

# Prevalência da infecção pelo vírus linfotrópico humano de células T - HTLV-1/2 entre puérperas de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, 2006

## Prevalence of human T-cell lymphotropic virus (HTLV-1/2) infection among puerperae in Cuiabá, Mato Grosso, 2006

Ranuce Ribeiro Aziz Ydy<sup>1</sup>, Dalton Ferreira<sup>1,2</sup>, Francisco José Dutra Souto<sup>3,4</sup>  
e Cor Jésus Fernandes Fontes<sup>3,4</sup>

### RESUMO

A prevalência da infecção pelo vírus linfotrópico humano de células T em puérperas do Estado de Mato Grosso, no Brasil, não é conhecida. Neste estudo transversal definiu-se a prevalência da infecção em puérperas atendidas em três maternidades públicas de Cuiabá (MT). De abril a setembro de 2006, 3.831 partos foram realizados e 2.965 puérperas foram submetidas aos testes sorológicos para o HTLV-1/2 (*Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay* - ELISA e *Western Blot*). A idade média das mulheres participantes foi de 23,9 anos. A prevalência da infecção pelo HTLV-1/2 foi de 0,2%, semelhante à observada na população geral de vários centros desenvolvidos do país. Esse achado de baixa prevalência sugere que ainda não é justificada a introdução de intervenção de saúde pública para a população de gestantes de nosso meio, visando à redução da transmissão vertical do HTLV-1/2.

**Palavras-chaves:** HTLV-1/2. Puérperas. Epidemiologia. Cuiabá.

### ABSTRACT

The prevalence of human T-cell lymphotropic virus (HTLV-1/2) infection among puerperae in the State of Mato Grosso, Brazil, is unknown. Through this cross-sectional study, the prevalence of HTLV-1/2 infection among puerperae attended at three public maternity hospitals in Cuiabá, State of Mato Grosso, was defined. Between April and September 2006, 3,831 deliveries took place and 2,965 puerperae underwent serological tests for HTLV-1/2: enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) and western blot. The mean age of the women studied was 23.9 years. The prevalence of HTLV-1/2 was 0.2%, i.e. similar to the prevalence observed in the general population of many developed centers in Brazil. This finding of low prevalence suggests that there is still no justification for introducing public health interventions for the population of pregnant women in our setting, to reduce the vertical transmission of HTLV-1/2.

**Key-words:** HTLV-1/2. Puerperae. Epidemiology. Cuiabá. Brazil.

O vírus linfotrópico de células T humanas tipo 1 (HTLV-1) é um retrovírus associado com a leucemia de células T do adulto (ATL) e com a paraparesia espástica tropical (TSP) ou mielopatia associada ao HTLV (HAM/TSP)<sup>13</sup>. Pertence à família *Retroviridae*, à subfamília *Orthoretrovirinae* e ao gênero *Deltaretrovirus*. Estima-se que 15 a 20 milhões de pessoas estejam hoje infectadas

no mundo. O Japão, Caribe, Américas do Sul e Central, África Equatorial, Oriente Médio e Melanésia, são as principais áreas endêmicas. Todavia, a prevalência nessas áreas não é uniforme<sup>16</sup>. Existem basicamente dois tipos de HTLV, o HTLV-1 e o HTLV-2. Apesar de aparentemente semelhantes, esses dois vírus comportam-se de modo diferente no organismo, isto é, apenas o HTLV-1 é sabidamente imputado como principal causador de doenças graves no hospedeiro infectado<sup>9</sup>.

O diagnóstico rotineiro da infecção causada pelo HTLV-1/2 baseia-se na detecção sorológica de anticorpos específicos para componentes antigênicos das diferentes porções do vírus (*core* e *envelope*). Uma vez que os métodos de triagem sorológica para HTLV-1/2, os ensaios imunoenzimáticos, apresentam freqüentes reações falso-positivas<sup>22</sup>, sua confirmação é recomendada por meio da técnica de *Western Blot* ou pela reação em cadeia da polimerase (PCR)<sup>22</sup>.

Estudos em populações específicas têm sido feitos no mundo, porém, nem sempre em amostras representativas da população

1. Departamento de Ginecologia e Obstetrícia Universidade de Cuiabá, Cuiabá, MT.  
2. Departamento de Ginecologia e Obstetrícia Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT. 3. Departamento de Clínica Médica Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT. 4. Núcleo de Doenças Infecciosas e Parasitárias da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT.

Apoio Financeiro: Programa Nacional de HIV/DST/AIDS - UNESCO

**Endereço para correspondência:** Dra. Ranuce Ribeiro Aziz Ydy. Av. Osvaldo da Silva Correa 2020, Condomínio Viverde, Casa 06, Etapa E, Bairro Despraiado, 78048-005 Cuiabá, MT.

Tel: 55 65 3621-8671; 65 9983-6348.

e-mail: ranuce@terra.com.br

Recebido para publicação em 29/03/2008

Aceito em 15/01/2009

geral. Entre doadores de sangue da Austrália a prevalência foi de 1/100.000<sup>7</sup> e da Argentina em torno de 0,1%<sup>7</sup>. O Japão foi a primeira região a ser identificada como endêmica para o HTLV-1/2, com taxas que variam de 0% a 37% na população geral<sup>7</sup> e acima de 10% em populações específicas como gestantes e doadores de sangue<sup>21</sup>.

No Brasil, os estudos epidemiológicos da infecção pelo HTLV-1/2 se iniciaram em 1993, quando o Ministério da Saúde tornou obrigatória a triagem sorológica desse vírus em bancos de sangue. Vários estudos foram realizados nesse período, mostrando prevalência de 6,8% entre imigrantes japoneses vindo de Okinawa<sup>7</sup>, 0,4% entre doadores de sangue do Rio de Janeiro<sup>7</sup> e de 0,2% entre doadores de sangue de São Paulo<sup>7</sup>. Prevalências mais altas, de 17,5% e 13,7%, foram demonstradas em inquéritos epidemiológicos realizados, respectivamente, em 13 populações indígenas de Mato Grosso, Amazonas e Pará<sup>7</sup> e na população presidiária feminina em São Paulo (13,7%)<sup>9</sup>. Contudo, a maior prevalência no Brasil foi observada entre usuários de drogas endovenosas, no município de Salvador (25,3%)<sup>7</sup>.

Vários comportamentos individuais e exposições têm sido associados com a soropositividade para HTLV-1/2, correspondendo aos principais modos de transmissão conhecidos, quais sejam, parenteral por transfusão de produtos celulares infectados, compartilhamento de seringas ou agulhas, sexual e vertical, da mãe para a criança, principalmente através da amamentação natural<sup>6</sup>. Por essa última razão, é que mulheres gestantes têm sido consideradas alvo de estudos epidemiológicos do HTLV-1/2 nos últimos anos<sup>2 13 19 20</sup>. Em estudos com gestantes de Belo Horizonte e Salvador, foram encontradas prevalências de 1,1% e 0,8%, respectivamente<sup>7</sup>.

Em Cuiabá (MT), a única informação existente sobre infecção pelo HTLV-1/2 na população procede de relatório de triagem de doadores de sangue no período de 1995 a 2005, cuja frequência de positividade foi de 0,1%<sup>8</sup>. Por essa razão, delimitou-se o presente estudo para estimar a prevalência da infecção pelo HTLV-1/2 na população de puérperas de três maternidades públicas ou conveniadas com o Sistema Único de Saúde (SUS) de Cuiabá e identificar fatores demográficos, clínicos e epidemiológicos a ela associados.

## PACIENTES E MÉTODOS

Este é um estudo transversal descritivo, realizado no período de primeiro de abril a nove de setembro de 2006, na Cidade de Cuiabá, Mato Grosso. Nesse mesmo ano, a população estimada para o município era de 542.861 habitantes<sup>15</sup> e um total de 13.434 nascidos vivos foram registrados no Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC)<sup>24</sup>. A realização deste estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller, conforme parecer nº 195/CEP-HUJM/05 e autorizada pelas Diretorias Clínicas de cada maternidade envolvida.

As mulheres participantes foram puérperas identificadas a partir do livro de registro de internação para parto de três maternidades públicas ou conveniadas com o Sistema Único de

Saúde de Cuiabá, quais sejam, Hospital Geral Universitário (HGU), Hospital Universitário Júlio Müller (HUJM) e Hospital Santa Helena (HSH), que são responsáveis por 80% dos partos realizados pelo Sistema Único de Saúde no ano de 2005<sup>24</sup>. Para participar da pesquisa a puérpera deveria ter idade mínima de 12 anos e estar entre o primeiro e terceiro dia pós-parto. A todas as participantes foram explicados o objetivo e metodologia da pesquisa e solicitada a sua participação voluntária, declarada por assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido. Todas as puérperas que apresentaram resultado positivo para infecção pelo HTLV foram orientadas a procurar o ambulatório especializado no Hospital da Universidade Federal de Mato Grosso, onde passaram a receber acompanhamento sistemático e gratuito de sua infecção.

Considerando que em 2005 foram registrados 10.889 nascidos vivos em maternidades públicas ou conveniadas com o Sistema Único de Saúde de Cuiabá, procedeu-se ao cálculo do tamanho da amostra considerando-se uma prevalência esperada de 0,1% de infecção pelo HTLV-1/2 em gestantes na região<sup>13</sup>, erro alfa de 95%, erro beta de 80% e precisão absoluta de 0,2%. Por esse cálculo, 2.838 puérperas deveriam ser incluídas no estudo, para se garantir adequada precisão da medida de prevalência. A esse número foram acrescidos 10%, para compensar possível perda amostral, resultando em total de 3.121 puérperas das três maternidades selecionadas.

Dados epidemiológicos, demográficos e clínico-laboratoriais foram obtidos por entrevista e por análise de prontuários das puérperas, priorizando informações sobre a idade, ocupação profissional, estado civil, número de gestações, uso de drogas injetáveis, história de transfusão de sangue, prática de sexo inseguro e número de parceiros sexuais.

De cada puérpera foi obtida amostra de sangue colhida por punção de veia cubital, para obtenção do soro. A pesquisa de anticorpos anti-HTLV-1/2 foi realizada pelo ensaio imunoenzimático (ELISA), utilizando kit comercial (ABBOTT Murex® GE80/81, Dartford, Kent Englands DA 1 5LR, UK, Reino Unido). Após repetição do ELISA para cada amostra positiva, aquelas com dois resultados positivos realizaram o teste confirmatório pela técnica de *Western Blot* (HTLV Blot 2.4 - MP Diagnostics GENELABS® Diagnostics, Germany). Todos esses exames foram realizados de acordo com a orientação técnica dos fabricantes dos kits.

## RESULTADOS

No período de primeiro de abril a nove de setembro de 2006, foi registrado um total de 3.831 partos nas três maternidades públicas ou conveniadas com o Sistema Único de Saúde de Cuiabá que foram escolhidas para esta pesquisa. Desse total, foi possível incluir 2.987 puérperas no estudo, o que representou 79,8% dos 3.741 partos realizados pelo SUS de Cuiabá, durante o período estudado, no ano anterior<sup>24</sup>. Destas, 20 (0,7%) recusaram participar do estudo e duas (0,1%) outras tiveram as suas amostras de sangue perdidas, devido à quebra do tubo de ensaio. Assim sendo, foram então estudadas 2.965 puérperas das 3.121 previstas para inclusão no estudo, o que representou uma perda amostral de apenas 5%.

Das 2.965 puérperas que tiveram o sangue colhido para avaliação da infecção pelo HTLV-1/2, foi possível a entrevista e obtenção de informações do prontuário médico de 2.254 (76%). No entanto, nem todas as variáveis de interesse no estudo puderam ser resgatadas de todas essas mulheres entrevistadas, seja por recusa em responder a uma ou mais questões específicas ou por falha no preenchimento do formulário.

A idade das mulheres participantes variou de 13 a 44 anos, com média (DP) de 23,9 (5,5) anos. Eram, em sua maioria (74,1%), casadas ou com união conjugal estável e apenas 29,5% delas referiram trabalho remunerado fora de seu próprio domicílio. Predominaram as escolaridades fundamental (42%) e média (50,7%). Transfusão sanguínea prévia e uso de drogas endovenosas ilícitas foram relatadas por apenas 85 (4,8%) e 10 (0,6%) mulheres, respectivamente. Contato sexual prévio com cinco ou mais parceiros foi referido por 193 (14,1%) delas (Tabela 1). Os resultados da triagem pré-natal de doenças sexualmente transmissíveis obtidos das 2.254 entrevistadas nas três maternidades estudadas mostraram resultados positivos

**TABELA 1**

Principais características demográficas e de exposição ao HTLV-1/2 da população de puérperas de três maternidades públicas ou conveniadas com o SUS de Cuiabá - MT, abril a setembro de 2006.

Característica	Número	Porcentagem
Idade - anos (n <sup>o</sup> =2.254)		
13 — 18	367	16,3
19 — 34	1.779	78,9
≥ 35	108	4,8
média (DP) - anos		3,9 (5,5)
Escolaridade (n <sup>o</sup> =1.452)		
nenhuma	18	1,2
fundamental	610	42,0
médio	736	50,7
superior	88	6,1
Atividade profissional (n <sup>o</sup> =1.523)		
no domicílio	904	59,4
fora do domicílio	450	29,5
estudante	169	11,1
Estado civil (n <sup>o</sup> =1.653)		
solteira	391	23,7
casada/união estável	1.225	74,1
separada	33	2,0
viúva	4	0,2
Uso de drogas endovenosas (n <sup>o</sup> =1.551)		
sim	10	0,6
não	1.541	99,4
Transfusão sanguínea (n <sup>o</sup> =1.794)		
sim	85	4,8
não	1.677	93,5
não se lembra	32	1,7
Número de parceiros sexuais (n <sup>o</sup> =1.372)		
1	487	35,5
2 - 4	692	50,4
≥ 5	193	14,1

Obs: variação no n<sup>o</sup> deve-se à falta de informação para a referida variável

em 17 (0,8%), 11 (0,9%) e 24 (1,1%) para infecção pelo HIV, hepatite B e sífilis, respectivamente (Tabela 2).

As amostras de sangue das 2.965 participantes do inquérito epidemiológico foram testadas por ELISA, resultando positivos para HTLV-1/2 em 1 (0,5%), 3 (0,3%), 5 (0,3%) puérperas das maternidades HJUM, HGU e HSH, respectivamente. Por essa metodologia, a prevalência (IC95%) total de infecção pelo HTLV-1/2 foi de 0,3% (0,2% - 0,6%). Após confirmação, pelo *Western Blot*, constataram-se 1 (0,5%), 3 (0,3%) e 3 (0,3%) puérperas positivas nas maternidades HJUM, HGU e HSH, respectivamente, resultando numa prevalência (IC95%) de 0,2% (0,1% - 0,5%) de infecção para HTLV-1/2 entre as puérperas estudadas (Tabela 2), sendo de 0,2% (n<sup>o</sup>=6) para HTLV-1 e 0,1% (n<sup>o</sup>=1) para HTLV-2.

Não se observou associação da infecção pelo HTLV-1/2 com a positividade da triagem pré-natal para as infecções sexualmente transmissíveis, embora esta tenha sido alta para o HIV-1/2, sífilis e hepatite B. No entanto, a proporção de puérperas com relato de transfusão sanguínea prévia foi superior (2,4% x 0,2%; *Fisher*=0,03) entre as soropositivas para o HTLV-1/2.

**TABELA 2**

Resultado da triagem pré-natal de doenças sexualmente transmissíveis e de infecção pelo HTLV-1/2 de puérperas de três maternidades públicas ou conveniadas com o SUS de Cuiabá, MT, no período de abril a setembro, 2006.

Triagem pré-natal	Puérperas		Positivo	
	n <sup>o</sup>	n <sup>o</sup>	%	IC95%
Infecção pelo HIV (teste rápido)*	2.110	17	0,8	0,49-1,32
Hepatite B (HBsAg)	1.228	11	0,9	0,47-1,65
Sífilis (VDRL)	2.133	24	1,1	0,74-1,70
HTLV-1/2				
ELISA	2.965	9	0,31	0,15-0,60
<i>Western Blot</i>		7	0,24	0,10-0,51

Obs: variação no n<sup>o</sup> deve-se à falta de informação para a referida variável.

\*Não confirmado por outra técnica. IC95%: índice de confiança 95%.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, observou-se uma prevalência de 0,3% e 0,2% de infecção pelo HTLV-1/2 por ELISA e por *Western Blot*, respectivamente, entre puérperas de três maternidades públicas ou conveniadas com o Sistema Único de Saúde na Cidade de Cuiabá (MT). Essa população representa o universo de gestantes que demandou o serviço público local, uma vez que as três maternidades foram responsáveis por 79,8% dos partos do SUS ocorridos em Cuiabá, no ano de 2005.

O teste mais utilizado para triagem sorológica para o HTLV-1/2 tem sido o ELISA que, embora de alta sensibilidade, apresenta baixo valor preditivo positivo, principalmente em populações com menor prevalência<sup>23</sup>. Esse aspecto foi observado no presente estudo, cuja prevalência de infecção identificada pelo ELISA foi reduzida quando a pesquisa de anticorpos foi feita por *Western Blot*, hoje reconhecido como método de escolha para a confirmação sorológica dessa virose<sup>22</sup>.

Confrontando os resultados observados no presente estudo com outros publicados para gestantes de outros estados do Brasil,

pode-se constatar que a prevalência de infecção pelo HTLV-1/2 foi inferior à observada na região Nordeste (Salvador-BA) e semelhante a da região Sudeste (SP). No entanto, foi superior à encontrada em outros estados da região Centro-Oeste (**Tabela 3**). De acordo com Proietti e cols<sup>21</sup>, esse nível de prevalência deve ser considerado baixo, quando comparado à prevalência de grupos específicos de várias regiões do mundo, inclusive Brasil<sup>21</sup>.

**TABELA 3**

Prevalências estimadas para infecção pelo HTLV-1/2 (confirmada por *Western Blot* ou PCR) entre gestantes em diferentes estudos epidemiológicos realizados no Brasil.

Local de estudo	Nº	%	IC95%	Referência
Salvador, BA	6.754	0,8	0,59 - 1,03	Bittencourt AL e cols 2001 <sup>3</sup>
Botucatu, SP	913	0,2	0,04 - 0,88	Olbrich-Neto J e cols 2004 <sup>9</sup>
Goiânia, GO	15.485	0,1	0,06 - 0,17	Oliveira SR e cols 2006 <sup>30</sup>
Mato Grosso do Sul (Estado)	32.512	0,1	0,08 - 0,16	Figueiró-Filho EA e cols 2005 <sup>19</sup>
Cuiabá, MT	2.965	0,2	0,10 - 0,51	Presente estudo

Embora a prevalência encontrada tenha sido inferior às observadas nos países endêmicos e entre gestantes de Salvador (BA)<sup>3</sup>, é importante salientar que a magnitude de infecção pelo HTLV-1/2 nas puérperas de Cuiabá foi semelhante à observada em gestantes de Botucatu (SP)<sup>19</sup> e ligeiramente superior a de Goiânia<sup>20</sup> e Mato Grosso do Sul<sup>13</sup>. No entanto, essa diferença observada não foi estatisticamente significativa, quando se analisam os intervalos de confiança da **Tabela 3**. Também não foi diferente quando comparado aos achados encontrados em estudos realizados com doadores de sangue de vários estados brasileiros<sup>7</sup>, exceto para um único levantamento realizado em Cuiabá (MT), cuja prevalência (IC95%) de infecção pelo HTLV-1/2 entre 141.907 doadores de sangue foi de 0,1% (0,1% - 0,1%)<sup>8</sup>.

Apenas uma puérpera foi identificada como portadora do HTLV-2. Esse retrovírus, transmitido de forma semelhante ao HTLV-1, é reconhecido como endêmico em alguns grupos populacionais da América e certas regiões da África<sup>14</sup>. No Brasil, a maior prevalência foi registrada entre populações indígenas<sup>4</sup>. Em inquéritos realizados em gestantes<sup>10 13 19 20</sup>, as prevalências encontradas foram, em geral, semelhantes a aqui observada.

Uso de drogas ilícitas injetáveis, sexo sem proteção e múltiplos parceiros sexuais aumentam o risco de transmissão sexual do vírus<sup>7 12</sup>. A baixa frequência de puérperas infectadas do presente estudo não permitiu evidenciar associação desses parâmetros com a soropositividade para o HTLV-1/2, embora uma importante parcela das mulheres estudadas tenha relatado sexo com múltiplos parceiros. A associação com transfusão sanguínea observada neste estudo já foi também registrada por outros autores, sendo essa uma importante via de transmissão desse vírus<sup>5</sup>.

A positividade pré-natal para infecção por HIV-1/2 e hepatite B foram superiores às observadas em estudos semelhantes feitos em Botucatu (SP)<sup>19</sup>, Mato Grosso do Sul<sup>13</sup> e Cuiabá (MT)<sup>8</sup>. É provável que a população aqui estudada seja de maior exposição a essas infecções, uma vez que a sua seleção se restringiu somente às maternidades públicas ou conveniadas com o Sistema Único

de Saúde de Cuiabá. Destaca-se também que o estado de Mato Grosso é considerado de moderada prevalência para o vírus da hepatite B<sup>25 26</sup>, justificando a maior frequência de puérperas positivas para essa infecção. Além disso, a utilização apenas do teste rápido para a triagem do HIV-1/2 pode ter superestimado<sup>11</sup> a sua positividade no presente estudo.

Nos locais onde a infecção pelo HTLV-1/2 atinge níveis importantes, observa-se que a prevalência de infecção é fortemente associada à idade, aumentando nos indivíduos mais velhos, principalmente entre mulheres<sup>5</sup>. Da mesma forma, indicadores de pior condição sócio-econômica, como, por exemplo, a educação formal, também foi associada a maiores taxas de infecção em áreas endêmicas e não endêmicas<sup>5</sup>. No entanto, no presente estudo, não se observou associação entre qualquer característica demográfica e infecção pelo HTLV-1/2, semelhante ao encontrado em outros estudos brasileiros<sup>12 13</sup>.

Estudar a prevalência de infecção pelo HTLV-1/2 entre gestantes ou puérperas justifica-se pelo conhecimento da alta taxa de transmissão materno-infantil já observada em diferentes estudos, que pode ocorrer em até 20% dos filhos de mães infectadas e com história de amamentação prolongada<sup>2 27 28</sup>. Prevenir esse tipo de transmissão, portanto, teria provavelmente um maior impacto na redução das doenças associadas ao HTLV-1/2, que são mais frequentes e mais graves em indivíduos que adquiriram o vírus em idade mais precoce<sup>18</sup>. No presente estudo, a baixa prevalência de infecção observada sugere que ainda não se justifica a introdução de intervenções de saúde pública para a população de gestantes em geral, visando à redução da transmissão vertical do HTLV-1/2. Entretanto, baseado em resultados de outros estudos, seria cauteloso recomendar a sua triagem sorológica durante o pré-natal de gestantes pertencentes a grupos específicos, nos quais a prevalência é sabidamente elevada, tais como imigrantes e descendentes japoneses, usuários (e companheiras) de drogas intravenosas, portadoras do HIV e profissionais do sexo<sup>5 7 12 18</sup>.

## REFERÊNCIAS

- Ades AE, Parker S, Walker J, Edginton M, Taylor GP, Weber JN. Human T cell leukaemia/lymphoma virus infection in pregnant women in the United Kingdom: population study. *British Medical Journal* 320:1497-1501, 2000.
- Bittencourt AL. Vertical Transmission of HTLV I/II: a Review. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 40:245-251, 1998.
- Bittencourt AL, Dourado E, Filho PB, Santos M, Valadão E, Alcântara LC, Galvão-Castro B. Human T-cell lymphotropic virus type 1 among pregnant women in northeastern Brazil. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* 26: 490-494, 2001.
- Black FL, Giggar RJ, Neel JV, Maloney EM, Waters DJ. Endemic transmission of HTLV type II among Kayapo Indians of Brazil. *AIDS Research and Human Retroviruses* 10:1165-1171, 1994.
- Carneiro-Proietti ABE, Catalan-Soares BC, Castro-Costa CM, Murphy EL, Sabino EC, Hisada M, Galvão-Castro B, Alcântara LCJ, Remondégui C, Verdonck K, Proietti F. HTLV in the Americas: challenges and perspectives. *Revista Panamericana de Salud Pública* 19: 44-53, 2006.
- Catalan-Soares BC, Proietti FA. HTLV-1 e 2. Aspectos epidemiológicos. *Cadernos Hemominas. HTLV Volume XIII, 4ª edição*, Belo Horizonte. p.69-85, 2006.
- Catalan-Soares BC, Proietti FA, Carneiro-Proietti ABE. Os vírus linfotrópicos de células T humanos (HTLV) na última década (1990-2000) Aspectos epidemiológicos. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 4:81-91, 2001.

8. Cattini-Mello MB. Características demográficas e laboratoriais de doadores de sangue com sorologia positiva para HTLV-I/II, Cuiabá (MT), 1995-2005. Monografia para obtenção de título de especialista em Saúde Coletiva, Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso, 2006.
9. Colin DD, Alcantara ICJ, Santos FLN, Uchoa R, Tavares-Neto J. Prevalência da infecção pelo vírus linfotrópico humano de células T e fatores de risco associados à soropositividade em doadores de sangue da cidade de Rio Branco, AC, Brasil (1998-2001). *Revista Brasileira da Sociedade de Medicina Tropical* 36:677-683, 2003.
10. Donati M, Seyedzadeh H, Leung T, Blott M, Zuckerman M. Prevalence of antibody to human T cell leukaemia/lymphoma virus in women attending antenatal clinic in southeast London: retrospective study. *British Medical Journal* 320: 92-93, 2005.
11. Duarte G, Gonçalves CV, Marcolin AC, Paschoini MC, Quintana SM, Mussi-Pinhata M. Teste Rápido para Detecção da Infecção pelo HIV-1 em Gestantes. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* 23:107-111, 2001.
12. Ferreira MMC. Infecção pelos retrovírus HIV-1, HTLV-I e HTLV-II na população feminina da penitenciária do estado de São Paulo. São Paulo. Tese de doutorado, Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1997.
13. Figueiró-Filho EA, Lopes AHA, Senefonte RA, Souza Junior VG, Botelho CA, Duarte G. Infecção pelo vírus linfotrópico de células T humanas e transmissão vertical em gestantes do estado da Região Centro-Oeste do Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* 27:719-725, 2005.
14. Goubau P, Liu HF, De Lange GG, Vandamme AM, Desmyter J. HTLV-II seroprevalence in pygmies across Africa since 1970. *AIDS Research and Human Retroviruses* 9:709-713, 1993.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, população, censos demográficos, disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) (data de acesso - 23/03/2008).
16. Kroon EG, Proietti ABFC. Vírus Linfotrópico de Células T Humanas Tipos 1 e 2 (HTLV-1/2) - Histórico, Estrutura e Ciclo de Multiplicação Viral. *Cadernos Hemominas. HTLV. Volume XIII, 4ª edição, Belo Horizonte, p.11-45, 2006.*
17. 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* 40:37-41, 2007.
18. Murphy EL, Wilks R, Hanchard B, Crasnston B, Figueroa JP, Gibbs WN, Murphy J, Blattner WA. A case-control study of risk factors for seropositivity to human T-lymphotropic virus type I (HTLV-I) in Jamaica. *International Journal of Epidemiology* 25:083-1089, 1996.
19. Olbrich NJ, Meira DA. Soroprevalência de vírus linfotrópico de células T humanas, vírus da imunodeficiência, sífilis e toxoplasmose em gestantes de Botucatu - São Paulo - Brasil. Fatores de Risco para vírus linfotrópico de células T humanas. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 37:28-32, 2004.
20. Oliveira SR, Avelino MM. Soroprevalência do vírus linfotrópico humano tipo I entre gestante em Goiânia, GO, Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* 28:467-482, 2006.
21. Proietti FA, Carneiro-Proietti ABF, Catalan-Soares B, Murphy EL. Global epidemiology of HTLV-I infection and associated diseases. *Oncogene* 24:6058-6068,2005.
22. Sabino EC, Carvalho SMF. Diagnóstico Laboratorial do HTLV. *Cadernos Hemominas. HTLV. Volume XIII, 4ª edição, Belo Horizonte, p.61-68, 2006.*
23. Salles NA, Sabino EC, Barreto CC, Barreto AME, Otani MM, Chamone DF. Descarte de bolsas de sangue e prevalência de doenças infecciosas em doadores de sangue da Fundação Pró-Sangue/Hemocentro de São Paulo. *Revista Panamericana de Salud Pública* 3:111-116, 2003.
24. Sistema Único de Saúde. Sistema de Informações de nascidos vivos (SINASC) disponível em: [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br) (data de acesso - 23/03/2008).
25. Souto FJD, Fontes CJF, Oliveira SS, Yonamine F, Santos DRL, Gaspar AMC. Prevalência da hepatite B em área rural de município hiperendêmico na Amazônia Mato-Grossense: situação epidemiológica. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 13:93-102, 2004.
26. Souto FJD, Santo GAE, Philippi JC, Pietro BRC, Azevedo RB, Gaspar AMC. Prevalência e fatores associados a marcadores do vírus da hepatite B em população rural do Brasil Central. *Revista Panamericana de Salud Pública* 10:388-394, 2001.
27. Takahashi K, Tadezaki T, Oki T, Kawakami K, Yashiki S, Fujiyoshi T, Usuki K, Mueller N, The Mother-to-Child Transmission Study Group, Osame M, Miyata K, Nagata Y, Sonoda S. Inhibitory Effect of Maternal Antibody on Mother-To-Child Transmission of Human T-Lymphotropic Virus Type I. *International Journal of Cancer* 49:673-677, 1991.
28. Takezaki T, Tajima K, Ito M, Ito SI, Kinoshita KI, Tachibana K, Matsushita Y, The Tsushima ATL Study Group. Short-term breast-feeding may reduce the risk of vertical transmission of HTLV-1. *Leukemia Research* 11:60-62, 1997.