



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE MEDICINA TROPICAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOENÇAS TROPICAIS**

**LOUISE DE SOUZA CANTO FERREIRA**

**SOROPREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS LINFOTRÓPICO DE  
CÉLULAS T HUMANAS EM PARTURIENTES DE MATERNIDADE PÚBLICA DE  
BELÉM, PARÁ, BRASIL**

**Belém, Pará**

**2014**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NÚCLEO DE MEDICINA TROPICAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOENÇAS TROPICAIS**

**LOUISE DE SOUZA CANTO FERREIRA**

**SOROPREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS LINFOTRÓPICO DE  
CÉLULAS T HUMANAS EM PARTURIENTES DE MATERNIDADE PÚBLICA DE  
BELÉM, PARÁ, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Doenças Tropicais, Universidade Federal do Pará, Núcleo de Medicina Tropical, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Doenças Tropicais.

Orientadora: Profa. Maísa Silva de Sousa, Dr.

**Belém, Pará**

**2014**

**Louise de Souza Canto Ferreira**

**Soroprevalência da Infecção pelo Vírus Linfotrófico de Células T Humanas em parturientes de maternidade pública de Belém, Pará, Brasil**

**Dissertação apresentada do Programa de Pós – Graduação em Doenças Tropicais, Universidade Federal do Pará, Núcleo de Medicina Tropical, como requisito para obtenção do título de Mestre em Doenças Tropicais.**

**Aprovado em: 29/05/2014**

**Banca Examinadora**

---

**Profa. Dra. Maísa Silva de Sousa**

*Orientadora: NMT/UFPA*

---

**Prof. Dr. Antonio Carlos Rosário Vallinoto**

*Membro – ICB/ UFPA*

---

**Profa. Dra. Luisa Caricio Martins**

*Membro – NMT/ UFPA*

---

**Profa. Dra. Rita Catarina Medeiros Sousa**

*Membro – NMT/ UFPA*

---

**Prof. Dr. Givago da Silva Souza**

*Suplente – ICB/ UFPA*

*Aos meus pais,  
Ivaldo e Nilce Ferreira,  
como forma de minha gratidão pela educação recebida.*

## AGRADECIMENTOS

À Deus, pela assistência e amparo, que eu sei que sempre esteve ao meu lado;

Aos meus irmãos Marcelo e Bárbara pelo grande apoio me dado durante todo esse período;

À minha orientadora Professora Dra. Máisa Silva Sousa, pela orientação, amizade e pelo incentivo e apoio durante esse percurso. A você, minha gratidão e respeito.

Ao Dr. Carlos Araújo minha imensa gratidão, pois contribuiu bastante no desenvolvimento desse trabalho.

À Professora Dra. Edna Ishikawa pela amizade e ensinamentos durante o desenvolvimento da dissertação;

Ao Dr. Jorge Vaz pela valiosa contribuição dada à realização do trabalho;

Aos amigos de laboratório Akim, Danilo, Camila, Henrique, Rodrigo, Yago, Leonardo, Jeniffer, pela amizade durante essa jornada; e um obrigado mais que especial aos amigos Enrique Campelo e Sheyla que me ajudaram bastante durante toda a pesquisa;

Às parturientes que contribuíram, aceitando participar desta pesquisa;

Ao Programa de Pós-Graduação em Doenças Tropicais da UFPA, pela oportunidade de engrandecimento;

À CAPES pelo auxílio da bolsa de estudo;

E a todas as outras pessoas que de forma direta ou indireta contribuíram para realização dessa dissertação.

## RESUMO

**Introdução:** O vírus-T linfotrópico humano do tipo 1 (HTLV 1) foi o primeiro retrovírus humano a ser identificado e associado epidemiologicamente à Leucemia/Linfoma de células T do adulto (LLcTA), Paraparesia Espástica Tropical/Mielopatia Associada ao HTLV-1 (PET/MAH), polimiosite, artrite, uveíte, lesões dermatológicas e estromboloidíase, entre outras doenças. A transmissão vertical tem papel fundamental na dispersão silenciosa HTLV e a implantação de políticas públicas necessita dos indicadores epidemiológicos para desenvolver ações de prevenção da transmissão da infecção. **Objetivo:** Investigar a infecção pelo Vírus Linfotrópico de Células T Humanas (HTLV-1 e HTLV-2) em parturientes atendidas em maternidade pública de Belém, Pará, Brasil. **Material e Métodos:** Uma amostra representativa de parturientes foi examinada, no período de março a agosto de 2013, para pesquisa de anticorpos anti-HTLV por método imunoenzimático (ELISA) e do genoma proviral, por meio da reação em cadeia da polimerase (PCR). **Resultados:** Foi identificada soroprevalência de 0,2% (1/452) em parturiente que relatou ser usuária de droga intravenosa e possuir múltiplos parceiros sexuais, sem identificação do genótipo. A parturiente optou por não amamentar seu filho recém-nascido, o qual não apresentou anticorpos anti-HTLV um ano após o nascimento, assim como sua mãe e suas filhas mais velhas, excluindo a transmissão familiar vertical. **Conclusão:** Este estudo identificou uma baixa, mas, presente prevalência de HTLV em parturientes atendidas em maternidade pública, assim como já identificado em outras unidades de atendimento primário e secundário de saúde de todo o Brasil, demonstrando a necessidade de medidas de controle desta infecção em todos os níveis de atenção à saúde pública.

**Palavras-chave:** HTLV, parturientes, soroprevalência.

## ABSTRACT

**Introduction:** The Human T Lymphotropic virus type-1 was first retrovirus identified and associated epidemiologically to leukemia/lymphoma T-cell adult (LLTA), tropical spastic paraparesis (TSP), polymyositis, arthritis, uveitis, skin lesions and strongyloidiasis and other diseases. The vertical transmission has fundamental role on HTLV silent dispersion and the implementation of policies needs epidemiological indicators to develop prevention campaigns of infection transmission. **Objective:** To investigate the infection by the human T lymphotropic virus (HTLV-1 and HTLV-2) with parturients attended on public maternity of Belém, Pará, Brazil. **Materials and Methods:** A representative sample of parturients was investigated on period of March to August 2013, to detection of antibodies anti-HTLV by immunoenzymatic method (ELISA) and for research proviral genome by polymerase chain reaction. **Results:** The seroprevalence of 0.2% (1/452) identified one infected parturient who reported to be intravenous drug user and to have multiple sexual partners, without genotype identification. The postpartum carrier of HTLV did not breastfeed her newborn son, who showed no anti-HTLV antibodies one year after birth, like her mother and her older daughters, excluding the vertical familial transmission. **Conclusion:** This study identified a low but present prevalence of HTLV in pregnant women attended at a public maternity, as has been identified in other units of primary and secondary health care throughout Brazil, demonstrating the need for control measures of this infection in all levels of public health attention.

Keywords: HTLV, parturient, seroprevalence.

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1</b>	Distribuição geográfica mundial do HTLV-1 e do HTLV-2 .....	17
<b>FIGURA 2</b>	Taxas de prevalência para HTLV-1/2 nos principais hemocentros do Brasil de 1995 a 2000 .....	18
<b>FIGURA 3</b>	HTLV: representação esquemática da partícula viral .....	21
<b>FIGURA 4</b>	Representação esquemática dos genes do HTLV .....	23
<b>FIGURA 5</b>	Representação esquemática da replicação dos retrovírus .....	24

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1:** Prevalências de HTLV em grávidas e parturientes realizados no Mundo.....31
- Tabela 2:** Características socioeconômicas das parturientes atendidas em unidade de referência materno-infantil na cidade de Belém, entre março e agosto de 2013.....36
- Tabela 3:** Características de vulnerabilidade para infecções sexualmente transmissíveis das parturientes atendidas em unidade de referência materno-infantil na cidade de Belém, entre março e agosto de 2013.....37
- Tabela 4:** Resultados dos exames de ELISA realizados nos familiares da parturiente atendida na Maternidade Santa Casa de Misericórdia do Pará, entre março e agosto de 2013.....38
- Tabela 5:** Prevalência de HTLV em grávidas e parturientes no Brasil e outras regiões do mundo.....39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ATL</b>	Leucemia de Células T do Adulto
<b>DNA</b>	Ácido Desoxiribonucléico
<b>EDTA</b>	Ácido Etilenodiamino Tetra-acético
<b>ELISA</b>	Ensaio Imunoenzimático
<b>env</b>	Gene do envelope viral
<b>FSCMP</b>	Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará
<b>gag</b>	Gene que codifica as proteínas estruturais do HTLV
<b>HTLV</b>	Vírus Linfotrópico de Células T Humanas
<b>HIV</b>	Vírus da Imunodeficiência Humana
<b>IgE</b>	Imunoglobulina E
<b>LBCM</b>	Laboratório de Biologia Celular e Molecular
<b>LTR</b>	Região de Terminal Longo
<b>LBCM</b>	Laboratorio de Biologia Celular e Molecular
<b>MA</b>	Maranhão
<b>NHI</b>	Instituto de Virologia Humana
<b>NMT</b>	Núcleo de Medicina Tropical
<b>ORF</b>	Áreas de Leitura Aberta
<b>PBMC</b>	Células mononucleadas do sangue periférico
<b>PET/MAH</b>	Paraparesia Espástica Tropical/Mielopatia Associada ao HTLV-1
<b>PCR</b>	Reação em Cadeia da Polimerase
<b>RNA</b>	Ácido Ribonucléico
<b>STLV</b>	Vírus Linfotrópico de Células T de Simions
<b>SC</b>	Santa Catarina
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UFPA</b>	Universidade Federal do Pará
<b>UFPA</b>	Universidade Federal do Pará

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
<b>4.1</b>	<b>Vírus Linfotrópico de Células T Humanas.....</b>	<b>16</b>
4.1.1	Histórico e epidemiologia.....	16
4.1.2	Doenças associadas.....	19
4.1.2.1	<i>Leucemia / Linfoma de células T do Adulto</i> .....	19
4.1.2.2	<i>Paraparesia espástica tropical</i> .....	20
4.1.2.3	<i>Uveíte</i> .....	20
4.1.2.4	<i>Estrongiloidíase</i> .....	20
4.1.3	Estrutura viral.....	21
4.1.4	Ciclo de replicação viral.....	23
4.1.5	Formas de transmissão.....	24
4.1.6	Medidas de prevenção.....	26
4.1.7	Diagnóstico.....	26
<b>4.2</b>	<b>O HTLV na gravidez.....</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>32</b>
<b>5.1</b>	<b>População do estudo.....</b>	<b>32</b>
<b>5.2</b>	<b>Casuística.....</b>	<b>32</b>
<b>5.3</b>	<b>Cálculo do tamanho amostral e amostragem.....</b>	<b>32</b>
<b>5.4</b>	<b>Análises laboratoriais.....</b>	<b>33</b>
5.4.1	Coleta de material biológico.....	33

5.4.2	Testes sorológicos.....	33
5.4.3	Análise molecular.....	34
5.4.3.1	<i>Extração de DNA genômico.....</i>	34
5.4.3.2	<i>Amplificação do gene da <math>\beta</math> globina.....</i>	34
5.4.3.3	<i>Amplificação e genotipagem do HTLV.....</i>	34
<b>5.5</b>	<b>Análises estatísticas.....</b>	<b>35</b>
<b>5.6</b>	<b>Normas éticas.....</b>	<b>35</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>
<b>6.1</b>	<b>Perfil socioeconômico das parturientes.....</b>	<b>36</b>
<b>6.2</b>	<b>Características de vulnerabilidade para infecções sexualmente transmissíveis.....</b>	<b>37</b>
<b>6.3</b>	<b>Análise sorológica e molecular da infecção pelo htlv.....</b>	<b>38</b>
<b>6.4</b>	<b>Soroprevalência frente aos estudos realizados no brasil e no mundo.....</b>	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>44</b>
	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>45</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>57</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>59</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A infecção é um processo que envolve, inicialmente, a penetração do agente infeccioso (bactérias, fungos, vírus e protozoários) no corpo do hospedeiro dando início a uma proliferação deste e caracterizando uma resposta inflamatória reacional à presença do micro-organismo invasor no tecido normalmente estéril (Hinrichsen, 2005).

Os retrovírus estão entre os primeiros vírus conhecidos pela ciência e foram descobertos há mais de 80 anos, sendo inicialmente descritos como responsáveis pelo aparecimento de sarcomas em galinhas. Eles são vírus de RNA de fitas simples que após penetrarem nas células convertem, por ação de uma transcriptase reversa, o seu genoma de RNA em DNA de fita dupla (provírus) o qual se integra ao genoma celular da célula do hospedeiro (Brasileiro-Filho, 2006). No final dos anos 1970, os retrovírus ocuparam lugar de destaque na ciência devido à descoberta dos oncogenes celulares relacionados a eles (Loureiro, 2008).

O vírus linfotrópico de células T humanas tipo 1 (HTLV-1) é endêmico em várias regiões do mundo e a área de maior endemicidade encontra-se no sul do Japão; é deste país o maior volume de dados sobre aspectos epidemiológicos e clínicos associados à infecção pelo HTLV (TAJIMA, 1990). A infecção pelo HTLV-1 e pelo HTLV-2 encontra-se presente em todas as regiões brasileiras, mas as prevalências variam de um estado para o outro (SANTOS *et al.*, 2009). A infecção pelo HTLV-1 está associada com o desenvolvimento de doenças graves como leucemia/linfoma de células T do adulto (LLcTA) (Uchiyama *et al.*, 1977) e paraparesia espástica tropical / mielopatia associada ao HTLV-1 (PET/MAH) (Osame *et al.*, 1987), além de síndromes inflamatórias e complicações infecciosas (Nascimento, 2009).

A LLcTA desenvolve-se após um longo período de latência, em cerca de 2-5% dos indivíduos infectados e, está associada com infecção vertical, principalmente através da amamentação natural (Tajima, 1990; Wilks *et al.*, 1996). A aquisição do HTLV-1 por via sanguínea pode estar associada ao desenvolvimento precoce de PET/MAH, após um período de incubação de alguns meses, considerado muito curto (Osame *et al.*, 1986; Gout *et al.*, 1990).

No Brasil, estudo realizado na região metropolitana de Belo Horizonte (MG), a partir de doadores soropositivos, concluiu evidências de agregação familiar da infecção por HTLV-1 e HTLV-2. A transmissão sexual foi a via mais significativa, principalmente no sentido homem - mulher (48,8 %), uma vez que no sentido mulher - homem foi de apenas 7 %. A transmissão

vertical foi de 17,5 % e, 73,5 % dos filhos infectados eram mulheres (Catalan-Soares *et al.*, 2004).

Pela significativa prevalência desse vírus nos doadores de sangue e pela eficiente transmissão do mesmo via hemotransfusão, a Portaria 1.376 de novembro de 1993 do Ministério da Saúde, tornou obrigatória a realização de exames de triagem sorológica para o HTLV-1/2 nos doadores de sangue e órgãos humanos no Brasil, o que tem reduzido o risco de transmissão sanguínea em nosso país nos últimos 21 anos (Brasil, 1993).

## 2 JUSTIFICATIVA

“O período gestacional não é isento de infecções que comprometam a saúde materno-fetal, de forma especial aquelas que se apresentam assintomáticas ou subclínicas. Os riscos da transmissão materno-fetal são fatores limitantes para o desenvolvimento e vitalidade do futuro concepto” (Reiche *et al.*, 2000). A literatura mostra evidências da importância em saúde pública de estudos soropidemiológicos de doenças infecciosas transmissíveis verticalmente, as denominadas infecções congênitas e perinatais. Tal transmissão pode ocorrer durante a gestação, no momento do parto ou durante o aleitamento materno (Figueiró-Filho *et al.*, 2007).

Estudos tem identificado a ocorrência de mulheres gestantes infectadas pelo HTLV (Hino *et al.*, 1996; Fujino & Nagata, 2000, Machado-Filho *et al.*, 2009 e 2010; Serqueira *et al.*, 2012). Em áreas altamente endêmicas, como o Japão, a soroprevalência do HTLV-1 em mulheres grávidas foi de 4–5% (Hino *et al.*, 1996). Na Europa, a prevalência foi de 0,6% e os estudos de soroprevalência realizados naquele continente demonstram que a maioria das mulheres grávidas positivas para o HTLV-1 eram nascidas na África ou no Caribe (Fujino & Nagata, 2000). Apesar dos diferentes estudos já realizados no Brasil apresentarem soroprevalências variando de zero a 1%, ainda são escassas as investigações sobre a prevalência de HTLV em grávidas e/ou parturientes na Região Amazônica. Em Manaus – AM, não foi identificada infecção por HTLV em grávidas atendidas em unidade terciária (Machado-Filho *et al.*, 2009 e 2010). No Pará, foi identificada soroprevalência de 0,3%, em amostra de 13.382 gestantes atendidas em unidades de atenção primária à saúde, sendo identificado HTLV-1 em 95,3% dos casos (Serqueira *et al.*, 2012). Em outro estudo, infecções por HTLV-2 foram confirmadas em duas (0,62%) das 324 grávidas adolescentes investigadas por Guerra (2010), em unidade materno-infantil em Belém - PA.

Considerando a importância da transmissão vertical na disseminação de infecções, principalmente daquelas consideradas “silenciosas” como a infecção por HTLV e, que ainda existem poucos estudos sobre prevalência dessa infecção em gestantes, em especial na região Norte, este estudo se faz relevante, uma vez que o Estado do Pará é considerado uma região endêmica para o HTLV. Além disso, comparar as prevalências para HTLV de parturientes atendidas em unidade de atenção terciária e grávidas de unidades de atenção primária e secundária de saúde de Belém é importante para estabelecer políticas públicas nos diferentes níveis de atenção à saúde.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Investigar a infecção pelo Vírus Linfotrópico de Células T Humanas (HTLV-1 e HTLV-2) em parturientes atendidas em maternidade pública de Belém, Pará, Brasil.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Descrever o perfil socioeconômico de parturientes atendidas em maternidade pública de Belém;
- Evidenciar as características de vulnerabilidade para infecções sexualmente transmissíveis de parturientes atendidas em maternidade pública de Belém;
- Estimar a soroprevalência do HTLV em parturientes atendidas em maternidade pública de Belém;
- Determinar a ocorrência de transmissão do HTLV em familiares de parturientes portadoras do vírus;
- Comparar a diferença da prevalência encontrada neste estudo frente a outros que investigaram grávidas e parturientes do Brasil e do Mundo.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 Vírus Linfotrópico de Células T Humanas

#### 4.1.1 Histórico e Epidemiologia

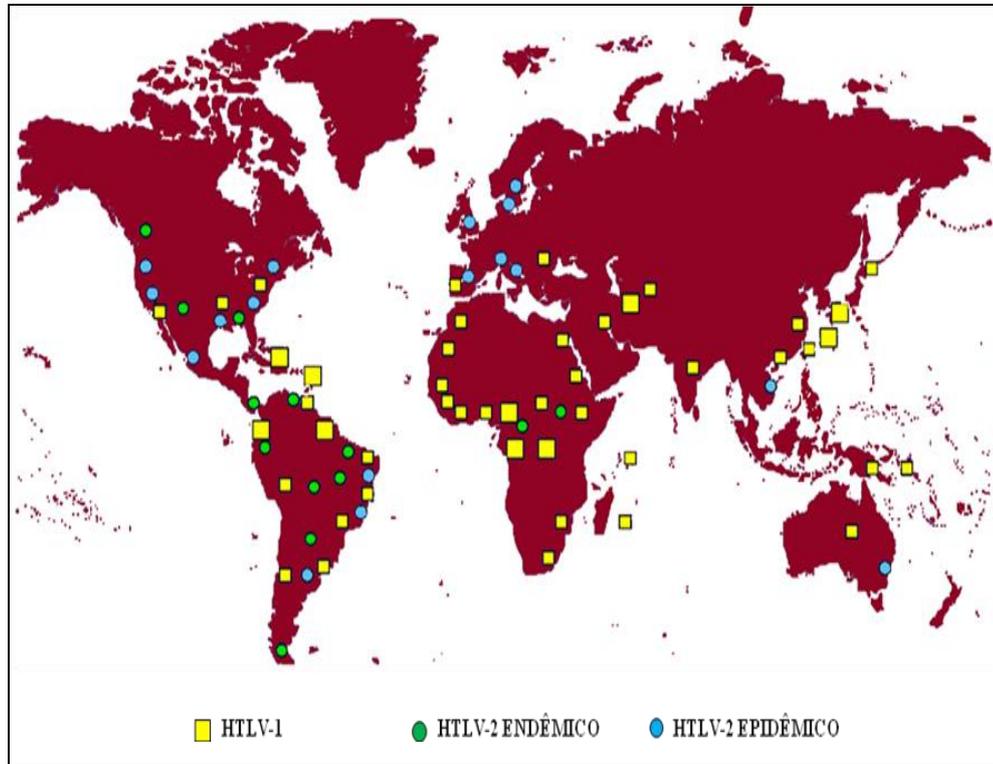
O vírus linfotrópico de células T humanas 1 (HTLV-1) foi o primeiro oncoretrovírus detectado e isolado na espécie humana, em 1979, pelo grupo do pesquisador Roberto C. Gallo no Instituto de Virologia Humana (NHI) da Universidade de Maryland, em Baltimore, nos Estados Unidos. A descoberta ocorreu pela identificação de partículas virais, através da microscopia eletrônica, nas linhagens celulares T linfoblásticas HUT-102 e CTCL-3, estabelecidas por cultura de células do sangue periférico e linfonodos de um paciente afro-americano, cuja doença foi originalmente identificada como linfoma cutâneo agressivo de células T, posteriormente classificada como Leucemia/Linfoma de Células T do Adulto (LLcTA) (NEELY, 1989; Poiesz *et al.*, 1980).

Em 1982, um segundo retrovírus humano, isolado a partir de um caso de tricoleucemia (leucemia de células pilosas) foi descoberto pelo grupo de pesquisadores do laboratório de Gallo. A caracterização molecular e biológica do novo retrovírus foi relatada como próxima, porém distinta do HTLV-1, sendo então nomeado como Vírus Linfotrópico Humano de Células T do tipo 2 ou HTLV-2 (Hall *et al.*, 1996).

Em 2005 foram descritos na zona rural da República dos Camarões, na África, os vírus HTLV-3 e HTLV-4, aparentemente transmitidos à espécie humana a partir de primatas não humanos do velho mundo, por meio de mordidas e arranhões provocados em seus caçadores. O HTLV-3 é semelhante ao STLV-3 (simian T-linfotrópico vírus-3) e o HTLV-4 não se assemelha a qualquer outro HTLV ou STLV (Calattini *et al.*, 2005, 2006; Wolfe *et al.*, 2005; Mahieux e Gessain, 2005).

Embora o HTLV-1 e o HTLV-2 ocorram em todo o mundo (Figura 1), a distribuição varia de acordo com a região geográfica, o HTLV-1 é endêmico no Japão, Caribe, África, América do Sul e ilhas da Melanésia. O sul do Japão (Kyushu, Shikoku e Okinawa) é a região mais endêmica do mundo, onde a soroprevalência pode atingir até 20% da população.

FIGURA 1 – Distribuição geográfica mundial do HTLV-1 e do HTLV-2.



Fonte: [www.genome.org](http://www.genome.org) (modificada).

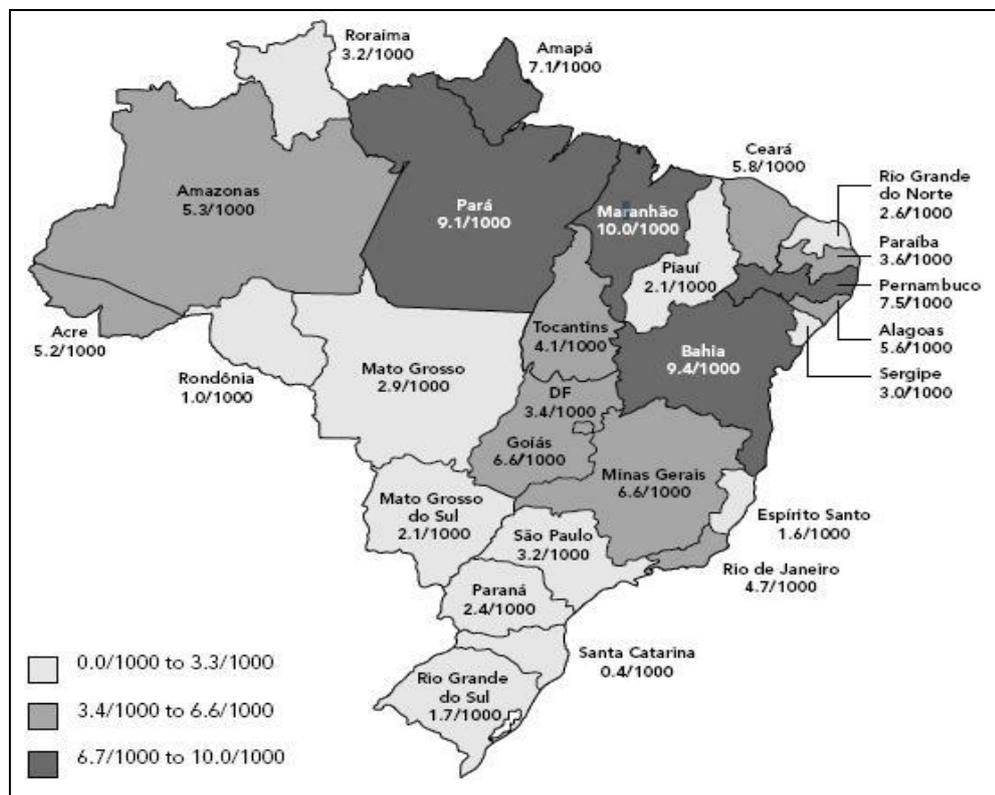
O HTLV-2 tem sido encontrado em maior frequência entre usuários de drogas endovenosas nos Estados Unidos e na Europa, e entre populações nativas das Américas: índios Seminole, na Flórida; Navajos e Pueblos, no Novo México; Guaymis, no Panamá; no Brasil, entre os índios Caiapós e Krahos, que vivem nos estados do Pará e de Goiás, Wayuus, Guahibos e Tunebos, na Colômbia; Tobas e Maticos, na Argentina. No continente africano foi encontrado entre Pigmeus e na Ásia entre os Mongóis. O interessante achado de alta prevalência de infecção em comunidades indígenas isoladas de várias regiões do continente americano parece indicar que o HTLV-2 convive com a espécie humana desde tempos ancestrais (Segurado, 2005).

Estima-se que 10 a 20 milhões de pessoas estejam infectadas pelo HTLV-1 no mundo (Carneiro-Proietti *et al.*, 2002). No Brasil, ele está presente em quase todos os estados, porém

com prevalência variada. Estimativas apontam para aproximadamente 2,5 milhões de pessoas infectadas por HTLV-1 no Brasil, o que torna o país o maior número absoluto de casos. O HTLV-2 também está presente no país, porém a sua prevalência é mais significativa entre populações indígenas (Carneiro-Proietti *et al.*, 2002).

A Figura 2 mostra a localização de 27 hemocentros e suas respectivas taxas médias de prevalência para HTLV 1/2 no período de 1995 a 2000. É possível verificar que essas taxas variam de 0,4/1000 em Florianópolis-SC até 10/1000 em São Luís-MA, ou seja, a taxa de São Luís chega a ser 25 vezes maior do que a de Florianópolis. Com isso, é possível notar uma heterogeneidade geográfica na distribuição de taxas de prevalência na triagem sorológica do HTLV-1/2 de potenciais doadores de sangue de grandes áreas urbanas do Brasil (Catalan-Soares *et al.*, 2005).

FIGURA 2 - Taxas de prevalência para HTLV-1/2 nos principais hemocentros do Brasil de 1995 a 2000.



Fonte: Catalan-Soares *et al.*, 2005.

#### 4.1.2 Doenças Associadas

O HTLV-1 tem sido epidemiologicamente associado a várias doenças, dentre as quais: Leucemia/Linfoma de células T do adulto (LLcTA), Paraparesia espástica tropical/Mielopatia associada ao HTLV-1 (PET/MAH), polimiosite, artrites, uveíte, lesões dermatológicas, estromboloidíase, entre outras doenças. Cerca de 1 – 4% dos indivíduos infectados pelo HTLV-1 desenvolverão algum tipo de doença em decorrência da infecção. Embora a maior parte dos portadores permaneça assintomática, existem evidências de comprometimento funcional da resposta imune celular. As doenças associadas ocorrem independentemente entre indivíduos de famílias portadoras de HTLV-1/2 (Souza *et al.*, 2003).

Enquanto que, o HTLV-2 raramente tem sido associado à doença neurológica semelhante à PET/MAH, e também parece predispor os portadores a infecções bacterianas, por comprometimento imunológico (Murphy *et al.*, 1999).

##### 4.1.2.1 Leucemia Linfoma de Células T do adulto

Esta doença foi relatada no Japão em 1977 (Takatsuki, 1977) e sua associação com o HTLV-1 foi descrita em 1982 em imigrantes caribenhos na Inglaterra (Catovsky, 1982). A Leucemia/Linfoma de Células T do Adulto (ATL) é uma doença maligna fatal das células T periféricas, associada à infecção pelo HTLV-1, e foi a primeira doença humana identificada como causada por um retrovírus (Matsuoka, 2002).

O início da doença é precedido por um longo período de latência, havendo uma fase pré ATL, definida pela expansão oligoclonal dos linfócitos T CD4 positivos infectados pelo HTLV-1 (Carneiro-Proietti, 2006).

A ATL está classificada de quatro formas: indolente, latente, crônica e linfomatosa. Na forma linfomatosa a sobrevida mediana varia de 3,7 a 6 meses. Entre as características de mau prognóstico associado com as formas aguda e linfomatosa estão: hipercalcemia, elevação dos níveis séricos de lactato desidrogenase e idade acima de 40 anos (Gill, *et al.*, 1995; Brand *et al.*, 2009).

#### 4.1.2.2 *Paraparesia Espática Tropical / Mielopatia Associada ao HTLV-1*

A PET/MAH foi à primeira doença associada ao HTLV-1, em 1985, na Martinica, quando 68% dos pacientes com essa condição tiveram encontrados em seus sangues anticorpos para HTLV-1 (Gessain, 1985; Spalton & Nicholson, 1991; Catalan-Soares, *et al.*, 2004).

A PET/MAH é uma desordem neurodegenerativa inflamatória e, suas principais características consistem em epasticidade dos membros inferiores, distúrbios da bexiga urinária, fraqueza muscular na extremidade inferior e perturbações sensoriais mal definidas. Os principais achados são principalmente inflamatórios e o processo de desmielinização localizada no tórax (Casseb & Oliveira, 2000; Castro-Costa, *et al.*, 2005). Normalmente ocorre o desenvolvimento de desordens neurológicas no primeiro ou no segundo ano do curso da doença. A PET/MAH avança mais rápido nas mulheres do que nos homens, essa razão ainda permanece desconhecida, porém, acredita-se que os hormônios desempenham esse papel no desenvolvimento da doença (Araújo e Silva, 2006).

#### 4.1.2.3 *Uveíte*

Com base nos dados soropidemiológicos, clínicos e virológicos, pode-se concluir que o HTLV-1 é associado com um determinado tipo de uveíte. A uveíte é uma desordem inflamatória que afeta os tecidos intra-oculares (íris, corpo ciliar, nervo óptico, retina, coróide). Uma observação patológica demonstrou que, na associação do HTLV-1 com a uveíte os tecidos intra-oculares são infiltrados por uma série de células com respostas inflamatórias, incluindo linfócitos e histiócitos. Os linfócitos não mostram atipia nuclear e recursos mitóticos raramente são encontrados (Delgado *et al.*, 2000; Ohshima, 2007).

#### 4.1.2.4 *Estrongiloidíase*

A estrongiloidíase também tem sido associada aos portadores de HTLV-1, e sua estreita relação com o vírus tem sido relatada em áreas endêmicas para as duas doenças. Além disso,

uma alta prevalência de infecção pelo *Stongyloides stercoralis* e uma alta taxa de falha terapêutica tem sido relatadas em portadores de HTLV-1.

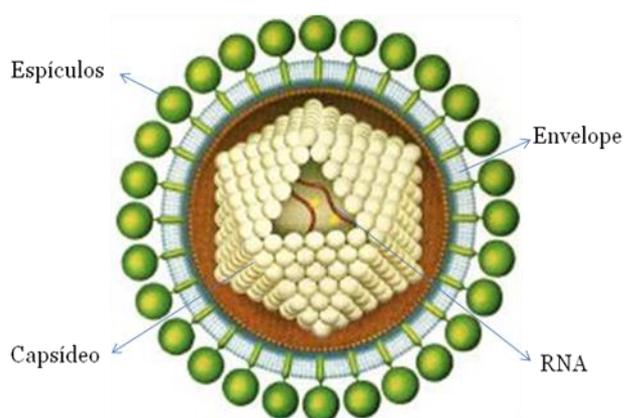
Estudos indicam que o aspecto imunológico em pacientes com HTLV-1 tem uma forte implicação em pacientes com infecção pelo *S. stercoralis*. Também tem sido relatado que a resposta do tipo Th2 é predominante na infecção pelo *S. stercoralis* e que os níveis séricos de IgE são baixos em pacientes co-infectados com *S. stercoralis* e HTLV-1 (Hirata *et al.*, 2006).

#### 4.1.3 Estrutura viral

O HTLV pertence à família *Retroviridae*, à subfamília *Orthoretrovirinae* ao gênero *Deltaretrovirus* (ICTV, 2013). A infecção por esse vírus tem período de latência prolongado, podendo durar algumas décadas ou por toda a vida do indivíduo infectado (Brito *et al.*, 1998).

Os HTLV são retrovírus de tamanho médio, 100-120 nm, formato esférico, envolto por um envelope formado por uma membrana lipídica, com espículos embutidos, dispersos uniformemente sobre toda sua superfície (Figura 3). Contém um core com o capsídeo de conformação icosaédrica, no interior do qual existem duas moléculas idênticas de cadeia simples positivas de RNA juntamente com moléculas das enzimas Transcriptase Reversa e Protease (Barmak *et al.*, 2003).

FIGURA 3 - HTLV: representação esquemática da partícula viral



Fonte: <http://www.tododrogas.net/otr/sida/htlv1.jpg>. Adaptada

As estruturas genômicas, de 8,5 Kb para o HTLV-1 e 8,9 Kb para o HTLV-2, podem ser esquematicamente representadas de forma única para ambos os vírus (Figura 4), sendo constituídas por genes estruturais *gag* (antígenos grupo específicos) *pro/pol* (protease/polimerase), *env* (envelope), além de uma região denominada de *pX* que exibe quatro áreas de leitura aberta (*Open Reading Frames* - ORF) codificadoras de seis proteínas funcionalmente distintas, como as reguladoras Tax e Rex e outras quatro com função ainda não totalmente definidas. O genoma viral ainda apresenta duas regiões nas extremidades, denominadas *LTR* (*Long Terminal Repeats*), que são seqüências repetitivas, sem função codificadora, compostas por três regiões denominadas U3, R e U5 (Pique *et al.*, 2000; Barmak *et al.*, 2003; Nicot *et al.*, 2005). O HTLV-1 e o vírus linfotrópico de células T humanas do tipo 2 (HTLV-2) são homólogos em cerca de 60% e, diferenciam-se principalmente no gene *pX* (Santos e Lima, 2005).

O gene *gag* codifica proteínas que são envolvidas na montagem e liberação dos virions. São elas as proteínas da matrix (MA) capsídeo (CA) e nucleocapsídeo (NC) correspondentes a proteínas *P19*, *P24* e *P15*, respectivamente, as quais são formadas por clivagem, pela protease viral, da poliproteína precursora (Le Blanc *et al.*, 2001).

A proteína *Env*, envolvida na adesão e penetração dos virions na célula, é composta por duas subunidades: a de superfície (SU) e a transmembrana (TM), correspondentes as glicoproteínas *gp46* e *gp41*, respectivamente, derivadas da clivagem do precursor comum pela protease no aparelho de Golgi (Le Blanc *et al.*, 2001).

O HTLV-1 e o HTLV-2 têm propriedades biológicas similares e tropismo para linfócitos T, porém o HTLV-1 infecta preferencialmente linfócitos T CD4+, enquanto o HTLV-2 tem tropismo para linfócitos T CD8+, com efeito hematológico diferente do HTLV-1 (Santos & Lima, 2005).

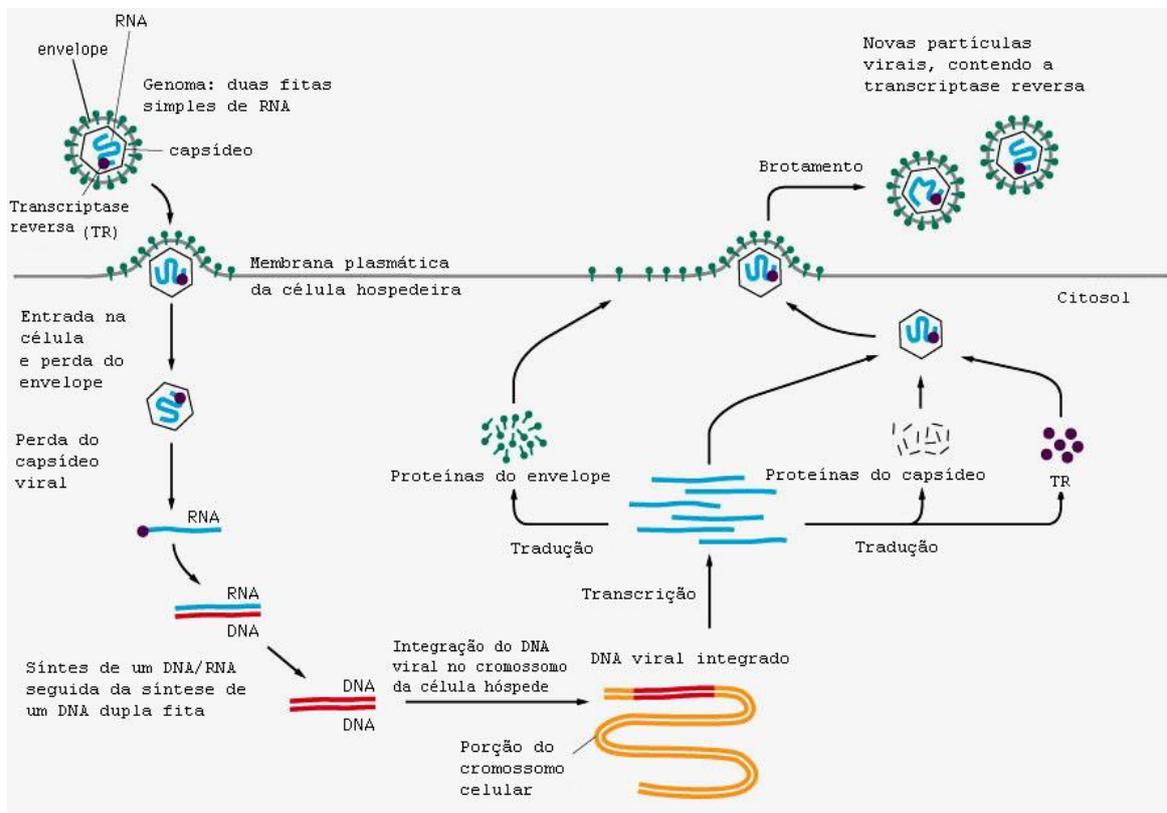
O HTLV-1 é pouco replicativo e seu genoma é randomicamente integrado ao DNA humano a partir da sua ligação com células linfóides CD4+. A amplificação viral se deve principalmente à expansão oligoclonal das células infectadas. O vírus é necessário, mas insuficiente para o desenvolvimento do fenótipo maligno (Souza *et al.*, 2003).



padrão de proliferação, em cada indivíduo, durante a expansão clonal de células infectadas que é a principal forma de expansão da infecção pelo HTLV-1 (Wattel *et al.*, 1995).

Após a integração do DNA viral no genoma do hospedeiro, o seu ciclo de vida (Figura 5) prossegue com a replicação do genoma, transcrição de genes, tradução de proteínas virais, montagem dos virions e liberação dos novos vírus diretamente para outras células. Todos esses processos requerem a participação da maquinaria celular de transcrição, tradução e transporte, assim como de outros fatores virais (Cullen, 1992; Tillmann *et al.*, 1994).

Figura 5 - Representação esquemática da replicação dos retrovírus



Fonte: Lopes, 2006.

#### 4.1.5 Formas de transmissão

A transmissão do HTLV é menos eficiente que a do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), devido à baixa carga viral e ao fato da infecção ser dependente do contato célula/célula (Santos & Lima, 2005).

A transmissão do HTLV pode ocorrer, principalmente por duas vias: a) horizontal (contato sexual) e parenteral; b) vertical (da mãe para o filho, sendo rara por transmissão transplacentária, durante o parto e, mais frequente pela amamentação (Ginzburg *et al.*, 1985; Yoshinaga *et al.*, 1995; Moriuchi & Moriuchi, 2004).

A transmissão vertical ou de mãe para filho, ocorre principalmente pela amamentação. O tempo de amamentação é diretamente proporcional a possibilidade de transmissão, em razão da grande quantidade de células-T infectadas presentes no leite e da quantidade de anticorpos anti-HTLV maternos, e o risco de transmissão perinatal é cerca de 25% (Spalton & Nicholson, 1991; Bittencourt & Oliveira, 2001, Lopes & Carneiro-Proietti, 2008).

O contato celular é necessário para que haja a transmissão eficiente entre células e entre indivíduos, no entanto esse mecanismo ainda não está bem esclarecido, os modos de infecção são comuns ao HTLV 1 e 2 (Igakura *et al.*, 2003; Catalan-Soares *et al.* 2004).

O contato celular induz rapidamente a polarização do citoesqueleto da célula infectada para a junção celular, ocorrendo o acúmulo de proteínas do core, de glicoproteínas do envelope e do genoma viral na junção celular. Este processo de transporte intracelular envolve o citoesqueleto, com deslocamento do Centro Organizador de Microtúbulos (MTOC) para a junção celular. O material viral é então transferido para a célula não infectada, sem que ocorra a liberação dos vírions para o meio extracelular (Tadahiko *et al.*, 2003, Matsuoka & Jeang, 2007).

A transmissão por contato sexual está associada a fatores de risco comportamentais que aumentam a transmissão por via sexual, como o longo tempo de relacionamento, sexo desprotegido, a carga proviral do parceiro infectado. Além disso, a infecção é mais frequentemente transmitida do homem para a mulher. Acredita-se que a infecção adquirida a partir do ato sexual seja devido à presença de linfócitos infectados no sêmen e na secreção vaginal (Kajiyama *et al.*, 1986; Houinato *et al.* 1998; Catalan-Soares, *et al.* 2004; Roucoux *et al.*, 2005).

Sabe-se, no entanto, que crianças não amamentadas também podem adquirir a infecção de modo vertical provavelmente pela transmissão por via transplacentária ou pela contaminação do feto no canal do parto (Figueiró-Filho *et al.*, 2005; Bitencourt *et al.*, 2006). A rota de transmissão transplacentária tem sido sustentada pelo isolamento de HTLV em linfócitos presentes no sangue do cordão umbilical de crianças de mães infectadas (Blattner *et*

*al.*, 1986), porém, outro estudo indicou que a placenta pode ser infectada, mas, em geral o HTLV não alcança o feto e o mecanismo provável deve ser a apoptose das células da vilosidade placentária, induzida pelo próprio vírus (Katamine *et al.*, 1994).

A transmissão parenteral pode ocorrer por transfusão dos componentes celulares do sangue infectado e compartilhamento de agulhas e seringas contaminadas por usuários de drogas endovenosas. Estima-se que a chance de adquirir a infecção por uma transfusão de sangue infectado seja de 60% (Spalton e Nicholson, 1991), entretanto, medidas de prevenção da infecção por transfusão de sangue contaminado foram implantadas em todos os bancos de sangue do Brasil (Catalan-Soares *et al.* 2004).

#### 4.1.6 Medidas de prevenção

As medidas profiláticas são bastante eficientes, especialmente no que se refere ao aconselhamento de indivíduos infectados sobre amamentação, práticas sexuais e compartilhamento de seringas e agulhas por usuários de drogas ilícitas injetáveis. São poucos os estudos realizados com gestantes, portanto ainda é desconhecida a real magnitude do problema nesse grupo populacional (Oliveira & Avelino, 2007).

Em novembro de 1993 a Portaria 1.376 do Ministério da Saúde, tornou obrigatória a realização de exames de triagem sorológica para o HTLV-1/2 nos doadores de sangue e órgãos humanos no Brasil, o que tem reduzido o risco de transmissão sanguínea em nosso país nos últimos 21 anos (BRASIL, 1993).

#### 4.1.7 Diagnóstico

O diagnóstico rotineiro da infecção causada pelo HTLV-1/2 se baseia na detecção sorológica de anticorpos específicos para componentes antigênicos das diferentes porções do vírus (Santos & Lima, 2005).

O principal teste utilizado é o ELISA, no qual antígenos específicos são adsorvidos a uma placa de poliestireno, onde são incubados com soros em teste. A reação é definida como positiva por intensidade colorimétrica, medida em densidade óptica, a partir de um valor de corte definido ou “cut-off”. O resultado positivo (“reagente”) indica a presença de anticorpos contra o HTLV-1/2, o resultado negativo (“não reagente”) indica a ausência desses anticorpos (Brasil, 2004).

O *Western blot* permite distinguir a infecção pelo HTLV-1 do HTLV-2. A reação em cadeia da polimerase (PCR) no sangue, líquido ou em outros materiais pode ser útil, particularmente nos casos em que a sorologia se mostra indeterminada (Nobre, *et al.*, 2005).

## 4.2 O HTLV na gravidez

Em áreas altamente endêmicas, como o Japão, a soroprevalência do HTLV-1 em mulheres grávidas é de 4–5% (Hino *et al.*, 1996). Na Europa, a prevalência foi de 0,6% e os estudos de soroprevalência realizados neste continente demonstram que a maioria das mulheres grávidas positivas para o HTLV-1 eram nascidas na África ou no Caribe (Fujino & Nagata, 2000).

Maehama (2004) conduziu um estudo para avaliar a taxa de prevalência do HTLV-1 em 17.207 mulheres grávidas na cidade de Okinawa (Japão). Anticorpos para HTLV-1 foram encontrados em 670 das 17.207 mulheres analisadas, representando uma taxa de 3,9% nessa população.

Armah *et al.* (2006) conduziram um estudo para avaliar a taxa de prevalência do HTLV em 960 mulheres grávidas em Gana, África. Anticorpos para HTLV foram encontrados em 24 (2,5%) das mulheres analisadas, sendo que o HTLV-1 foi encontrado em 20 destas mulheres e o HTLV-2 em apenas 4. Outro estudo com 907 grávidas no Gabão, região central da África, encontrou soroprevalência de 2,09%, com 19 casos reagentes para HTLV-1/2 (Etenna, *et al.*, 2008).

Forbi e Odetunde (2007) avaliaram 364 mulheres grávidas e profissionais do sexo na Nigéria, das 120 gestantes analisadas 20 (16,7%) apresentavam anticorpos para HTLV, e das 166 profissionais do sexo 38 (22,9%) estavam infectadas com o HTLV. Outro estudo realizado na Etiópia, avaliou 165 mulheres gestantes, e não foi encontrado nenhum caso de HTLV neste estudo (Ramos *et al.*, 2011a).

Kaplan *et al.* (1992) estudaram a transmissibilidade do HTLV-2 em 236 mulheres grávidas, envolvidas em estudo de transmissão vertical do HIV-1. Mulheres consideradas positivas para HIV-1 foram aconselhadas a não amamentar seus filhos. Dentre as mulheres analisadas, 21 (8,9%) foram positivas para o HTLV-2. Amostras de sangue periférico foram coletadas de 20 crianças, desde o nascimento até os 36 meses de idade. A análise por meio da amplificação gênica, não detectou infecção em nenhuma das crianças, reforçando o fato de que a transmissão perinatal está associada, principalmente, ao aleitamento materno.

A prevalência para o HTLV foi avaliada em 492 mulheres grávidas na cidade de Burkina Faso, no Oeste da África, sendo observada uma taxa de 0,5% entre essas mulheres (Collenberg *et al.*, 2006).

Taylor *et al.* (2005) realizaram um estudo na Europa (Bélgica, França, Alemanha, Itália, Portugal, Espanha e Inglaterra) para avaliar a prevalência de HTLV-1/2 em 234.078 mulheres grávidas. A infecção por HTLV foi confirmada em 96 mulheres 42(4,1 por 10.000), sendo que 73 apresentavam infecção por HTLV-1, 17 por HTLV-2 e 6 não se pode determinar o tipo viral. A maioria dos casos de infecção por HTLV-2 foi encontrada na Espanha.

Ramos *et al* (2011b) conduziram um estudo em Alicante, Espanha, para avaliar o HTLV em 1439 mulheres grávidas, encontrando assim três mulheres que apresentavam a infecção pelo vírus, um prevalência de 0,2%. Em outro estudo também realizado na Espanha com 3337 mulheres grávidas, encontrou uma prevalência de 0,2%, sete destas mulheres apresentaram anticorpos para o HTLV-1/2 (Trevino *et al*, 2011).

Diversos estudos têm sido realizados para determinar a prevalência do HTLV na Guiana Francesa, uma área considerada endêmica para o HTLV-1.

Ureta-Vidal *et al.* (1999), avaliaram a taxa de transmissão vertical, em 81 mulheres soropositivas para HTLV-1 e 216 crianças com faixa etária de 18 meses a 12 anos de idade, filhos dessas mães portadoras. A soropositividade foi detectada em 21 crianças, com uma taxa de transmissão vertical ou pelo leite de 9,7%. Outro estudo realizado nesse mesmo país mostrou uma prevalência de 3,8% para anticorpos HTLV-1 em 3.834 mulheres grávidas (Tortevoye *et al.*, 2000). Posteriormente, Carles *et al.* (2004), encontraram uma prevalência de 4,4% e Tortevoye *et al.* (2005) de 3,44% também em mulheres grávidas deste país.

Alárcon *et al.* (2006) avaliaram a prevalência do HTLV em 2.492 mulheres grávidas no Peru. Nesse estudo foi encontrada uma alta prevalência para o HTLV-1 (1,7%), porém não se detectando nenhum caso de HTLV-2. Outro estudo realizado na cidade de Ayacucho, no Peru, mostrou uma prevalência de 0,5% para o HTLV-1 em 602 mulheres gestantes (Juscamaita *et al.*, 2004).

Na Argentina um estudo realizado por Berini *et al* (2013) para avaliar a prevalência de HTLV-1/2, HIV-1, Hepatite B, *Trypanosoma cruzi*, *Treponema pallidum* e *Toxoplasma gondii* em 2043 mulheres grávidas, encontrou uma prevalência de 0,25% para a infecção pelo HTLV-1/2, seis mulheres tinham a infecção. Trenchi *et al* (2007) também avaliaram mulheres grávidas na Argentina, de 3143 mulheres analisadas seis apresentaram anticorpos para HTLV-1/2, encontrando uma prevalência geral de 0,1%.

No Brasil, um estudo realizado por Bittencourt *et al.*, (2001) avaliou 6754 grávidas durante o pré natal em Salvador, Bahia, encontrando assim uma prevalência global de 0,84%, sendo que das 61 amostras positivas, 53 foram definidas como HTLV-1, duas como HTLV-2 e seis amostras foram indetectáveis.

Bittencourt *et al.*, (2002) analisaram mães positivas para o HTLV e que amamentaram seus filhos por mamadeira. Foi observado que nas 41 crianças que foram alimentadas por mamadeira nenhum caso de infecção pelo HTLV foi identificado. Assim, a ausência de infecção por HTLV-1, nestes casos, indica que a transmissão por via transplacentária é muito pouco frequente.

Melo *et al.*, (2014) avaliaram 2766 grávidas em Ilheus e Itabuna, ambas na Bahia, e encontram uma prevalência de 1,05%, 29 casos positivos de infecção pelo HTLV.

Em Botucatu-SP, Olbrich Neto & Meira (2004) realizaram um estudo para avaliar a prevalência de doenças sexualmente transmissíveis em 913 mulheres grávidas, sendo encontrada prevalência de 0,2% para os anticorpos anti-HTLV-1/2 foi.

Fabro *et al.*, (2008) avaliaram 116.689 grávidas em Mato Grosso do Sul, encontraram 153 grávidas infectadas pelo HTLV-1/2 sendo, 133 infectadas pelo HTLV-1 e 20 pelo HTLV-2, com uma prevalência total de 0,13%.

Figueiró-Filho *et al.* (2005, 2007) avaliaram a prevalência do HTLV entre as grávidas do Estado de Mato Grosso do Sul. A prevalência encontrada em ambos os estudos foi de 0,1%. A transmissão mãe-filho foi avaliada em oito crianças, sendo que todas foram positivas para o HTLV.

Em um estudo realizado com 618 gestantes na Fundação de Medicina Tropical no Amazonas, não foi encontrada nenhuma amostra positiva para HTLV (Machado-Filho, *et al.*, 2010).

Um estudo realizado por Souza *et al* (2012) em 2044 mulheres grávidas com idades entre 18 e 45 anos, demonstrou que destas, sete (0,3%) apresentavam a infecção para o HTLV-1/2. Em outro estudo realizado por Serqueira *et al* (2012) no estado do Pará, com 13382 grávidas que realizavam o pré-natal foi encontrado 43 destas infectadas pelo HTLV, um prevalência total de 0,3%.

Aziz Ydy *et al* (2009) investigaram 2965 puérperas atendidas nos hospitais, Hospital Geral Universitário (HGU), Hospital Universitário Júlio Müller (HJUM) e Hospital Santa Helena (HSH), e encontraram nove casos sororeagentes para o HTLV-1/2, com uma prevalência de 0,3%.

Lima *et al* (2009) conduziram um estudo com mulheres grávidas e parturientes em Vitória, Espírito Santo, das 286 parturientes analisadas 5 apresentaram anticorpos para o HTLV-1/2, e das 161 grávidas apenas uma apresentou a infecção para este vírus.

Evidência de transmissão vertical também foi encontrada na tribo Kararaô do grupo Kayapó. Testes sorológicos e moleculares foram realizados em 26 indivíduos, sendo que três (11,5%) deles mostraram ser positivos para o HTLV-2, o tipo mais prevalente entre as populações nativas da Amazônia brasileira. Duas das amostras positivas eram de uma mãe e de seu filho, que apresentaram 99,9% de similaridade nas sequências nucleotídicas (Ishak *et al.*, 2001).

Considerando-se que o Pará configura-se como uma área de alta prevalência para o HTLV e que ainda existem poucos estudos sobre a prevalência deste vírus tanto em grávidas como em parturientes em nosso estado, este estudo se faz relevante.

Tabela 1: Prevalências de HTLV em grávidas e parturientes realizados no Mundo.

Estudo	Local	Prevalência
<b>Brasil</b>		
Bitencourt <i>et al</i> , 2001	Bahia	0,9 (61/6754)
Olbrich Neto e Meira, 2004	Botucatu	0,2 (2/913)
Figueiro-Filho <i>et al</i> , 2005	Mato Grosso do Sul	0,1 (37/35512)
Fabro <i>et al</i> , 2008	Mato Grosso do Sul	0,1 (153/116689)
Lima <i>et al</i> , 2009	Espirito Santo	1,34 (6/447)
Aziz Ydy <i>et al</i> , 2009	Cuiaba	0,3 (9/2965)
Machado-Filho <i>et al</i> , 2010	Amazonas	0 (0/618)
Souza <i>et al</i> , 2012	São Luis	0,3 (7/2044)
Serqueira <i>et al</i> , 2012	Belém	0,3 (43/13382)
Mello <i>et al</i> , 2014	Salvador	1,05 (29/2766)
<b>Europa</b>		
Machuca <i>et al</i> , 2000	Valência, Barcelona, Santiago, Valladolid, Madrid, Cadiz, Seville e Orense	0,16 (32/20366)
Taylor <i>et al</i> , 2005	Bélgica, França, Portugal, Espanha, Alemanha, Itália e Portugal	0,04 (96/234078)
Trevino <i>et al</i> , 2009	Madrid	0,01 (4/20518)
Trevino <i>et al</i> , 2011	Espanha	0,2(7/3337)
Ramos <i>et al</i> (b), 2011	Alicante	0,2 (3/1439)
<b>América Latina</b>		
Tortoveye <i>et al</i> , 2000	Saint Laurent	3,7 (144/3834)
Juscamaíta <i>et al</i> , 2004	Ayacucho	0,5 (3/602)
Alarcon <i>et al</i> , 2006	Lima	1,7 (42/2492)
Trenchi <i>et al</i> , 2007	Cordoba	0,1 (6/3143)
Berini <i>et al</i> , 2013	Buenos Aires	0,25 (6/2403)
<b>Japão</b>		
Maehama <i>et al</i> , 2004	Okinawa	3,9 (670/17297)
<b>África</b>		
Collenberg <i>et al</i> , 2006	Nouna	1,42 (7/492)
Armahet <i>et al</i> , 2006	Accra	2,5 (24/960)
Forbi e Odetunde , 2007	Oyo	16,6 (20/120)
Etenna <i>et al</i> , 2008	Libreville	2,1 (19/907)
Ramos <i>et al</i> (a), 2011	Etiopia	0 (0/165)

Fonte: Elaborada pelo autor

## **5 METODOLOGIA**

### **5.1 População do estudo**

O estudo foi realizado junto a mulheres parturientes atendidas numa unidade de referência materno-infantil na cidade de Belém, Estado do Pará, no período de Março a Agosto de 2013.

### **5.2 Casuística**

Crterios de inclusão: Foram incluídas mulheres parturientes que aceitaram participar da pesquisa, de qualquer idade, atendidas na Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará no período de Março a Agosto de 2013.

Crterios de exclusão: Mulheres parturientes que apresentem morbidades psiquiátricas e/ou doenças hematológicas que ofereçam risco de hemorragia.

Foram obtidas informações sobre idade, sexo, estado civil, profissão, informações sobre dados clínicos e comportamentais (Apêndice A).

### **5.3 Cálculo do tamanho amostral e amostragem**

O tamanho amostral mínimo necessário para a pesquisa foi calculado, tomando como base a média semestral de partos realizados nos dois anos anteriores (N=3420), a soroprevalência publicada de 0,3% da infecção em grávidas do Estado do Pará (Serqueira *et al.* 2012), erro amostral máximo de 2%, ao nível de confiança de 99%, identificando um tamanho amostral mínimo necessário de 424 parturientes.

Foram realizadas, em média, dez coletas semanais, a partir de demanda espontânea de parturientes internadas no período do estudo.

## 5.4 Análises laboratoriais

### 5.4.6 Coleta de Material Biológico

As amostras de sangue foram obtidas por punção venosa e coletadas aproximadamente três mililitros (ml), no Ambulatório da Mulher e nas Enfermarias da referida maternidade. O sangue foi depositado em tubos contendo ácido etilenodiamianotetracético (EDTA) como anticoagulante e posteriormente encaminhado ao Laboratório de Biologia Molecular e Celular do Núcleo de Medicina Tropical (NMT) da Universidade Federal do Pará (UFPA) para análises.

### 5.4.7 Testes Sorológicos

O sangue coletado foi centrifugado a 3.000 rpm por 10 minutos, separando-se uma alíquota de plasma para detecção de anticorpos anti-HTLV-1/2 pelo Ensaio Imunoenzimático (ELISA) (Gold ELISA, REM), de acordo com instruções do fabricante no Laboratório de Biologia Molecular e Celular do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará.

As amostras com resultados reagentes e com valores próximos ao do “*cut off*”, foram testadas em duplicata. O valor de *cut off* foi calculado pela seguinte fórmula:

$$Cut\ off = \frac{CN1 + CN2 + CN3}{3} + 250$$

Onde: CN = Controle Negativo; 250 = Constante indicado pelo fabricante do kit.

Para todos os ensaios foram utilizados, além de controles do *kit*, controle positivos (amostra sabidamente positiva) e negativos (amostra negativa).

#### 5.4.8 Análise Molecular

##### 5.4.8.1 Extração de DNA Genômico

A extração de DNA foi realizada a partir de células da camada de leucócitos, seguindo as recomendações do kit *Wizard® Genomic DNA Purification*, Promega.

##### 5.4.8.2 Amplificação da $\beta$ globina humana

Todo DNA genômico extraído foi submetido à amplificação do gene da  $\beta$ -globina humana com os primers G73 (5'-GAAGAGCCAAGGACAGGTAC-3') e G74 (5'-CAACTTCATCCACGTTACC-3') para avaliar a integridade do DNA e excluir a presença de inibidores de PCR (Greer *et al.*, 1991).

##### 5.4.8.3 Amplificação e genotipagem do HTLV

Foi realizada uma *nested*-PCR, seguida de digestão enzimática, para confirmação da infecção e diferenciação dos tipos 1 e 2 de HTLV. A técnica emprega a detecção do DNA proviral pela amplificação da região pX do vírus. Para a reação da 1ª PCR foi utilizada solução com 5,0  $\mu$ L de *GoTaq Green Master Mix*, 2,0  $\mu$ L de água, 1  $\mu$ L (10 pmol) de cada iniciador HTLV\_Externo F 5'-TTCCCAGGGTTTGGACGAAG-3' (7219-7238, direto) e HTLV\_Externo R 5'-GGGTAAG GACCTTGAGGGTC-3' (7483-7464, reverso) e 1,0  $\mu$ L de DNA, para um volume final de 10  $\mu$ L, amplificando assim um fragmento de 265pb.

O protocolo para amplificação segue a temperatura de desnaturação de 94°C por 4 minutos, seguida de 30 ciclos (repetições), onde a temperatura de desnaturação foi de 94°C por 40 segundos, a temperatura de hibridização 51,6°C por 30 segundos e, por fim, a temperatura de extensão a 72°C por 40 segundos, seguida da temperatura de extensão final de 72°C por 10 minutos, e 10°C por 10 minutos. A identificação molecular do genoma viral foi realizada por uma *nested*-PCR, utilizando-se as mesmas quantidades de *Go Taq Green Master Mix*, 1 $\mu$ L (10 pmol) de cada primer, HTLV\_interno F 5'CGGATACCCAGTCTACGTGTT3' (7248-7268, direto) e HTLV\_interno R 5'GAGCCGATAACGCGTCCATCG3' (7406-7386, reverso), 2,5  $\mu$ L de água e 0,5  $\mu$ L do produto da primeira PCR, onde amplificou um fragmento de 159pb.

O protocolo de amplificação segue 35 ciclos (repetições), com temperatura de desnaturação de 94°C por 30 segundos, a temperatura de hibridização de 51,6°C por 30 segundos e a temperatura de extensão de 72°C por 30 segundos, seguido da temperatura de extensão final a 72°C, por 10 minutos, e 10°C por 10 minutos (Tuke *et al.*, 1992).

Em todas as reações foram utilizados controles positivo (amostra sabidamente positiva) e negativo (amostra negativa).

Após a identificação dos casos com resultados de *nested*-PCR positivos, foi realizada a digestão enzimática dos produtos destas para identificar o tipo de HTLV presente na amostra. A reação enzimática utilizou a enzima *Taq I* (Promega®) seguindo as recomendações do fabricante. Para a diferenciação dos tipos cada tipo viral amplifica um tamanho de fragmento diferente, sendo que o HTLV-1 amplifica um fragmento que 159pb, enquanto que o HTLV-2 amplifica dois fragmentos distintos, um de 85pb e outro de 59pb.

A cada reação enzimática utilizou-se um controle positivo para HTLV-2. Os produtos da PCR e de digestão enzimática foram visualizados em gel de agarose a 2% e 3%, respectivamente, contendo brometo de etídio (1 mg/mL), sob luz UV.

## 5.5 Análises estatísticas

Os dados obtidos foram armazenados com o software Microsoft Excel® 2003 ou superior e submetidos à análise estatística de acordo com a natureza das variáveis. A comparação das frequências encontradas utilizou o Teste G no programa BioEstat 5.4 (Ayres *et al.* 2007).

## 5.6 Normas éticas

Todos os sujeitos da pesquisa foram analisados respeitando as normas de pesquisa envolvendo seres humanos (Resolução 196/96) do Conselho Nacional de Saúde. Este projeto foi aprovado pela Gerência de Pesquisa da Santa Casa de Misericórdia do Pará, através da Carta de Aceite do projeto e teve aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos do Núcleo de Medicina Tropical sob o protocolo n° 212.978 em 06/03/2013 (Anexo A). Todos os procedimentos utilizados na pesquisa só foram realizados após a adesão da parturiente, com a assinatura de duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B), no momento da coleta do material biológico. Foram garantidos os esclarecimentos necessários sobre o tema da pesquisa, o anonimato dos dados coletados e o direito de se retirar do estudo a qualquer momento.

## 6 RESULTADOS

### 6.1 Perfil socioeconômico das parturientes

Foram investigadas 452 parturientes de uma unidade de referência materno-infantil na cidade de Belém, de Março a Agosto de 2013, com idades variando de 12 a 47 anos e média de idade de 23,6 anos. Em relação à escolaridade, 47,8% (216/452) das parturientes relataram ter o ensino fundamental, 46,2% (209/452) o ensino médio, 4,9% (22/452) tinha o ensino superior e 1,1% (35/452) se declararam analfabetas. Na situação conjugal, 74,5% (261/452) eram casadas ou possuíam relação estável, enquanto que 25,4% (115/452) eram solteiras, separadas ou viúvas.

Quanto à profissão 57,7% (261/452) das parturientes eram profissionais do lar ou estavam desempregadas, 12,2% (55/452) eram estudantes e 30,1% (136/452) trabalhavam fora. Na renda familiar, 27,7% (125/452) das parturientes possuíam renda menor que um salário mínimo e 72,3% (327/452) relataram ganhar mais de um salário mínimo (Tabela 1).

Tabela 2: Características socioeconômicas das parturientes atendidas em unidade de referência materno-infantil na cidade de Belém, entre março e agosto de 2013.

VARIÁVEL	PARTURIENTES PESQUISADAS n = 452	(%)
<b>IDADE (ANOS)</b>		
12-20	177	39,1
21-30	187	41,4
31-47	88	19,5
<b>ESCOLARIDADE</b>		
Não alfabetizada	5	1,1
Ensino Fundamental	216	47,8
Ensino Médio	209	46,2
Ensino Superior	22	4,9
<b>SITUAÇÃO CONJUGAL</b>		
Casada/Relação estável	337	74,6
Solteira/Separada/Viúva	115	25,4
<b>PROFISSÃO</b>		
Do lar/Não atuante	261	57,7
Estudante	55	12,2
Trabalha fora	136	30,1
<b>RENDA FAMILIAR</b>		
≤ 1 salário mínimo	125	27,7
> 1 salário mínimo	327	72,3

Fonte: Elaborada pelo autor

## 6.2 Características de vulnerabilidade para infecções sexualmente transmissíveis

Das 452 parturientes atendidas em unidade de referência materno-infantil na cidade de Belém, de Março a Agosto de 2013, 92,7% (419/452) realizaram o pré-natal durante o período gestacional, e destas, 89,5% (375/419) não realizaram o exame sorológico para HTLV-1/2.

O início da atividade sexual das parturientes variou de 11 a 33 anos, com média de 15,7 anos. Com relação à idade gestacional, 57,3% (259/452) das parturientes tiveram seus filhos com 37 semanas ou menos de gestação. A relação com três ou mais parceiros sexuais foi referida por 46% (208/452) das parturientes. O uso de drogas endovenosas foi relatado por 1,1% (5/452) das parturientes e 12,8% (58/452) delas relataram já ter recebido sangue em algum período de sua vida (Tabela 2).

Tabela 3: Características de vulnerabilidade para infecções sexualmente transmissíveis das parturientes atendidas em unidade de referência materno-infantil na cidade de Belém, entre março e agosto de 2013.

VARIÁVEL	PARTURIENTES PESQUISADAS n = 452	(%)
<b>PRÉ-NATAL</b>		
Sim	419	92,7
Não	33	7,3
<b>COITARCA</b>		
≤15 anos	140	31
>15 anos	312	69
<b>NÚMERO DE PARCEIROS</b>		
1 A 2	244	54,0
3 A 5	120	26,5
> 5	88	19,5
<b>USO DE DROGAS INJETAVEIS</b>		
Sim	5	1,1
Não	447	98,9
<b>SEXO EM TROCA DE DINHEIRO OU DROGAS</b>		
Sim	4	0,9
Não	448	99,1
<b>TRANSFUSÃO DE SANGUE</b>		
Sim	58	12,8
Não	394	87,2

Fonte: Elaborada pelo autor

### 6.3 Análise sorológica e molecular da infecção pelo HTLV

O inquérito soroepidemiológico realizado nas 452 mulheres investigadas permitiu identificar prevalência de 0,2% (01/452) da infecção por HTLV na demanda de parturientes atendidas em unidade de referência materno-infantil na cidade de Belém, não sendo possível a identificação do tipo viral por biologia molecular.

A infecção por HTLV foi identificada em parturiente de 37 anos, solteira, usuária de drogas endovenosas, com o ensino fundamental incompleto, com duas gestações anteriores, com a primeira relação sexual tendo ocorrido aos 15 anos, com relato de violência sexual e troca de relação sexual por dinheiro ou drogas e múltiplos parceiros sexuais durante a vida.

Anticorpos anti-HTLV não foram identificados na mãe (60 anos) e nas duas filhas (18 e 21 anos) da parturiente. A mãe foi orientada a não amamentar seu recém-nascido, que também não apresentou a infecção um ano após o nascimento. Os resultados dos testes de Elisa estão descritos na Tabela 4. O parceiro sexual não foi investigado por estar encarcerado.

Tabela 4: Resultados dos exames de ELISA realizados nos familiares da parturiente atendida na Maternidade Santa Casa de Misericórdia do Pará, entre março e agosto de 2013.

Caso	ELISA 1 (Absorbância)	ELISA 2 (Absorbância)	<i>Cut off</i> do teste
Parturiente	3,500	2,850	0,250
Mãe	0,000	0,002	0,250
Filha 1	0,003	0,000	0,250
Filha 2	0,000	0,005	0,250
Filho	0,000	0,000	0,250

Fonte: Elaborada pelo autor

### 6.4 Soroprevalência frente aos estudos realizados no Brasil e no mundo

A prevalência de HTLV nas parturientes investigadas neste estudo (0,2%) não diferiu da prevalência identificada nos estudos já realizados no Brasil (0,2%,  $P = 0,6728$ ) e na Europa (0,05%,  $P = 0,6272$ ), sendo menor que as prevalências identificadas em outros países da América Latina (1,6%,  $P = 0,0106$ ), no Japão (3,9%,  $P < 0,0001$ ) e no continente africano (5,7%,  $P = 0,0001$ ) (Tabela 5).

Tabela 5: Prevalência de HTLV em grávidas e parturientes no Brasil e outras regiões do mundo.

Estudo	Local	Prevalência	P-valor
<b>Brasil</b>			<b>0,6728</b>
Bitencourt <i>et al</i> , 2001	Bahia	0,9 (61/6754)	0,1542
Olbrich Neto e Meira, 2004	Botucatu	0,2 (2/913)	0,5202
Figueiro-Filho <i>et al</i> , 2005	Mato Grosso do Sul	0,1 (37/35512)	0,9741
Fabro <i>et al</i> , 2008	Mato Grosso do Sul	0,1 (153/116689)	0,8997
Lima <i>et al</i> , 2009	Espirito Santo	1,34 (6/447)	0,1144
Aziz Ydy <i>et al</i> , 2009	Cuiabá	0,3 (9/2965)	0,8682
Machado-Filho <i>et al</i> , 2010	Amazonas	0 (0/618)	0,8759
Souza <i>et al</i> , 2012	São Luís	0,3 (7/2044)	0,9626
Serqueira <i>et al</i> , 2012	Belém	0,3 (43/13382)	0,9580
Mello <i>et al</i> , 2014	Salvador	1,05 (29/2766)	0,1053
<b>Europa</b>			<b>0,6272</b>
Machuca <i>et al</i> , 2000	Valência, Barcelona, Santiago, Valladolid, Madrid, Cadiz, Seville e Orense	0,16 (32/20366)	0,7855
Taylor <i>et al</i> , 2005	Bélgica, França, Portugal, Espanha, Alemanha, Itália e Portugal	0,04 (96/234078)	0,5491
Trevino <i>et al</i> , 2009	Madrid	0,01 (4/20518)	0,3755
Trevino <i>et al</i> , 2011	Espanha	0,2(7/3337)	0,5905
Ramos <i>et al</i> (b), 2011	Alicante	0,2 (3/1439)	0,5669
<b>América Latina</b>			<b>0,0106</b>
Tortoveye <i>et al</i> , 2000	Saint Laurent	3,7 (144/3834)	<0,0001
Juscamaita <i>et al</i> , 2004	Ayacucho	0,5 (3/602)	0,8264
Alarcon <i>et al</i> , 2006	Lima	1,7 (42/2492)	0,0107
Trenchi <i>et al</i> , 2007	Cordoba	0,1 (6/3143)	0,6415
Berini <i>et al</i> , 2013	Buenos Aires	0,25 (6/2403)	0,6951
<b>Japão</b>			<b>&lt;0,0001</b>
Maehama <i>et al</i> , 2004	Okinawa	3,9 (670/17297)	<0,0001
<b>África</b>			<b>0,0001</b>
Collenberg <i>et al</i> , 2006	Nouna	1,42 (7/492)	0,0842
Armahet <i>et al</i> , 2006	Accra	2,5 (24/960)	0,0013
Forbi e Odetunde , 2007	Oyo	16,6 (20/120)	<0,0001
Etenna <i>et al</i> , 2008	Libreville	2,1 (19/907)	0,0055
Ramos <i>et al</i> (a), 2011	Etiopia	0 (0/165)	0,6211

\*Erro alfa da diferença de proporção deste para outros estudos, identificado pelo Teste G

Fonte: Elaborada pelo autor

## 7 DISCUSSÃO

A infecção pelo HTLV-1/2 se caracteriza pela agregação em áreas geográficas específicas, dentro de áreas de prevalência elevada, demonstrando o aumento da soroprevalência com a idade, destacando-se em mulheres e tornando-se mais acentuada após os 40 anos (Carneiro-Proietti *et al.*, 2002). Apesar de já terem sido realizados vários estudos de soroprevalência de HTLV em doadores de sangue, usuários de drogas injetáveis, trabalhadores do sexo e grávidas (Delaporte *et al.*, 1995; Brout *et al.*, 1996; Gessain, 2004; Vrieling & Reesink, 2004), ainda existem poucos estudos envolvendo mulheres grávidas e parturientes da Região Norte do Brasil, conhecimento necessário para estabelecer políticas públicas nos diferentes níveis de atenção à saúde.

Considerando outros estudos realizados na população de Belém (PA), a prevalência encontrada neste estudo foi menor do que aquela obtida por Guerra *et al.* (2010) que estudou 324 adolescentes grávidas em unidade básica de saúde e encontrou uma prevalência de 0,62% (2/324). Outro estudo realizado em parturientes e gestantes de baixa renda em Vitória, Espírito Santo, um total de 447 mulheres foram analisadas e uma prevalência de 1,05% foi encontrada, 6 casos positivos de infecção pelo HTLV (Lima & Viana 2009).

Em nosso estudo, a soroprevalência da infecção por HTLV em parturientes da cidade de Belém foi de 0,2%, não divergindo proporcionalmente de todos os estudos já realizados em gestantes de Salvador (Bittencourt *et al.*, 2001; Mello *et al.*, 2014), do recôncavo baiano (Magalhães *et al.*, 2008), de Mato Grosso do Sul (Fabbro *et al.*, 2008; Figueiró-Filho *et al.*, 2007), de Botucatu (Olbrich Neto e Meira, 2004), do Espírito Santo (Lima *et al.*, 2009), de Cuiabá (Aziz Ydy *et al.*, 2009), do Amazonas (Machado-Filho *et al.*, 2010), de São Luis (Souza *et al.*, 2012), do Pará (Serqueira *et al.*, 2013) e Goiânia (Oliveira e Avelino, 2006) e também de estudos já realizados com grávidas na Europa. A taxa de prevalência encontrada para o HTLV em nosso estudo foi expressivamente menor quando comparada às encontradas em grávidas e parturientes de países considerados endêmicos para esse vírus.

A soroprevalência encontrada entre os doadores de sangue do Estado do Pará (1,61%) (Carneiro-Proietti, *et al.*, 2002), caracteriza-o como o terceiro estado com maior soroprevalência de HTLV em demanda de hemocentros. A prevalência encontrada na população de parturientes deste estudo se mostrou inferior à identificada nos doadores de sangue do estado, mas dentro do intervalo de observado em doadores de sangue do Brasil, que varia de 0,08% em Florianópolis e Manaus a 1,8% (Carneiro-Proietti, *et al.*, 2002) e 1,4% em Salvador (Fabbro, *et al.*, 2008). É importante destacar as características que diferenciam essas

duas populações estudadas, pois, enquanto nas parturientes deste estudo predominam mulheres jovens (média de 23,6 anos), a prevalência da infecção em doadores de sangue se mostra muito mais evidente a partir da terceira década de vida (Carneiro-Proietti, *et al.*, 2002).

Foi observado um perfil de mulheres com baixa escolaridade e situação conjugal estável, semelhante ao encontrado por Aziz Ydy *et al* (2009) em seu estudo com puérperas em Cuiabá e Souza *et al* (2012) em grávidas no Maranhão, onde a maioria dessas mulheres também eram casadas ou possuíam relação conjugal estável e baixo nível de escolaridade.

A média de idade das mulheres analisadas foi de 23,6 anos, menor que as médias encontradas nos estudos realizados em Salvador por Mello *et al*, (2014) e Moxoto *et al.*, (2007), porém, próxima a encontrada por Aziz Ydy *et al* (2009), neste contexto a literatura sugere que entre mulheres em idade fértil o contato sexual é o primeiro modo de transmissão do HTLV, podendo assim ser explicado a baixa prevalência em pacientes mais jovens e o aumento da soroprevalência com a idade (Ades *et al*, 2000).

A baixa média de idade do início da atividade sexual das parturientes estudadas indicam um início precoce da atividade sexual, podendo contribuir para a disseminação infecções sexualmente transmissíveis (IST), incluindo o HTLV, provocada pelo maior número de parceiros sexuais durante a vida (Sanchez-Palacios *et al.*, 2003; Alárcon *et al.*, 2006).

Um maior número de parceiros sexuais tem sido habitualmente descrito na literatura como sendo um fator de risco para aumentar a positividade para o HTLV (Sanchez-Palacios *et al.*, 2003; Moxoto *et al.*, 2007). A mesma parturiente relatou já ter tido relação sexual com múltiplos parceiros. Bittencourt *et al.* (2001), descreveram essa associação entre grávidas da Bahia. No estudo, mulheres soropositivas com mais de dois parceiros sexuais, tinham duas vezes mais chances de serem infectadas pelo HTLV do que as mulheres que referiram ter até dois parceiros.

No presente estudo, quando perguntado se elas já haviam tido relação sexual em troca de dinheiro (profissionais do sexo) ou drogas, apenas quatro afirmaram já ter tido esse tipo de relação, incluindo o caso sororeagente. Profissionais do sexo são considerados em geral uma população de alto risco não somente para o HTLV, como também para outras IST (Broutet *et al.*, 1996; Dourado *et al.*, 1999). Delaporte *et al.* (1995) analisaram a prevalência do HTLV em dois grupos de mulheres: profissionais do sexo e grávidas. Comparando as taxas de prevalência, pode-se observar uma taxa maior para o primeiro grupo (7,3%) quando comparado ao segundo (3,7%).

Broutet *et al.* (1996), também estudou essas mesmas populações no Rio de Janeiro e encontrou semelhante resultado. A prevalência para o HTLV foi menor entre as mulheres grávidas (0,24%) do que entre as trabalhadoras do sexo (1,41%).

Em relação às variáveis epidemiológicas, algumas parturientes, inclusive a parturiente positiva para o HTLV, informaram fazer uso de drogas endovenosas. Machuca *et al.*, (2000) demonstrou uma associação entre usuárias de drogas endovenosas com o HTLV, em mulheres grávidas na Espanha. Das onze pacientes positivas para o HTLV-2, dez afirmaram ter feito uso de drogas endovenosas e uma afirmou ter mantido relação sexual com usuário desse tipo de droga. Algumas parturientes relataram ter feito uso de drogas não endovenosas, mas, também consideras ilícitas. Segundo Olbrich-Neto & Meira (2004), o uso de drogas não endovenosas pode significar a oportunidade de início do uso endovenoso. Este fator contribui para aumentar a prevalência não somente do HTLV, como também de outras doenças de transmissão sexual.

No presente estudo não foi observado histórico de transfusão sanguínea na parturiente positiva, assim como no total de parturientes investigadas. Moxoto *et al.* (2007), demonstrou a importância da hemotransfusão em estudo realizado com mulheres infectadas pelo HTLV-1 em Salvador, Bahia. No estudo, as mulheres HTLV-1 soropositivas receberam mais hemotransfusão que as soronegativas, sendo que 81,2% (13/16) das transfusões entre as soropositivas ocorreram antes de 1993, quando a triagem para o HTLV em bancos de sangue não era obrigatória.

Considerando as formas de transmissão do vírus e de acordo com as informações obtidas do caso positivo, sobre ter tido relação sexual com múltiplos parceiros e ser usuária de drogas endovenosas, sugere-se uma possível transmissão horizontal, uma vez que a mãe foi avaliada e não demonstrou presença de anticorpos no plasma e relatou ter amamentado a filha por aproximadamente 3 anos. Também foram analisados os três filhos da parturiente, suas duas filhas uma de 21 anos e outra de 18 anos e não apresentaram anticorpos para o HTLV, ambas foram amamentadas por um curto período de tempo, e também não se pode afirmar se a mãe durante o período de amamentação das filhas já havia adquirido a infecção. O filho de um ano foi amamentado por apenas um mês e também não apresentou anticorpos anti-HTLV, podendo excluir uma possível transmissão transplacentária.

As infecções maternas adquiridas antes, durante ou até mesmo após a gestação representam risco para a criança, que pode infectar-se por via vertical, dependendo do agente envolvido (Olbrich Neto e Meira 2004), estes achados apontam para uma prevalência semelhante de HTLV na população de grávidas e parturientes de todo o Brasil, alertando para

a necessidade de investigação desse vírus durante o período do pré-natal e contribuindo para a redução de transmissões verticais.

O pré-natal continuará sendo um divisor de águas entre o diagnóstico e tratamento de infecções, e a redução dos riscos de transmissão à criança. Medidas educativas para as gestantes poderiam ser adotadas como o intuito de diminuição dos riscos, poupando recursos e garantindo qualidade à saúde materno-fetal.

## 8 CONCLUSÃO

- A análise sócio-econômica das parturientes demonstra que a maioria delas vive predominantemente com mais de um salário mínimo, a maioria é do lar ou desempregada e são casadas ou possuem uma relação conjugal estável.
- A análise comportamental e os fatores de risco relacionados à infecção pelo HTLV das parturientes demonstra que a maior parte delas nunca recebeu transfusão de sangue, realizaram pré-natal, não fazem uso de drogas endovenosas e já tiveram de um a dois parceiros a vida toda.
- A prevalência do HTLV foi de 0,2%, nas parturientes atendidas em unidade de referência materno-infantil na cidade de Belém do Pará.
- Não foi possível detectar o tipo viral presente na amostra positiva.
- Não foi identificado nenhum caso de transmissão familiar do HTLV no estudo.
- Não foi estatisticamente significativa a comparação entre este estudo com parturientes, quando comparado com estudos já realizados com grávidas no Brasil e na Europa.

## REFERENCIAS

ADES, A.E., PARKER, S., WALKER, J., EDGNINTON, M., TAYLOR, G.P., WEBER, J.N. Human T cell leukemia/lymphoma virus infection in pregnant women in the United Kingdom: population study. **BMJ**, v. 320, p. 1497-1501, 2000.

ANDRADE, C.A., LIMA-MARTINS, M.V., COSTA, J.O., RIBEIRO, D.A., ANDRADE, A.M.C., GONÇALVES, R.C., SANTOS, J.C., SOARES, E.S., NICÁCIO, L.V., CARNEIRO-PROIETTI, A.B. Soroprevalência do HIV-1/2, HTLV-1/2 e Hepatites B e C em parturientes da maternidade Odete Valadares, Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista de Patologia Tropical**, n. 28, v. 1, p. 41-48, 1999.

ALARCÓN, J.O, FRIEMAN, H.B., MONTANO, S.M., ZUNT, J.R., HOLMES, K.K., QUINNAN, G.V. High endemicity of human T-cell lymphotropic virus type 1 among pregnant women in Peru. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome**, n. 42, v. 5, p. 604-609, 2006.

ARAÚJO, A.Q.C.; SILVA, M.T.T. The HTLV-1 neurological complex. **Lancet Neurology**. v 5. n. 12. p. 1068-76, Dec. 2006.

ARMAH, H.B., NARTER-OLAGA, E.G., ADJEI, A.A., ASOMANING, K., GYASI, R.K., TETTEY, Y. Seroprevalence of human T-cell lymphotropic virus type I among pregnant women in Accra, Ghana. **Journal of Medical Microbiology**, v. 55, p. 765-770, 2006.

AYRES, M.; AYRES JR, M.; AYRES, D.L, SANTOS, A.A. **Bioestat 5.0: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Editora do Instituto de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá. Belém, PA. 2007.

AZIZ YDY, R.R.; FERREIRA, D.; SOUTO, F.J.D.; FONTES, C.J.F. Prevalência da infecção pelo vírus linfotrópico humano de células T - HTLV-1/2 entre puérperas de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, 2006. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 42. n. 01. p. 28-32, 2009.

BARMAK, K.; HARHAJ, E.; GRANT, C.; ALEFANTIS, T.; WIGDAHL, B. Human T cell leukemia virus type I-induced disease: pathways to cancer and neurodegeneration. **Minireview / Virology**, n. 308, p. 1–12, 2003.

BERINI, C.A., DELFINO, C., TORRES, O., GARCIA, G., ESPEJO, R., PIANCIOLA, L., JUAREZ, M., ARRIBERE, G., NADAL, M., EIRIN, M.E., BIGLIONE, M.M. HTLV-1 cosmopolitan and HTLV-2 subtype b among pregnant women of non-endemic areas of Argentina. **Sexually Transmitted Infections**, v. 89, n. 4, p. 333-335, 2013.

BITTENCOURT, A.L.; OLIVEIRA, M.F..Dermatite infecciosa associada ao HTLV-1. Revisão. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 76, p. 723-732, 2001.

BITTENCOURT AL, DOURADO I, FILHO PB, SANTOS M, VALADAO E, ALCANTARA LC, ET AL. Human T-cell lymphotropic virus type 1 infection among pregnant women in northeastern Brazil. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome**, v. 26, n. 5, p. 490- 4, 2001.

BITTENCOURT, A., SABINO, E.C., COSTA, M.C., PEDROSO, C., MOREIRA, L. No evidence of vertical transmission of HTLV-I in bottle-fed children. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 44, n. 2, p. 63-65, 2002.

BITTENCOURT, A.L.; PRIMO, A.; OLIVEIRA, M.F.P. Manifestações infanto-juvenis da infecção pelo vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV-1). **Jornal de Pediatria**, v. 82, n. 6, p. 411-420, 2006.

BLATTNER, W.A.; NOMURA, A.; CLARK, J.W.; HO, G.; NAKAO, Y.; GALLO, R.; ROBERT\_GUROFF, M. Modes of transmission and evidence for viral latency from studies of human T-cell lymphotropic virus type I in Japanese migrant populations in Hawaii. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 83, n. 13, p. 4895-4898, 1986.

BRAND, H.; ALVES, J. G. B.; PEDROSA, F.; LUCEMA-SILVA, N. Leucemia de Células T do Adulto. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, 2009.

BRASILEIRO-FILHO, G. **Patologia**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 675 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. **Guia do manejo clínico do HTLV**. Ministério da Saúde, 52 p, 2004.

BRASIL. Ministério de Estado da Saúde. Portaria nº 1.376, de 19 de Novembro de 1993. Aprova alterações na Portaria nº 721/GM, de 09.08.89, que aprova Normas Técnicas para coleta, processamento e transfusão de sangue, componentes e derivados, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 02 de dezembro de 1993. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/1376-93.pdf>.

BRITTO, A.P.C.R.; GALVÃO-CASTRO, B.; STRAATMANN, A.; SANTOS-TORRES, S.; TAVARES-NETO, J. Infecção pelo HTLV-1/II no Estado da Bahia. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 31. n. 1. p. 35-41. jan-fev. 1998.

BROUTET, N., SOUZA, A.Q., BASILIO, F.P., SÁ, H.L., SIMON, F., DABIS, F. Prevalence of HIV-1, HIV-2 and HTLV antibody, in Fortaleza, Ceará, Brazil, 1993-1994. **International Journal of STD AIDS**, v. 7, n. 5, p. 365-369, 1996.

BROCKLEHURST, P., ROONEY, G. Interventions for treating genital chlamydia trachomatis infection in pregnancy. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2, 2000.

CALATTINI, S.; CHEVALIER, S. A.; DUPREZ, R.; BASSOT, S.; FROMENT, A.; MAHIEUX R.; GESSAIN A. Discovery of a new human T-cell lymphotropic virus (HTLV-3) in Central Africa. **Retrovirology**, v. 2, n. 30, 2005.

CALATTINI, S.; CHEVALIER, S. A.; DUPREZ, R.; BASSOT, S.; FROMENT, A.; GESSAIN A.; MAHIEUX R. "Human T-cell lymphotropic virus type 3: complete nucleotide sequence and characterization of the human tax3 protein". **Journal of Virology**. v. 80, n. 19, p. 9876-88, 2006.

CARLES, G., TORTEVOYE, P., TUPPIN, P., URETA-VIDAL, A., PENEAU, C., ELGUINDI, W., GESSAIN, A. Infection par le retrovirus HTLV-1 et grossesse. **Journal de Gynecologie, Obstetrique et Biologie de la Reproduction**, v. 33, n. 1, p. 14-20, 2004.

CASSEB J.; OLIVEIRA ACP. The pathogenesis of tropical spastic paraparesis/Human T cell leukemia type associated myelopathy. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 33, p. 1395-1401, 2000.

CASTRO-COSTA, C.M.; ARAUJO A.Q.C.; MENNA-BARRETO, M.; PENALVA DE OLIVEIRA, A.C. *et al.* Guia de Manejo Clínico do Paciente com HTLV: Aspectos neurológicos. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 63, n. 2-B, p. 548-551, 2005.

CARNEIRO-PROIETTI, A. B. F.; RIBAS, J.G.R.; CATALAN-SOARES, B.C.; MARTINS, M.L.; BRITO-MELO, G.E.A.; MERTINS-FILHO, A.O.; PINHEIRO, S.R.; ARAÚJO, A.Q.C.; GALVÃOCASTRO, B.; OLIVEIRA, M.S.P.; GUEDES, A.C.; PROIETTI, F.A. Infecção e doença pelos vírus linfotrópicos humanos de células T (HTLV-1/II) no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 35, n. 5. 2002.

CARNEIRO-PROIETTI, A. B. F. Cadernos Hemominas: HTLV. **Fundação Hemominas**, BH. v.13, 304 p, 2006.

CATALAN-SOARES, B. C. C.; PROIETTI, F. A.; CARNEIRO-PROIETTI, A. B. F. Human T-cell lymphotropic viruses (HTLV) in the last decade (1990-2000): epidemiological aspects. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 4, n. 2, 2001.

CATALAN-SOARES, B. C.; CARNEIRO-PROIETTI, A.; PROIETTI, F.; GRUPO INTERDISCIPLINAR DE PESQUISAS EM HTLV. Vírus-T linfotrópico humano em familiares de candidatos a doação de sangue soropositivos: disseminação silenciosa. **Revista Panamericana Salud Publica**, v. 16, n. 6, p. 387-394, 2004.

CATALAN-SOARES, B. C.; PROIETTI, A. B. F. C.; PROIETTI, F. A. Heterogeneous geographic distribution of human T-cell lymphotropic viruses I and II (HTLV-1/II): serological screening prevalence rates in blood donors from large urban areas in Brazil. **Caderno Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 926-931. 2005.

CATOVSKY, D., GREAVES, M.F., ROSE, M., GALTON, D.A.G., GOOLDEN, A.W.G., McCLUSTER, D.R., WHITE, J.M., LAMPERT, I., BOURIKAS, G., BROWNELLE, A.I., BRIDGES, J.M., BLATTER, W.A., GALLO, R.C. Adult T-cell lymphoma/ leukemia in blacks from the West Indies. **Lancet**, v. 1, p. 639-643, 1982.

CULLEN, B.R., Mechanism of action of regulatory proteins encoded by complex retroviruses. **Microbiological Reviews**, v. 56, n. 3, p. 375-394, 1992.

COLLENBERG, E., OUEDRAOGO, T., GANAMÃ, J., FICKENSCHER, H., KYNAST-WOLF, G., BECHER, H., KOUYATÁ, B., SANGARÃ, L., TEBIT, D.M. Seroprevalence of six different viruses among pregnant women and blood donors in rural and urban Burkina Faso: a comparative analysis. **Journal of Medical Virology**, v. 78, n. 5, p. 683-692, 2006.

DELGADO, A.C., LEAL, S.D., LOUREIRO, P. Soroprevalência do HTLV I/II nos pacientes com uveíte da Fundação Altino Ventura, Pernambuco. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 59, n. 4, p. 242-247, 2000.

DELAPORTE, E., BUVE, A., NZILA, N., GOEMAN, J., DAZZA, M.C., HENZEL, D., HEYWARD, W., W., ST-LOUIS, M., PIOT, P., LAGA, M. HTLV-I infection among prostitutes and pregnant women in Kinshasa, Zaire: how important is high-risk sexual behavior? **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retrovirology**, v. 8, n. 5, p. 511-515, 1995.

DOURADO, I., ANDRADE, T., CARPENTER, C.L., GALVÃO-CASTRO, B. Risk factors for human T-cell lymphotropic virus type I among injecting drug users in northeast Brazil: possibly greater efficiency of male to female transmission. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro**, v. 94, n. 1, p. 13-18, 1999.

ETENNA SL, CARON M, BESSON G, MAKUWA M, GESSAIN A, MAHE A, *ET AL.* New insights into prevalence, genetic diversity, and proviral load of human T-cell leukemia virus types 1 and 2 in pregnant women in Gabon in equatorial central Africa. **Journal Clinical Microbiololy**, v. 46, n. 11, p. 3607-14, 2008.

FABBRO MM, CUNHA RV, BOIA MN, PORTELA P, BOTELHO CA, FREITAS GM, *ET AL.* HTLV 1/2 infection: prenatal performance as a disease control strategy in State of MatoGrosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 2, p. 148- 51, 2008.

FIGUEIRÓ-FILHO, E.A.; LOPES, A.H.A.; SENEFFONTE, R.A.; SOUZA-JÚNIOR, V.G.; BOTELHO, C.A.; DUARTE, G. Infecção pelo vírus linfotrópico de células T humanas e transmissão vertical em gestantes de estado da Região Centro-Oeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 27, n. 12, p.719-725, 2005.

FIGUEIRO-FILHO EA, SENEFFONTE FR, LOPES AH, DE MORAIS OO, SOUZA J, V, MAIA TL, *ET AL.* Frequency of HIV-1, rubella, syphilis, toxoplasmosis, cytomegalovirus, simple herpes virus, hepatitis B, hepatitis C, Chagas disease and HTLV I/II infection in pregnant women of State of MatoGrosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n. 2, p. 181-7, 2007.

FORBI, J.C, ODENTUDE, A.B. Human T-cell lymphotropic virus in a population of pregnant women and commercial sex workers in South Western Nigeria. **African Health Sciences**, v. 7, n. 3, 2007.

FUJINO, T., NAGATA, Y. HTLV-1 transmission from mother to child. **Journal of Reproductive Immunology**, v. 47, p. 197-206, 2000.

GALLO, R.C. The discovery of the first human retrovirus: HTLV-1 and HTLV-2. **Retrovirology**, n.2, p.17, 2005.

GESSAIN, A., BARIN, F., VERNANT, J.C., *et al.* Antibodies to human T-cell lymphotropic virus type-I in patients with tropical spastic paraparesis. **Lancet**, v. 2, p. 407-410, 1985.

GESSAIN, A. Retrovirus humains HTLV-1 et HTLV-2. EMC-Maladies **Infectieuses**, v. 1, p. 203-220, 2004.

GILL, P.S; HARRINGTON, W.; KAPLAN, M.; RIBEIRO, C.R.; BENNE, J.M.; LIEBMA, H.A.; BERNSTEIN-SINGER, M.; ESPINA B.M.; CABRAL, L.; ALLEN, S.; KORNBLAU, S.; PIKE, M.C. AND LEVINE, A.M. Treatment Of Adult T-Cell Leukemia–Lymphoma With A Combination Of Interferon Alfa And Zidovudine. **The New England Journal Of Medicine**, v. 332, n. 26, p. 1744-1748, 1995.

GINZBURG, WEISS, S.H.; MACONAL, M.G. HTLV-III exposure among drug users. **Cancer Research**, v. 45, n. 1, p. 4605-4608, 1985.

GOUT, O.; BAULAC, M.; GESSAIN, A.; SEMAH, F.; SAAL, F.; PÉRIÈS, J.; CABROL, C.; FOUCAULT-FRETZ, C.; LAPLANE, D.; SIGAUX, F. Rapid development of myelopathy after HTLV-I infection acquired by transfusion during cardiac transplantation. **New England Journal of Medicine**, v. 322, n. 6, p. 383-8, 1990.

GREER, C.E.; Peterson, S.L.; Kiviat, N.B. & Manos, M.M. - PCR amplification from paraffin-embedded tissues. **Am J Clin Pathol**, v. 95, p.117-24, 1991.

GUERRA, Aubaneide Batista. **Estudo epidemiológico de agentes virais (HIV, HTLV, VHB e CMV) identificados em adolescentes grávidas atendidas em um centro de referência do sistema único de saúde de Belém, Pará**. 2010. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará.

HALL, W.W.; ISHAK, R.; ZHU S.W.; NOVOA, P.; EIRAKU, N.; TAKAHASHI, H.; FERREIRA, M. C.; AZEVEDO, V.; ISHAK, M.O.; FERREIRA, O.C.; MONKEN, C.; KURATA, T. Human T lymphotropic virus type II (HTLV-II): epidemiology, molecular properties, and clinical features of infection. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retrovirology**, v. 13, n. 1, p. 204-14, 1996.

HIRATA, T.; UCHIMA, N.; KISHIMOTO, K.; ZAHA, O.; KINJO, N.; HOKAMA, A.; SAKUGAWA, H.; KINJO, F. AND FUJITA, J. Impairment Of Host Immune Response Against Strongyloides Stercoralis By Human T Cell Lymphotropic Virus Type 1 Infection. **The American Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 74, n. 2, p. 246-249, 2006.

HINO, S., KATAMINE, S., MIYATA, H., TSUJI, Y., YAMABE, T., MIYAMOTO, T. Primary prevention of HTLV-1 in Japan. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, v. 13, p. 199-203, 1996.

HINRICHSEN, S.L. DIP - **Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

HOUINATO, D.; VERDIER, M.; PREUX, P.M.; JOSSE, R.; LETENNEUR, L.; AYED, Z.; AVODÉ, G.; MASSIT, B.; BROUSTROS-TONI, F.; DENIS, F.; ZOHOUN, T.; SALAMON, R.; DUMAS, M. Intrafamilial clustering and 4-year follow-up of asymptomatic human T-cell leukaemia virus type I (HTLV-1) infection in Benin (West Africa). **International Journal of Epidemiology**, v. 27, p. 146-152. 1998.

IGAKURA, T.; STINCHCOMBE, J. C.; GOON, P. K. C.; TAYLOR, G. P.; WEBER, J. N.; GRIFFITHS, G. M.; TANAKA, Y.; OSAME, M.; BANGHAM, C. R. M. Spread of HTLV-1 Between Lymphocytes by Virus-Induced Polarization of the Cytoskeleton. **Science**, v. 299, n. 5613, p. 1713-1716, mar. 2003.

ISHAK, R.; ISHAK, M.O.G; AZEVEDO, V.N.; SANTOS, D.E.M.; VALLINOTO, A.C.R.; SARAIVA, J.C.P.; CRESCENTE, J.A.; HALL, W.W. Detection of HTLV-1Ia in blood donors in an urban area of the Amazon Region of Brazil (Belém, PA). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 31, n. 02, p. 193-197. 1998.

ISHAK, R., VALLINOTO, A.C.R, AZEVEDO, V.N., LEWIS, M., HALL, W.W., ISHAK,M.O.G. Molecular evidence of mother-to-child transmission of HTLV-IIc in the Kararao village (Kayapo) in the Amazon region of Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 6, p. 519-525, 2001.

JUSCAMAITA, Z., TORREALVA, M., CAIRAMPOMA, M., GOTUZZO, E. H. Seroprevalenciadel vírus linfotrofo T humano tipo 1 (HTLV-1) en gestantes y grupos de elevada prevalência para enfermidades de transmisión sexual de Ayacucho, Peru. **Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública**, v. 21, n. 4, p. 269-272, 2004.

KAPLAN, J.E, ABRAMS, E., SHAFFER, N., CANNON, R.O., KAUL, A., KRASINSKI, K., BAMJI, M., HARTLEY, T.M., ROBERTS, B., KILBOURNE, B., THOMAS, P., ROGERS, M., HENEINE, W. Low risk of mother-to-child transmission of Human T lymphotropic virus type II in non-breast-fed infants. **Journal of Infectious Diseases**, v. 166, p. 892-895, 1992.

KAJIYAMA, W.; KASHIWAGI, S.; IKEMATSU, H.; HAYASHI, J.; NOMURA, H.; OKOCHI, K. Intrafamilial transmission of adult T cell leukemia virus. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 154, n. 5, p. 851-7, Nov 1986.

KASHIWAGI K, FURUSYO N, NAKASHIMA H, KUBO N, KINUKAWA N, KASHIWAGI S, *ET AL*. A decrease in mother-to-child transmission of human T lymphotropic virus type I (HTLV-I) in Okinawa, Japan. **The American Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 70, n. 2, p. 158-63, 2004.

KATAMINE, S.; MORIUCHI, R.; YAMAMOTO,T.;TERADA, K.; MIYAMOT, T.; EGUCHI, K.; TSUJI, Y.; YAMABE, T.; HINO, S. HTLV-1proviral DNA no sangue do cordão umbilical de bebês nascidos de mães portadoras. **The Lancet**, v. 343, p. 1326-1327, 1994.

LE BLANC, I; GRANGE, M.P.; DELAMARRE, L.; ROSENBERG, A.R.; BLOT, V.; PIQUE, C.; DOKHÉLAR, M.C. HTLV-1 structural proteins.**Virus Research**, v. 78, n. 1/2, p. 5-16, 2001.

LIMA LHM, VIANA MC. Prevalence and risk factors for HIV, syphilis, hepatitis B, hepatitis C, and HTLV-I/II infection in low-income postpartum and pregnant women in Greater Metropolitan Vitória, Espírito Santo State, Brazil. **Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v. 25, p. 668-676, 2009.

LOPES, M.S.; CARNEIRO-PROIETTI AB. HTLV-1/2 transfusional e hemovigilância: a contribuição dos estudos de look-back. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 30, n. 3, p.229-240, 2008.

LOPES, Bruna Pedroso Tamegão. **Avaliação dos fatores de risco associados à transmissão do htlv-1 e do htlv-2, em doadores de sangue, na cidade de Belém do Pará.** 2006. 105f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará.

LOUREIRO, Paula. **Infecção pelo HTLV-1: Diagnóstico e determinação da carga proviral em indivíduos assintomáticos e com enfermidades associadas em serviço de referência no Nordeste.** 2008. 172f. Tese (Doutorado)- Programa de Pós Graduação do Centro de Pesquisas Ageu Magalhães-Fundação Oswaldo Cruz Disponível em <HTTP://bases.bireme.br>. Acesso 12 mar. 2008.

MACHADO-FILHO, A.C.M.; SARDINHA, J.F.J.; PONTE, R.L.; COSTA, E.P.; SILVA, S.S.; MARTINEZ-ESPINOSA, F.E. Prevalência de infecção por HIV, HTLV, VHB e de sífilis e clamídia em gestantes numa unidade de saúde terciária na Amazônia ocidental brasileira. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 32, n. 4. p. 176-83. 2010.

MACHADO-FILHO, Amantino Camilo. **Prevalência de infecção pelo HIV, HTLV, VHB e de Sífilis e Clamídia em gestantes testadas durante o controle pré-natal numa unidade terciária para atendimento de doenças infecciosas na Amazônia Ocidental Brasileira.** 2009. 103f. Dissertação (Mestrado) - Programa de pós-graduação em Medicina Tropical da Universidade do Estado do Amazonas.

MACHUCA, A., TUSET, C., SORIANO, V., CABALLERO, E., AGUILERA, A., LEJARAZU, O. R. Prevalence of HTLV infection in pregnant women in Spain. **Sexually Transmitted Infections**, v. 76, p. 366-370, 2000.

MAEHAMA, T. Human T cell leukemia virus-1 in pregnancy. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, v. 87, p. 247-248, 2004.

MAGALHAES T, MOTA-MIRANDA AC, ALCANTARA LC, OLAVARRIA V, GALVAO-CASTRO B, RIOS-GRASSI MF. 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. 11, p. 2040-2045, 2008.

MAHIEUX, R. and GESSAIN, A. I. "New human retroviruses: HTLV-3 and HTLV-4". **Revue Médecine Tropicale**, v. 65, n. 6, p. 525-528. Mar 2005.

MATSUOKA, MASAO. PTCL: Lessons from Adult T-cell Leukemia. **Internacional Journal of Hematology**, (supplement II), p. 116-117, 2002.

MATSUOKA, M & JEANG, K.T. JeangHuman T-cell leukaemia virus type 1 (HTLV-1) infectivity and cellular transformation. **Nature Reviews Cancer**, v. 7, n. 4, p. 270-80, 2007.

MELLO MAG, CONCEIÇÃO AF, SOUSA SMB, ALCÂNTARA LC, MARIN LJ, RAIOL MGS, BOA-SORTE N, SANTOS LPS, ALMEIDA MCC, GALVÃO TC, BASTOS RG, LAZÁRO N, GALVÃO-CASTRO B, GADELHA SR. HTLV-1 in pregnant women from the Southern Bahia, Brazil: a neglected condition despite the high prevalence. **Virology Journal**, v. 11, n. 28, 2014.

MORIUCHI, M.; MORIUCHI, H. Seminal Fluid Enhances Replication of Human T-Cell Leukemia Virus Type 1: Implications for Sexual Transmission. **Journal of Virology**, v. 78, n. 32, p.12709–12711, 2004.

MOXOTO, I., BOA-SORTE, N., NUNES, C., MOTA, A., DUMAS, A., DOURADO, I., GALVÃO-CASTRO, B. Perfil sociodemográfico, epidemiológico e comportamental de mulheres infectadas pelo HTLV-1 em Salvador-Bahia, uma área endêmica para o HTLV. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 40, n. 1, p. 37-41, 2007.

MURPHY, E.L.; GLYNN, S.A.; FRIDEY, J.; SMITH, J.N.; SACHER, R.A.; NASS, CC, *et al.* Increased Incidence of infectious diseases during prospective follow-up of human T-lymphotropic vírus type 2 and 1 – infected blood donors. **Arch Intern Med**, v. 159, p. 1485-1491. 1999.

NASCIMENTO, L.B.; CARNEIRO, M.A.S.; TELES, S.A.; LOPES, C.L.R.; REIS, N.R.; SILVA, A.M.C.; MOTTA\_CASTRO, A.C.; OTSUKI, K.; VICENTE, A.C.P.; MARTINS, R.M.B. Prevalência da infecção pelo HTLV-1, em remanescentes de quilombos no Brasil Central. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 6, p. 657-660, 2009.

NEELY, S. M. Adult T-Cell Leukemia-Lymphoma. **The Western Journal of Medicine**, v. 150, n. 5, p. 557-561; 1989.

NICOT, C.; HARROD, R.L.; CIMINALE, V. AND FRANCHINI, G. Human T-cell leukemia/ lymphoma virus type 1 nonstructural genes and their functions. **Oncogene**, v. 24, p. 6026–6034, 2005.

NOBRE V. *et al.* Lesões dermatológicas em pacientes infectados pelo vírus linfotrópico humano de células T do tipo 1 (HTLV-1). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina tropical**, v. 38, n. 1, p. 43-52, 2005.

OHSHIMA, K. Pathological features of diseases associated with human T-cell leukemia virus type I. **Japanese Cancer Association**, v. 98, n. 6, p. 772– 778. 2007.

OLBRICH NETO J., MEIRA D.A. Soroprevalence of HTLV-I/II, HIV, siphylis and toxoplasmosis among pregnant women seen at Botucatu - São Paulo - Brazil: risk factors for HTLV-I/II infection. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 37, n. 1, p. 28-32, 2004.

OLIVEIRA SR, AVELINO MM. Soroprevalência do vírus linfotrópico-T humano tipo I entre gestantes em Goiânia, GO, Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 28, p. 8467-72, 2006.

OLIVEIRA, S. R.; AVELINO, M. M. Importância da infecção pelo vírus linfotrópico-t humano tipo 1 (HTLV-1), síndromes clínicas associadas e transmissão vertical. *Revista de Patologia Tropical*, v. 36, n. 01, p. 17-34, 2007.

OSAME, M.; USUKU, K.; IZUMO, S.; IJICHI, N.; AMITANI, H.; IGATA, A.; MATSUMOTO, M.; TARA, M. HTLV-I associated myelopathy, a new clinical entity. **Lancet**, v. 3, n. 1, p. 1031–1032, May 1986.

OSAME, M.; IGATA, A.; MATSUMOTO, M.; TARA, M. HTLV-1-associated myelopathy. Japanese. **Journal of Cancer And Chemotherapy**, v. 14, n. 8, p.2411-6, 1987.

PIQUE, C.; URETA-VIDAL, A.; GESSAIN, A., CHANCEREL, B.; GOUT, O.; TAMOUZA, R.; AGIS, F. and DOKHELAR, M-C. Evidence for the Chronic In Vivo Production of Human T Cell Leukemia Virus Type I Rof and Tof Proteins from Cytotoxic T Lymphocytes Directed against Viral Peptides. **Journal of Experimental Medicine**, v. 191, p. 567-572, 2000.

POIESZ, B.J.; RUSCETTI, F.W.; GAZDAR, A.F.; BUNN, P.A.; MINNA, J. D. GALLO, R. C. Detection and isolation of type C retrovirus particles from fresh and cultured lymphocytes of a patient with cutaneous T-cell lymphoma. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 77, n. 12, 1980.

RAMOS, J.M., TORO, C., REYES, F., AMOR, A., GUTIERREZ, F. Seroprevalence of HIV-1, HBV, HTLV-1 and *Treponema pallidum* among pregnant women in a rural hospital in Southern Ethiopia. **Journal of Clinical Virology**, v. 51, p. 83–85, 2011a.

RAMOS, J.M., MILLA, J., TRAVINO, A., SANCHEZ, V., ROBLDANO, C., SORIANO, V., GUTIERREZ, F. Seroprevalence of HTLV infection among immigrant pregnant women in the Mediterranean coast of Spain. **Journal of Clinical Virology**, v. 51, p. 192– 194, 2011b.

REICHE, E.M.V., MORIMOTO, H.K., FARIAS, G.N., HISATSUGU, K.R., GELLER, L., GOMES, A.C.L.F., INOUE, H.Y., RODRIGUES, G., MATSUO, T. Prevalência de tripanossomíase americana, sífilis, toxoplasmose, rubéola, hepatite B, hepatite C e da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana, avaliada por intermédio de testes sorológicos, em gestantes atendidas no período de 1996 a 1998 no hospital universitário Regional Norte do Paraná (Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 33, p. 519-527, 2000.

ROUCOUX,D.F.;WANG,B.;SMITH,D.;NASS,C.C.;SMITH,J.;HUTCHING,S.T.;NEWMAN ,B.; LEE,T.H.; CHAF,D.M.; MURPHY, E.L. A prospectivestudyof sexual transmissionofhuman T lymphotropicvirus (HTLV)-I andHTLV-II. **Journal Infective Diseases**, v. 191, n. 9, p. 1490-1497, 2005.

SPALTON, D.J.; NICHOLSON, F.HTLV-I infection in human disease. **British Journal of Ophthalmology**, v. 75, n. 3, p. 174–175, 1991.

SANTOS, F.L.N.; LIMA, F.W.M. Epidemiologia, fisiopatogenia e diagnóstico laboratorial da infecção pelo HTLV-1. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 41, n. 2, p. 105-116, 2005.

SANTOS, N.C.S.; BENGIOA, E.; SANTOS-FORTUNA, E.; ARAUJO, A.C. Confirming the presence of HTLV-1 infection and the absence of HTLV-2 in blood donors from Arequipa, Peru. **Journal Korean Medical Science**, v. 15, n. 2, 2009.

SANCHES-PALACIOS, C., GOTUZZO, E., VANDAMME, A-M., MALDONADO, Y. Seroprevalence and risk factors for human T-cell lymphotropic virus (HTLV-I) infection among ethnically geographically diverse Peruvian women. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 7, p. 132-137, 2003.

SEGURADO, A.A.C. **Infecção pelos Vírus Linfotrópicos de Células T Humanas do Tipo I (HTLV-1) e II (HTLV-II)**. In. VERONESI, R.; Focaccia R. Veronesi: Tratado de infectologia. 3ed. São Paulo: Editora Atheneu, p. 569-574, 2005.

SEQUEIRA, C.Q.; TAMEGÃO-LOPES, B.P.; SANTOS, E.J.M.; VENTURA, A.M.R.; MORAES-PINTO, M.I.; SUCCI, R.C.M. Descriptive study of HTLV infection in a population of pregnant women from the State of Pará, Northern Brazil. **Revista de Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 45, n. 5. p. 453-456, 2012.

SOUZA, G.F.; MAGALHÃES, S.M.M.; COSTA, C.M.C.; FILHO, F.D.R.; MOTA, R.M.S. Soroprevalência e perfil imunofenotípico de células linfóides T em indivíduos soropositivos para o vírus linfotrópico de células T humanas. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 25, n. 01, p. 33-38. 2003.

TADAHIKO IGAKURA T.; JANE C. STINCHCOMBE, J.C.; PETER K. C. GOON, P.K.C.; GRAHAM P. TAYLOR, G.P.; GRIFFITHS, J.N.; TANAKA, Y.; OSAME, M.; BANGHAM, C.R.M. Spread of HTLV-1 Between Lymphocytes by Virus-Induced Polarization of the Cytoskeleton. **Science**, v. 299, p. 1713-1716, 2003.

TAJIMA, K. The 4th nation-wide study of adult T-cell leukemia/lymphoma (ATL) in Japan: estimates of risk of ATL and its geographical and clinical features The T- and B-cell Malignancy Study Group. **International Journal Cancer**, v. 45, n. 2, p. 237-243, 1990.

TAKATSUKI, K., UCHIYAMA, T., SAGAWA, K. *et al.* Adult T-cell leukemia in Japan. In: SENO, S., TAKAKU, F., IRINO, S., eds. **Topics in Hematology, Amsterdam: Excerpta Medica**, p. 73-77, 1977.

TAYLOR, G.P., BODÉUS, M., COURTOIS, F., PAULI, G., DEL MISTRO, A., MACHUCA, A., PADUA, E., ANDERSSON, S., GOUBAU, P., CHIECO-BIANCHI, L., SORIANO, V., COSTE, J., ADES, A.E., WEBER, J.N. The seroepidemiology of human T-lymphotropic viruses types I and II in Europe: a prospective study of pregnant women. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome**, v. 38, p. 104-109, 2005.

TILLMANN, M.; WESSNER, R.; WIGDAHL, B. Identification of human T-cell lymphotropic virus type I 21-base-pair repeat-specific and glial cell-specific DNA-protein complexes. **Journal of Virology**, v. 68, n. 7, p. 4597-4608, 1994.

TORTEVOYE, P., TUPPIN, P., PENEAU, C., CARLES, G., GESSAIN, A. Comparativetrends of seroprevalence and seroincidence rates of human T cell lymphotropic virus type I and human immunodeficiency virus 1 in pregnant women of various ethnic groups sharing the same environment in French Guiana. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 73, n. 3, p. 560-565, 2005.

TORTEVOYE P, TUPPIN P, PENEAU C, CARLES G, GESSAIN A. Decrease of human T-cell lymphotropic virus type I prevalence and low incidence among pregnant women from a high endemic ethnic group in French Guiana. **International Journal of Cancer**, v. 87, n. 4, p. 534-538, 2000.

TRENCHI, A., GASTALDELLO, R., BELANGERO, M., IRIZAR, M., CUDOLA, A., GALLEGO, S. Retrospective Study of the Prevalence of Human T-Cell Lymphotropic Virus-Type 1/2, HIV, and HBV in Pregnant Women in Argentina. **Journal of Medical Virology**, v. 79, p. 1974–1978, 2007.

TREVINO, A., AGUILERA, A., CABALLERO, E., TORO, C., EIROS, J.M., LEJARAZUM, R.O., RODRIGUEZ-CALVINO, J.J., TUSET, C., GOMEZ-HERNANDO, C., ROSDRIGUEZ-IGLESIAS, M., RAMOS, J.M., RODRIGUEZ-DIAS, J.C., BENITO, R., TRIGO, M., GARCIA-CAMPELLO, M., CALDERON, E., GARCIA, J., RODRIGUEZ, C., SORIANO, V. Seroprevalence of HTLV-1=2 Infection among Native and Immigrant Pregnant Women in Spain. **AIDS Research and Human Retroviruses**, v. 25, n. 6, 2009.

TREVINO, A., BENITO, R., GABALLERO, E., RAMOS, J.M., PARRA, P., ROC, L., EIROS, J.M., AGUILERA, A., GARCIA, J., CIFUENTES, C., MARCAIDA, G., RODRIGUEZ, C., TRIGO, M., ARROYO, L.A., MENDOZA, C., LEJARAZU, R.O., SORIANO, V. HTLV infection among foreign pregnant women living in Spain. **Journal of Clinical Virology**, v. 52, p. 119– 122, 2011.

TUKE, P.W. LUTON, P. GARSON, J.A. Differential diagnosis of HTLV-1 and HTLV-11 infections by restriction enzyme analysis of nested PCR products. **Journal of Virology Methods**, v. 40, n. 2, p. 163-74, 1992.

UCHIYAMA, T.; YODOI,J.; TAKATSUKI, K.;UCHINO,H. Adult T-cell leucemia: Clinic and hematologic features of 16 cases, **Blood**, v. 50, p. 481-492, 1977.

URETA-VIDAL, A., ANGELIN-DUCLOS, C., TORTEVOYE, P., MURPHY, E., LEPÈRE, J-F., BUIGUES, R-P., JOLLY, N., JOUBERT, M., CARLES, G., POULIQUEN, J-F., DE THÉ, G., MOREAU, J-P., GESSAIN, A. Mother-to-child 118 transmission of human T-cell-leukemia/lymphoma virus type I: implication of high antiviral antibody titer and high proviral load in carrier mothers. **International Journal of Cancer**, v. 82, p. 832-836, 1999.

VARMUS, H. Regulation of HIV and HTLV gene expression.**Genes & Development**, v. 2, n. 9, p. 1055–1062, 1988.

VRIELINK, H., REESINK, H.W. HTLV-I/II Prevalence in different geographic locations. **Transfusion Medicine Reviews**, v. 18, n. 1, 46-57, 2004.

WATTEL, E.; VARTANIAN. J.P.; PANNETIER, C.; WAIN-HOBSON, S. Clonal expansion of human T-cell leukemia virus type I-infected cells in asymptomatic and symptomatic carriers without malignancy. **Journal of Virology**, v. 69, n. 5, p. 2863-2868, 1995.

WILKS, R.; HANCHARD, B.; MORGAN, O.; WILLIAMS, E.; CRANSTON, B.; SMITH, ML.; RODGERS-JOHNSON, P.; MANNNS, A. Patterns of HTLV-I infection among family members of patients with adult T-cell leukemia/lymphoma and HTLV-I associated myelopathy/tropical spastic paraparesis. **International Journal of Cancer**, v. 65, n. 2, p. 272-273, Jan 1996.

WOLFE, N.D.; HENEINE, W.; CARR, J.K.; GARCIA, A.D.; SHANMUGAM, V.; TAMOUFE, U.; TORIMIRO, J.N.; PROSSER, A.T.; LEBRETON, M.; MPOUDI-NGOLE, E.; MCCUTCHAN, F.E.; BIRX, D.L.; FOLKS, T.M.; BURKE, D.S. AND SWITZER, W.MEmergence of unique primate T-lymphotropic viruses among central African bushmeat hunters. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 102, n. 22, p. 7994-7999, 2005.

YOSHINAGA, M.; YASHITAKA,S.;OKI,T.;NAGATA,Y.;SONODA,S. A maternal risk factor for mother-to-child HTLV-1 transmission: viral antigen producing capacities in culture of peripheral blood and breast Milk cells. **Journal of Cancer Research**, v. 86, p. 649-665,1995.

# ANEXOS

## Anexo A: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com seres Humanos

NÚCLEO DE MEDICINA  
TROPICAL-NMT/  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Soroprevalência de HTLV em grávidas e parturientes atendidas em uma unidade de referência no Estado do Pará, Brasil.

**Pesquisador:** Louise de Souza Canto Ferreira

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 11080312.1.0000.5172

**Instituição Proponente:** Núcleo de Medicina Tropical-NMT/ Universidade Federal do Pará - UFPA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 212.978

**Data da Relatoria:** 08/03/2013

NÚCLEO DE MEDICINA  
TROPICAL-NMT/  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O projeto traz em anexo documento expedido pela Fundação Santa Casa da Misericórdia do Pará, onde será realizado o estudo proposto, devidamente assinado pelo seu representante legal assim como a folha de rosto assinada.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

No Termo de Consentimento Livre e Esclarecido especificou que serão coletados 3 ml de sangue.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O colegiado acata o parecer do relator

# APÊNDICES

## Apêndice A: Questionário aplicado as informações específicas.



## Questionário aplicado - Pesquisa de HTLV em parturientes

Número do questionário: \_\_\_\_\_  
 Maternidade/Cidade/Estado: \_\_\_\_\_  
 Nome: \_\_\_\_\_ Prontuário: \_\_\_\_\_  
 Idade: \_\_\_\_\_ Escolaridade em anos: \_\_\_\_\_  
 Profissão: \_\_\_\_\_  
 Raça/cor: Branca ( ) Parda ( ) Negra ( ) Indígena ( ) Amarela ( )  
 Estado civil: solteira ( ) casada/vive junto ( ) separada/divorciada ( ) Viúva ( )  
 Renda familiar em salários mínimos: até 1.9 ( ) 2 a 3.9 ( ) 4-10 ( ) mais de 10 ( )

Idade gestacional em semanas: \_\_\_\_\_ DUM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Nº de gestações (incluindo a atual): \_\_\_\_\_ Nº de filhos (nascidos vivos): \_\_\_\_\_  
 Nº de abortos: espontâneos: \_\_\_\_\_ Provocados: \_\_\_\_\_  
 Fez pré-natal? ( ) Sim ( ) Não Se sim. Quantas consultas? \_\_\_\_\_  
 Quando fez o último exame preventivo? \_\_\_\_\_  
 Alguma queixa ginecológica?: sim ( ) não ( ) Se sim, qual? \_\_\_\_\_  
 História de DST? ( ) Sim ( ) Não Se sim. Qual? \_\_\_\_\_  
 Idade da primeira relação sexual: \_\_\_\_\_

**Comportamentos de risco para DST/AIDS**

História de transfusão sanguínea: sim ( ) não ( )  
 Uso de drogas injetáveis: sim ( ) não ( )  
 Uso drogas ilícitas não injetáveis: sim ( ) não ( )  
 Relação sexual em troca de dinheiro/drogas: sim ( ) não ( )  
 Profissional do sexo: sim ( ) não ( )  
 História de violência sexual (estupro)? sim ( ) não ( )  
 Nº de parceiros na vida: \_\_\_\_\_  
 Nº de parceiros no último ano: \_\_\_\_\_

Parceiro com teste HIV positivo: sim ( ) não ( ) não sei ( )  
 Parceiro bissexual: sim ( ) não ( ) não sei ( )  
 Parceiro com história de transfusão sanguínea: sim ( ) não ( ) não sei ( )  
 Parceiro usuário de drogas injetáveis: sim ( ) não ( ) não sei ( )  
 Parceiro com história de prisão: sim ( ) não ( ) não sei ( )

**Resultados de exames**

Resultado de Anti HIV nesta gestação: Positivo ( ) Negativo ( ) Não fez ( )  
 Resultado de VDRL nesta gestação: Positivo ( ) Negativo ( ) Não fez ( )  
 Resultado do VDRL no parto: Positivo ( ) Negativo ( ) Não fez ( )  
 Se VDRL positivo: parceiro também fez o teste? sim ( ) não ( ) não sei ( )  
 Parceiro foi tratado? sim ( ) não ( ) não sei ( )

Resultado de Chlamydia: Positivo ( ) Negativo ( ) Não realizado ( )  
 Resultado de gonorréia: Positivo ( ) Negativo ( ) Não realizado ( )

## Apêndice B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidada a participar do Projeto de pesquisa “SOROPREVALÊNCIA DE HTLV EM PARTURIENTES ATENDIDAS EM UMA UNIDADE DE REFERÊNCIA NO ESTADO DO PARÁ, BRASIL” que está sendo desenvolvido pela Universidade Federal do Pará (UFPA). O projeto tem como objetivo estudar a infecção causada pelo vírus HTLV, onde visa, sobretudo, investigar a existência de casos positivos para que se possa prevenir o aparecimento de doenças do sistema nervoso que pode levar a paralisia das pernas, impotência, e outros sintomas ou prevenir alterações no sangue que podem representar doença maligna como leucemia/linfoma. Para a realização da pesquisa foi necessário coletar informações clínicas e epidemiológicas, assim como foi coletado material biológico para os exames laboratoriais. Todos os cuidados serão tomados para tornar mínimo qualquer risco referente à pesquisa. Este projeto é confidencial e suas respostas serão mantidas no anonimato. Você não terá custo e nem direito à remuneração por parte da pesquisa. Sua participação não é obrigatória e a qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento, pois não haverá prejuízo em seu atendimento clínico. Sua participação foi de grande importância, pois a partir da pesquisa poderemos conhecer melhor as frequências e consequências dessas infecções em grávidas, além de identificar as formas de prevenir novas infecções e, conseqüentemente, evitar as complicações que elas possam causar.

---

Assinatura do Pesquisador Responsável

Pesquisadores responsáveis: Jorge Oliveira Vaz, CRM/PA: 3722, Louise Canto Ferreira, CRF/PA: 3745, endereço: Av. Generalissimo Deodoro, 92 - Umarizal – Belém-Pará, FONE: (91)3246-223 / 8117-7894 E-MAIL:jorgeovaz@ufpa.br, louisecanto@ufpa.br

**CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro que li as informações acima, que me sinto perfeitamente esclarecida sobre o conteúdo da pesquisa, assim como seus riscos e benefícios. Aceito participar cooperando com a coleta de dados e todos os demais procedimentos.

Belém, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

---

Assinatura da participante ou responsável legal

---

Nome da participante da pesquisa