenta. São menos frequentes e de prognóstico ruim. Uma vez manifestada à forma aguda a sobrevida é de poucos anos. Já a forma leucêmica, usualmente, caminha a poupar a medula óssea, porém sem o tratamento adequado ela tende a ser rapidamente fatal devido às complicações associadas como: sepse, infecções oportunistas e hipercalcemia descontrolada. O tipo Linfomatoso, por sua vez, é rapidamente fatal e se desenvolve com linfadenomegalia, sem linfocitose e com 1% de linfócitos atípicos no sangue periférico, pode estar associada ou não a envolvimento extranodal. Para confirmação é necessário análise histológica dos linfonodos (FARRÉ, 2009; ROMANELLI; CARAMELLI; PROIETTI, 2010).

Geralmente, a forma leucêmica e linfomatosa são a maioria dos casos de ATL pelo HTLV. O subtipo linfomatoso representa 87% dos casos agressivos de ATL, enquanto a forma leucêmica configura 55-60% dos casos graves no Brasil e Japão (HERMINE; RAMOS; TOBINAI, 2018).

Na pele a ATL se desenvolve apresentando eritrodermia, placas, pápulas, nódulos e tumores. Sendo as três primeiras mais presentes na clínica dos pacientes (BITTENCOURT et al., 2009)

- *Paraparesia espástica tropical/Mielopatia associada ao HTLV (TSP/HAM):* Essa patologia acomete indivíduos entre a quarta e a quinta década de vida, principalmente do sexo feminino. Caracteriza-se por diminuição gradual da força muscular e, por perda da elasticidade dos miócitos. Além disso, o paciente apresenta diminuição gradativa de deambulação, necessitando inicialmente de apoio para andar evoluindo, por fim, para a cadeira de rodas (CHAMPS, 2010).

Os sintomas apresentados por pacientes com TSP/HAM, na sua fase inicial, são: distúrbios urinários, alterações urológicas que incluem noctúria, disúria, evoluindo para a sensação de esforço miccional e esvaziamento vesical incompleto. Além disso, em fases mais

avançadas podem ser apresentados pele, boca e olhos muito secos, dormência, formigamentos, fraqueza de membros inferiores (característica da paraparesia), endurecimento dos músculos das pernas (espasticidade) e alterações esfícterianas e prisão de ventre (NASCIMENTO et al., 2012).

- *Dermatite atópica*: A dermatite atópica associada ao HTLV (DIH) se apresenta com áreas de eczema e erupções exudativas, associado à rinite e conjuntivite. Existem dois tipos de dermatites comuns em infecções pelo HTLV-1: a dermatite atópica e a seborreica, ambas diferenciando-se apenas, pois, na primeira as lesões são maiores e mais infectadas, prurido intenso e está associada, quase sempre, a conjuntivite (OLIVEIRA et al., 2017).

- *Estrongiloidiase*: A infecção pelo HTLV predispõe o paciente a apresentar Estrongiloidiase. As manifestações clínicas da infecção por *Stropngyloides stercoralis* variam de acordo com as características imunes do portador. Geralmente, a imunodepressão causada pelo HTLV tende a acarretar uma hiperinfecção por esse helminto. Hemorragias pulmonares e gastrointestinais, além de infecções bacterianas secundárias devido à migração em excesso do parasita ao pulmão são comuns em casos de hiperinfecção. Esta, por sua vez, tem altas taxas de mortalidade entre os acometidos (MONTES et al., 2009 ,STEWART et al.,2011).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diferentes de outros patógenos sexualmente transmissíveis o HTLV é ainda desconhecido da população geral e sua patogenia, bem como as doenças associadas, são insuficientemente discutidas dentre os leigos e os profissionais.

Entre as formas de transmissão, a via parenteral é a segunda maior causa de disseminação do vírus, ficando atrás, somente, da via sexual. Por esse motivo torna-se importante debater as formas de contágio e transmissão.

O Brasil é o país que mais tem pessoas infectadas por HTLV no mundo, o que ao correlacionar com os bancos de sangue demonstra um possível aumento no número de doadores infectados. Dessa forma, é importante que se tenha conhecimento para idealizar políticas públicas para a prevenção dos doadores, aumentando, assim, o número de bolsas nos estoques dos hemocentros.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, S.A et al. Human T-lymphotropic virus 1 A circulation and risk factors for sexually transmitted infections in an Amazon geographic area with lowest human development index (Marajó Island, Northern Brazil). **BMC infectious diseases**.v.17, n. 758, p.1-11, 2017.
- BANGHAM, C.R.M; MATSOUKA, M. Human T-Cell leukaemia vírus type 1: parasitismo and patogênese. **The royal society publishing** v. 372, n 1732, p 1-10, 2017.
- BARBOSA, S.O. B et al. Do doador ao receptor: O ciclo do sangue. **Cadernos da Escola de Saúde**. v. 2, n.1, p. 1-10, 2009.
- BARMPAS, D.B.S et al. Infecção pelo HTLV-1/2 em gestantes brasileiras. **Revista HUPE**. v. 13, n. 3, p. 81-88, 2014.
- BASTOS, J.L.D ; DUQUIA, R.P. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal. **Scientia Medica**. v. 17, n.4, p.229-232,2007.
- BITTENCOURT, A.L et al. Adult T-cell leukemia/lymphoma (ATL) presenting in the skin: Clinical, histological and immunohistochemical features of 52 cases. **Acta Oncologica**. v. 48, n.4, p.598-604,2009.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de orientações para promoção da doação voluntária de sangue. Brasília, 2015.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia de manejo clínico da infecção por HTLV. Brasília, 2013.
- BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA- ANVISA. RDC 153 de 14 de Junho de 2004. Brasília, 2004.
- BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. Lei 10205 de 21 de Março de 2001. Diário Oficial da União, Brasília, 2001.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria 1.376 de 9 de Novembro de 1993. Diário Oficial da União, Brasília, 1993.
- BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. [Constituição da República Federativa do Brasil de 1988](#). Diário Oficial da União, Brasília, 1988.
- BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. Lei 1075 de 27 de Março de 1950. Diário Oficial da União, Brasília, 1950.
- CARNEIRO-PROIETTI, A.B.F et al. Human T-Lymphotropic Virus Type 1 and Type 2 seroprevalence, incidence, and residual transfusion risk among blood donors in Brazil during 2007–2009. **Aids research and human retroviruses**.v.28, n. 10, p.1265 -1272, 2012.

CHAMPS,A.P.S. **Mielopatia associada ao htlv-1: perfil clínico, epidemiológico e fatores prognósticos de incapacidade para marcha.**2010,Dissertação de Mestrado ( Mestrado em Ciências aplicadas a saúde do adulto). Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

CRUZ,D.M. **Vírus Linfotrópico de Células T humano (HTLV) – Tipo 1 e Tipo 2:** estudo epidemiológico dos doadores de sangue soropositivos – Maranhão, Brasil. 2011, Dissertação de Mestrado( Mestrado em Saúde e Ambiente). Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Maranhão, São Luis, 2011.

DAL FABBRO,M.M.F.J. et al. Infecção pelo HTLV 1/2: atuação no pré-natal como estratégia de controle da doença no Estado de Mato Grosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** v. 41, n. 2, p.148-151, 2008.

DREZETT J, et al. Doenças sexualmente transmissíveis em mulheres que Sofrem crimes sexuais. Sociedade Brasileira de Reprodução Humana. v.27. n. 3, p.109-116, 2013. Disponível em: < [https://ac.els-cdn.com/S1413208713000083/1-s2.0-S1413208713000083-main.pdf?\\_tid=ddb664db-83d9-4ed1-906d-7315ada199d6&acdnat=1521378240\\_ace8b90e95408698f24b5b619c53510b](https://ac.els-cdn.com/S1413208713000083/1-s2.0-S1413208713000083-main.pdf?_tid=ddb664db-83d9-4ed1-906d-7315ada199d6&acdnat=1521378240_ace8b90e95408698f24b5b619c53510b)> Acesso em: 18 de março 2018.

FARRÉ, L. Patogênese da leucemia/linfoma de células t do adulto. **Gazeta Médica da Bahia.**v.79,n.1,p.18-24,2009.

FUNDAÇÃO HEMOMINAS. Caderno Hemominas HTLV volume XVI. Minas Gerais,2015.

GALVÃO- CASTRO B. et al. Epidemiologia e origem do HTLV em salvador estado da Bahia: a cidade com a mais elevada prevalência desta infecção no brasil a infecção no Brasil. **Gazeta Médica da Bahia.** v. 79, n. 1, p.3-10, 2009.

GESSAIN A.; CASSAR, O. Epidemiological aspects and world distribution of HTLV-1 infection. **Frontiers in Microbiology.** v. 3, n.1, p. 1-23, 2012.

GOMES, F.V.B.A.F; JUNIOR,J.E. HTLV II em doadores de sangue na Hemorrede do Ceará – HEMOCE. Revista Associação Médica Brasileira. v.57, n. 3, p. 315-318, 2011.

GONZALES-ALCAIDE, G. et.al.. Human T-lymphotropic virus 1 (HTLV-1) and human T-lymphotropic virus 2 (HTLV-2): geographical research trends and collaboration networks (1989-2012). **Revista Instituto Medicina Tropical.** v.58, n.11,p.1-9, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4793952/pdf/0036-4665-rimtsp-S1678-9946201658011.pdf>> Acesso em: 06 de março 2018.

HERMINE, O; RAMOS, J.C; TOBINAI, K. A Review of New Findings in Adult T-cell Leukemia–Lymphoma: A Focus on Current and Emerging Treatment Strategies. **Advances in Therapy.** v.35, n.2, p.135-152, 2018.

JACOB, F; SANTOS-FORTUNA, E.D.L; CATERINO-DE-ARAÚJO, A. Algoritmo de testes sorológicos de triagem para infecção por HTLV-1/2 usado no Instituto Adolfo Lutz. **BEPA Boletim Epidemiológico Paulista.** v. 5, n. 49, p. 12-18, 2008.

JUNIOR SILVA, J.B; RATTNER, D. A Vigilância Sanitária no controle de riscos potenciais em serviços de hemoterapia no Brasil. **Saúde Debate**. v. 40, n. 109, p.136-153, 2016.

LIMA, M.V.A. Avaliação fenotípica e funcional dos linfócitos T citotóxicos de indivíduos infectados pelo HTLV-1 com diagnóstico de HAM/TSP,2014, Dissertação (Mestrado em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa). Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, Salvador, 2014.

LOPES,M.S.S.N; PROIETTI, A.B.F.C. HTLV-1/2 transfusional e hemovigilância: a contribuição dos estudos de look-back. **Rev. bras. hematol. Hemoter**. v.30, n. 3, p.229-240, 2008.

MAGALHÃES, T. et al. Phylogenetic and Molecular analysis of HTLV-1 isolates from a medium sized town in northern of brazil: tracing a common origin of the virus from the most endemic city in the country. **Journal of Medical Virology**. v. 80, n.1, p. 2040-2045, 2008.

MARCA,F.,WEIDLICH, L. Soroprevalência em doadores de sangue do Vale do Taquari, RS. **RBAC**. v. 48,n. 3, p.240 – 244, 2016.

MARTINS, F. M, et al. Conhecendo o HTLV e suas implicações no atendimento odontológico. RGO - Revista Gaúcha de Odontologia, v.59, n.2, p.293- 297, 2011.

MATA, H. **Evolução e diversidade de retrovírus endógenos em felídeos neotropicais**,2012, Tese ( Doutorado em Ciências Veterinárias). Faculdade de Veterinária: Programa de pós graduação em ciências veterinárias, Faculdade Federal do Rio grande do Sul, Porto Alegre, 2012

MIRANDA, A.C.A.M. **Estudo molecular de proteínas estruturais (gp21 e gp46) e regulatórias (HBZ) do htlv-1 em indivíduos com diferentes perfis clínicos**, 2012, Tese (Doutorado em Biotecnologia em saúde e Medicina investigativa). Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Pesquisas Gonçalo Moniz, Salvador,2012.

MONTES, M. et al. Regulatory T Cell Expansion in HTLV-1 and Strongyloidiasis Co-infection Is Associated with Reduced IL-5 Responses to Strongyloides stercoralis Antigen. **PLOS Neglected Tropical Diseases**. v. 3, n. 6, p. 1-8, 2009.

MOREIRA,N.L. **Estratégias para promoção da doação de sangue no brasil**: uma revisão sistemática da literatura, 2016,Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em saúde coletiva). Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre,2016.

NASCIMENTO, L.B. **Prevalência da infecção e caracterização molecular do vírus linfotrófico de células t humanas 1 (htlv-1) em remanescentes de quilombos no brasil central**,2009, Dissertação ( Mestrado em Medicina Tropical). Instituto de patologia tropical e saúde pública programa de pós-graduação em medicina tropical e saúde pública, Goiânia, 2009.

NASCIMENTO, L.R et al. Mielopatia Sinalizando o Diagnóstico Tardio da Infecção por HTLV: Um Relato de Caso. **DST – Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**.v.24, n.4, p.267-271, 2012.

NEJMEDDINE, M. et al. HTLV-1 TAX and ICAM-1 act on T-cell signal pathways to polarize the microtubule-organizing center of the virological synapse. **Blood**, v.114, n.5, p.1016-1025, 2009.

OLIVEIRA, E.H; SILVA, F.L; SILVA, M.L. Perfil epidemiológico dos doadores de sangue infectados pelos vírus HTLV I/II, no estado do Piauí. **Revista Interdisciplinar**, v.8, n.1, p. 149-156, 2015.

OLIVEIRA, L.M.L et al. Case for diagnosis. Infective dermatitis associated with HTLV-1: differential diagnosis of atopic dermatitis in: Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileira de Dermatologia, n.4, 2017, Bahia. **Anais brasileiros de dermatologia**. Rio de Janeiro, GN1-sistemas e publicações, 2017, p. 573-574.

OLIVEIRA, P.D; FARRE, L.; BITTENCOURT,A.L. Adult T-cell leukemia/lymphoma. **Revista Associação Médica Brasileira**.v.62, n.7, p.691-700, 2016.

**PARIS- CORREIA, A.M et al.** Biofilm-like extracellular viral assemblies mediate HTLV-1 cell-to-cell transmission at virological synapses. **Nature Medicine**, v. 16, n.1, p.83-89, 2010.

PEREIRA, G.C; BONAFÉ,S.M. Soroprevalência para doenças infecto-contagiosas em doadores de sangue da cidade de Maringá, Paraná. **UNINGÁ**. v. 43, n.1, p.16-24, 2015.

PEREIRA, W.A; MESQUITA, E.M. Vírus Linfotrópico de células T Humana (HTLV): doenças associadas e dificuldades no diagnóstico e tratamento. **Revista Investigação Biomédica**, v.8, p.92-101, 2016.

PROIETTI, A.B.F. et al. HTLV. 4. ed. **Cad. Hemominas**, v.XIII, 2006.

PROOYEN, N. VAN. et al.. Human T-cell leukemia virus tipe 1 p8 protein increases cellular conduits and virus transmission. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**. v.107, n. 48, p. 20738 – 20743,2010.

QUARESMA, J.A.S et al. HTLV-1, Immune Response and Autoimmunity. **Viruses**. v. 8, n.5, p. 1-10, 2016.

ROMANELLI, L.C.F; CARAMELLI, P.; PROIETTI, A.B.F.C. o vírus linfotrópico de células t humanos tipo 1 (HTLV-1):quando suspeitar da infecção?. **Revista Associação Médica Brasileira**. v.56, n.3, p.340-347, 2010.

SALUSTIANO, S.G. Análise da expressão de genes virais em exossomos provenientes do soro de indivíduos infectados pelo vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV-1), 2016, Dissertação (Mestrado em Biociências aplicada à Farmácia). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

SANTOS, R.F.S. Prevalência do Vírus Linfotrópico de Células T Humanas tipo 1 (HTLV-1) nos pacientes em hemodiálise de manutenção em Salvador,2013, Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

SANTOS, V.S; RIVEMALES, M.C.C. Facilidades e dificuldades encontradas na realização do aconselhamento às pessoas que vivem com HTLV. **Revista Ciência, Cuidado e Saúde**, v.11, n.3, p.542-548, 2012.

SANTOS. E. O. Caracterização molecular do Vírus Linfotrópico de Células T de Humano (HTLV) em pacientes com Paraparesia Espástica Tropical/Mielopatia (PET/ MAH), portadores e gestantes em Alagoas, 2013, Dissertação (Doutorado em Medicina Tropical). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

SILVA, M.G.L. **Papel de quimiocinas e moléculas de adesão na patogênese da infecção pelo HTLV-1**, 2016, Dissertação (Mestrado em Imunologia) – Instituto de ciências da saúde, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

SOUSA, A.S. Diminuição da resposta imune ao Toxoide tetânico em indivíduos Infectados pelo HTLV-1,2012, Dissertação (Doutorado em Ciências da Saúde) Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

STEWART. D.M. et al. Disseminated Strongyloides stercoralis: Infection in HTLV-1-Associated Adult T-Cell Leukemia/Lymphoma. **Acta Haematologica**. v. 126, n. 1, p. 63-67, 2011.

TAMAGÃO- LOPES,B.P. et al.. Carga proviral do HTLV-1 e HTLV-2: um método simples através da PCR quantitativa em tempo real. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v.39,n.6,p.548-552, 2006.

TSUKASAKI K, WATANABE T, TOBINAI K. Adult T-cell leukemia–lymphoma. In: Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, et al., **Abeloff's clinical oncology**, Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013. p. 2076–2092.

VEIT, A.P.T;MELLA,E.A.C; JUNIOR,S.E.M. Soroprevalência do Vírus Linfotrópico de células T Humanas (HTLV I/II) em indivíduos doadores de sangue do hemocentro da cidade de Maringá-PR. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**. v.10, n.3, p.123-126,2006.

VIZZONI, A.G. **Análise epidemiológica e laboratorial de indivíduos coinfectados pelo Vírus Linfotrópico para células T humanas (HTLV-1) e vírus da Hepatite c (HCV)**, 2010, Dissertação (Mestrado em Ciências). Instituto de Pesquisa Evandro Chagas, Rio de Janeiro, 2010.