

## Soroprevalência de vírus linfotrópico de células T humanas, vírus da imunodeficiência humana, sífilis e toxoplasmose em gestantes de Botucatu – São Paulo – Brasil. Fatores de risco para vírus linfotrópico de células T humanas

Seroprevalence of HTLV-I/II, HIV, siphylis and toxoplasmosis among pregnant women seen at Botucatu -São Paulo - Brazil.  
Risk factors for HTLV-I/II infection

Jaime Olbrich Neto <sup>1</sup> e Domingos Alves Meira <sup>2</sup>

### RESUMO

*Com o objetivo de estudar a soroprevalência de vírus linfotrópico de células T humanas I/II (HTLV-I/II), vírus da imunodeficiência humana, sífilis e toxoplasmose, em gestantes atendidas em Unidade Básicas de Saúde do município de Botucatu - São Paulo - Brasil, bem como os fatores de risco para a infecção pelo HTLV-I/II, foram realizados inquérito sorológico e avaliação dos resultados de exames solicitados na rotina do pré-natal. Em 913 gestantes, a soroprevalência de HTLV- I e de HTLV- II foi de 0,1%. Sífilis, toxoplasmose e infecção pelo HIV foram encontradas. Nenhum dos fatores de risco pesquisados mostrou-se seguro para identificar gestantes com infecção pelo HTLV- I/II. A comparação da proporção de gestantes infectadas e de doadores de sangue da região sudeste do Brasil com testes reagentes para HTLV- I/II não mostrou diferença estatística.*

*Palavras-chaves:* Vírus linfotrópico de células T humanas I/II. Gestantes. Soroprevalência. Vírus da imunodeficiência humana.

### ABSTRACT

*In order to asses the soroprevalence of HTLV- I/II, HIV, siphylis, and toxoplasmosis infection among pregnant women seen at Basic Health Units in the municipality of Botucatu - São Paulo - Brazil, and risk factors for HTLV- I/II infection, serologic surveys were carried out and results of serologic surveys carried in pregnancy routine evaluation were assessed. Seroprevalence was 0.1% (1 in 913) for both HTLV-I and HTLV-II. Seroprevalence was 0.1% (1 in 913) for both HTLV-I and HTLV-II. Siphylis, toxoplasmosis and HIV were identified. None of the factors or characteristics risks was found to be useful to identify those prenanat women HTLV-II infected. Infection among pregnant women and southeast brazilian blood donnors were not diferent in statistical evaluation.*

*Key-words:* HTLV-I/II. Pregnant women. Soroprevalence. Human immunodeficiency vírus.

Estudos de soroprevalência de doença de transmissão vertical em gestantes, freqüentemente, avaliam uma coorte, na qual são realizados os testes. Entretanto, na prática diária, muitas gestantes podem ficar sem esta preciosa informação, e o serviço de assistência ao pré-natal perde a oportunidade de conhecer a prevalência de algumas doenças entre seus usuários.

Durante o exame pré-natal, são realizados exames sorológicos com o objetivo de se detectar infecções nas gestantes, que possam implicar em transmissão ao feto ou recém-nascidos, às quais poderiam ter conseqüências devastadoras. As possíveis formas de

transmissão incluem a via intra-uterina, perinatal, e por aleitamento materno, dependendo do agente etiológico envolvido.

Sífilis, toxoplasmose e, mais recentemente, a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) são pesquisadas nas gestantes, incluindo as atendidas em serviços públicos de saúde, como sugerido em manuais e publicações governamentais e livros textos<sup>4 5 14 18 20</sup>.

Estudos realizados com gestantes detectaram a ocorrência de mulheres infectadas pelo vírus linfotrópico de células T humanas I/II (HTLV-I/II). A prevalência de HTLV-I/II é melhor conhecida

1. Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP. 2. Departamento de Doenças Tropicais e Diagnóstico por Imagem da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP.

Apoio Financeiro: CAPES, Pós-Graduação em Doenças Tropicais - UNESP - Botucatu

Endereço para correspondência: Dr. Jaime Olbrich Neto. R. Maria Joana Felix Diniz 1624, Bairro Alto, 18600-010 Botucatu SP.

Tel: 55 14 6822-5602

e-mail jolbrich@fmb.unesp.br

Recebido em 6/6/2002

Aceito em 3/12/2003

entre os doadores de sangue<sup>11</sup>, porém é pouco conhecida no grupo de gestantes<sup>12 37 9 10 12 17 19</sup>. Por ser uma infecção pouco prevalente na população geral de alguns países, e com baixa taxa de morbidade, sugeriu-se o emprego dos testes em gestantes procedentes de áreas onde a doença é endêmica, ou naquelas com parceiros procedentes daquelas áreas. Algumas avaliações buscaram fatores de risco, como critério para selecionar aquelas gestantes que deveriam ser avaliadas quanto a infecção pelo HTLV-I/II<sup>9 10 17 22 23 25</sup>. No Brasil, um país com mistura de raças, fluxos migratórios e vários fatores sócio-econômico-culturais envolvidos na transmissão de doenças, a utilização destes critérios precisaria ser avaliada.

No interior do Estado de São Paulo, Brasil, na região de Botucatu, não existem estudos sobre a prevalência de HTLV-I/II em gestantes.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a soroprevalência de HTLV-I/II em gestantes do município de Botucatu, atendidas em Unidades Básicas de Saúde, seus fatores de risco para adquirir a infecção e, também, procurou avaliar a prevalência de sífilis, toxoplasmose e infecção pelo HIV nestas gestantes, considerando-se a prática diária dos serviços de saúde, analisando a solicitação de exames e seus resultados.

## MATERIAL E MÉTODOS

No período avaliado, entre 12 de maio de 1998 e 18 de junho de 1999, Botucatu tinha aproximadamente 107.000 mil habitantes. Nasceram vivas anualmente 1.800 crianças.

A população tem predomínio de descendentes de europeus, principalmente italianos. No censo demográfico de 1991 87,1% dos habitantes eram brancos, 9% pardos; 3,4% preta, 0,3% amarela, e 0,2% sem informação. O atendimento médico às gestantes sem gravidez de risco é realizado nas unidades básicas de saúde (UBS), onde são coletados os exames. Aproximadamente, metade das gestantes é atendida em UBS, Botucatu tinha no período de estudo 10 unidades municipais e 2 UBS ligadas à universidade. Em 9 havia consulta de pré-natal oferecidas regularmente às gestantes. Consentiram livremente participar do estudo 913 gestantes, após informadas sobre o mesmo. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista.

Sorologia (HIV, sífilis e toxoplasmose). Os exames sorológicos das gestantes atendidas nas 2 UBS ligadas à universidade foram realizados nos laboratórios da mesma; para aquelas atendidas nas 7 UBS municipais foram realizados no Laboratório Público do Serviço Estadual de Saúde. As metodologias empregadas diferiram nos dois laboratórios, em alguns exames. Desta forma, para análise dos resultados, foram classificadas as respostas em reagentes, não reagentes, ou indeterminadas de acordo com o resultado impresso pelo laboratório e os critérios de interpretação segundo a metodologia empregada presente no prontuário. Os exames que não foram solicitados ou realizados foram classificados como não realizados. A prevalência do HTLV-I/II foi pesquisada no Laboratório de Imunologia Aplicada do Departamento de Doenças Tropicais da Faculdade de Medicina (UNESP), com amostras de sangue coletadas especificamente para este fim. Foram executados testes de ensaio

imunoenzimático (ELISA - Vironistika® HTLV-I/II – Arganon Teknika). Gestantes com amostras repetidamente reagentes ou indeterminada foram submetidas a teste confirmatórios e discriminatórios do tipo de infecção, pelo método de Western blot (HTLV Blot 2.4® da Genelabs Diagnostics) pelo Hemocentro de Botucatu.

Familiares das gestantes com infecção pelo HTLV-I/II foram avaliados pelos mesmos métodos e critérios.

Foram pesquisados nas gestantes infectadas, e em 46 não infectadas (5% da amostra), sorteadas aleatoriamente, fatores de risco para se adquirir a infecção pelo HTLV-I/II, através de questionário e visita domiciliar.

Todas as informações analisadas referiram-se à gestação em curso, não se considerando exames anteriores.

Estatística. O  $\chi^2$  foi calculado pelo método exato de Fisher, bicaudal, com intervalo de confiança 95% e nível de significância estatística  $p < 0,05$ .

Foram comparados os resultados da prevalência de HTLV-I/II em gestantes com os de doadores de sangue da região sudeste do Brasil.

## RESULTADOS

Das 913 gestantes que tiveram sangue colhido para avaliação da infecção pelo HTLV-I/II, em 890 foi possível obter as informações nos prontuários referentes à gestação em curso. A maioria das gestantes atendidas nos centros de saúde, ligados à universidade, teve exames realizados para sífilis e toxoplasmose, em uma proporção cuja diferença tem significância estatística ( $p < 0,05$ ), comparados às outras UBS (Tabela 1). Em relação à infecção pelo HIV apenas 34% das gestantes foram avaliadas, e uma estava infectada (Tabela 2). A ocorrência de casos de infecção aguda, sugerida pela presença de anticorpos classe IgM, foi verificado tanto para sífilis quanto para toxoplasmose.

Tabela 1 - Exames realizados em gestantes de diferentes Unidades Básicas de Saúde no município de Botucatu.

| Exames            | Total de gestantes | Toxoplasmose |       | Sífilis |       | HIV |       |
|-------------------|--------------------|--------------|-------|---------|-------|-----|-------|
|                   |                    | n°           | %     | n°      | %     | n°  | %     |
| Pacientes UBS (n) |                    |              |       |         |       |     |       |
| Municipais (7)    | 620                | 232          | 37,4A | 552     | 89,1C | 199 | 32,1E |
| Universidade (2)  | 270                | 246          | 91,1B | 261     | 96,7D | 103 | 38,2F |
| Total             | 890                | 478          | 53,7  | 813     | 91,3  | 302 | 33,9  |

AxB  $p = 0,00001$ ; CxD  $p = 0,00032$ ; ExF  $p = 0,093$

Tabela 2 - Distribuição dos resultados de exames para identificação de anticorpos contra toxoplasmose, sífilis e HIV em 892 gestantes.

| Exames           | Resultados |      |              |      |       |              |
|------------------|------------|------|--------------|------|-------|--------------|
|                  | reagente   | %    | não reagente | %    | total | sem informar |
| Toxoplasmose IgM | 9          | 2,1  | 418*         | 97,9 | 427   | 465**        |
| Toxoplasmose IgG | 287*       | 60,0 | 191          | 37,9 | 478   | 414**        |
| Sífilis IgM      | 1          | 14,3 | 6            | 85,7 | 7     | 885*/**      |
| Sífilis IgG      | 7          | 0,9  | 806***       | 99,1 | 813   | 79           |
| HIV              | 1          | 0,3  | 301**        | 99,7 | 302   | 590          |

\* infecção pelo HTLV-I; \*\* infecção pelo HTLV-II

Uma gestante estava infectada pelo HTLV-I (Tabela 3), porém nenhum de seus familiares pesquisados estava infectado, já a gestante infectada pelo HTLV-II tinha o marido também infectado (Figura 1).

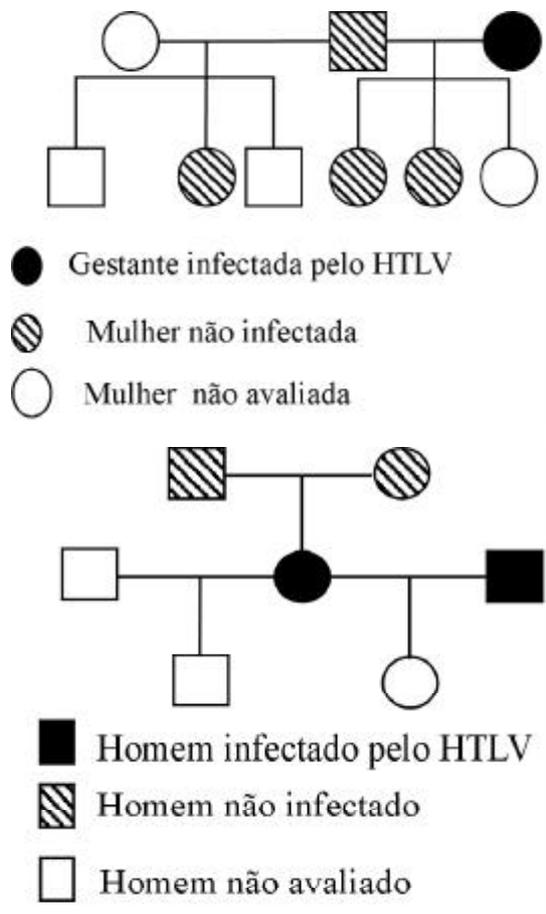


Figura 1 - Heredograma, parcial, dos familiares das gestantes infectadas pelo HTLV. Acima a gestante infectada pelo HTLV-I, e abaixo a gestante infectada pelo HTLV-II.

Não houve associação entre infecção pelo HTLV-I/II e os fatores, ou situações, de risco pesquisados (Tabelas 4 a 7).

A proporção de gestantes que tiveram relacionamento sexual com usuários de drogas; fizeram uso de maconha (Tabela 6); receberam aleitamento cruzado (Tabela 4), foi maior entre as não infectadas, porém sem significância estatística.

A comparação entre a proporção de infecção diagnosticada por testes confirmatórios nas gestantes, e exames de triagem, portanto não confirmatórios, nos doadores de sangue da região sudeste do Brasil, mostrou não haver diferença com significância estatística (Tabela 8).

Tabela 3 - Distribuição dos resultados da pesquisa de anticorpos contra HTLV-I/II realizadas em 913 gestantes.

| Resultado         | Gestantes |       |
|-------------------|-----------|-------|
|                   | número    | %     |
| HTLV-I infectada  | 1         | 0,1   |
| HTLV-II infectada | 1         | 0,1   |
| Não infectadas    | 911       | 99,8  |
| Total             | 913       | 100,0 |

IC 95% (-0,00000 a 0,00324) ou (0,00 a 0,32%)

Tabela 4 - Distribuição dos resultados da pesquisa de fatores de risco, para transmissão vertical da infecção pelo HTLV-I/II, realizadas em 2 gestantes infectadas e 46 não infectadas.

| Variáveis (estatística) | Resposta           | HTLV-I/II não infectadas | HTLV-I/II infectadas |
|-------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|
| P = 1                   | só pela mãe        | 35                       | 2                    |
|                         | mãe e outra mulher | 4                        | 0                    |
|                         | não sabe origem    | 1                        | 0                    |
|                         | não amamentada     | 4                        | 0                    |
| Total                   |                    | 44                       | 2                    |

Tabela 5 - Distribuição dos resultados da pesquisa de fatores de risco, para transmissão parenteral da infecção pelo HTLV-I/II, realizadas em 2 gestantes infectadas e 46 não infectadas.

| Variáveis (estatística) | Resposta         | HTLV-I/II      | HTLV-I/II      |
|-------------------------|------------------|----------------|----------------|
|                         |                  | não infectadas | não infectadas |
| P = 1                   | não recebeu      | 44             | 2              |
|                         | recebeu (sangue) | 2              | 0              |
|                         | total            | 46             | 2              |
| P = 1                   | não              | 45             | 2              |
|                         | sim              | 1              | 0              |
|                         | total            | 46             | 2              |
| P = 1                   | não usou         | 42             | 2              |
|                         | usou (maconha)   | 4              | 0              |
|                         | total            | 46             | 2              |
| P = 1                   | não usou         | 42             | 2              |
|                         | usou             | 0              | 0              |
|                         | total            | 46             | 2              |

Tabela 6 - Distribuição dos resultados da pesquisa de fatores de risco, para transmissão sexual da infecção pelo HTLV-I/II, realizadas em 2 gestantes infectadas e 46 não infectadas.

| Variáveis (estatística) | Resposta      | HTLV-I/II      | HTLV-I/II  |
|-------------------------|---------------|----------------|------------|
|                         |               | não infectadas | infectadas |
| P = 0,786               | 1             | 21             | 1*         |
|                         | 2             | 16             | 1**        |
|                         | 3             | 4              | 0          |
|                         | 4             | 1              | 0          |
|                         | 6             | 3              | 0          |
|                         | não respondeu | 1              | 0          |
| total                   |               | 46             | 2          |
| P = 1                   | não teve      | 45             | 2          |
|                         | não sabe      | 1              | 0          |
|                         | total         | 46             | 2          |
| P = 1                   | não           | 41             | 2          |
|                         | sim           | 4              | 0          |
|                         | não sabe      | 1              | 0          |
|                         | total         | 46             | 2          |
| P = 0,544               | não           | 26             | 2          |
|                         | sim           | 14             | 0          |
|                         | não sabe      | 6              | 0          |
|                         | total         | 46             | 2          |
| P = 1                   | não           | 41             | 2          |
|                         | não sabe      | 5              | 0          |
|                         | total         | 46             | 2          |
| P = 0,37                | não           | 37             | 1          |
|                         | sim           | 9              | 1          |
|                         | total         | 46             | 2          |
| P = 1                   | não           | 38             | 2          |
|                         | sim           | 1              | 0          |
|                         | não sabe      | 7              | 0          |
| total                   |               | 46             | 2          |

\* infecção pelo HTLV-I; \*\* infecção pelo HTLV-II

**Tabela 7 - Distribuição dos resultados da pesquisa de fator de risco para infecção pelo HTLV-I/II realizadas em 2 gestantes infectadas e 892 não infectadas.**

| Variável       | HTLV-I/II não infectadas | HTLV-I/II infectadas |
|----------------|--------------------------|----------------------|
| Cor da pele    |                          |                      |
| branca         | 607                      | 1**                  |
| parda          | 33                       | 0                    |
| preta          | 39                       | 1*                   |
| Sem informação | 211                      | 0                    |
| Total          | 890                      | 2                    |

P = 0,25 \* infecção pelo HTLV-I; \*\* infecção pelo HTLV-II

**Tabela 8 - Comparação das taxas de prevalência de HTLV-I/II dos doadores de sangue de região sudeste do Brasil, no ano de 1999, com a do grupo de 913 gestantes de Botucatu (12/05/98 a 18/06/99).**

| População                   | HTLV-I/II |              | Total   |
|-----------------------------|-----------|--------------|---------|
|                             | reagente  | não reagente |         |
| Gestantes (W. Blot)         | 2         | 911          | 913     |
| Doadores de sangue (ELISA)* | 3229      | 908.377      | 911.606 |
| Total                       | 3231      | 909.288      | 912.519 |

Teste de Fisher bicaudal p = 0,77 (não há diferença com significância estatística)

\*Fonte: Ministério da Saúde<sup>15</sup>

## DISCUSSÃO

As infecções maternas adquiridas antes, ou durante a gestação, representam risco para a criança, que pode, infectar-se por via vertical, dependendo do agente envolvido.

A prevenção da toxoplasmose congênita, sífilis e vírus da imunodeficiência humana, deve ser feita na gravidez, quando é possível o tratamento e, ou, a redução de danos à criança. A pesquisa da infecção materna, no pré-natal, deve ser realizada em todas as gestações.

No presente estudo, pode-se observar que para toxoplasmose e sífilis, houve maior proporção de exames realizados entre as gestantes atendidas nos serviços vinculados à universidade; em relação à pesquisa de infecção pelo HIV, não houve diferença com significância estatística entre os serviços.

A não realização de exames expôs várias gestantes, e crianças, ao risco, e perdeu-se a oportunidade de prevenção. A análise da Tabela 2 reforça a importância da pesquisa de infecção em todas as gestantes, uma vez que nas gestantes que fizeram exames foram identificados casos agudos de toxoplasmose, sífilis e infecção pelo vírus da imunodeficiência humana. Outros autores encontraram valores diferentes<sup>13</sup>. Santos et al<sup>19</sup>, em Salvador, encontraram prevalência de 0,1% para HIV, 69,3% para toxoplasmose IgG e 2,8% para toxoplasmose IgM; e 3,9% para sífilis.

A infecção pelo HTLV-I/II foi identificada em 2 gestantes, demonstrando a presença e circulação dos vírus.

Não houve co-infecção detectada entre as gestantes infectadas pelo HTLV-I ou HTLV-II, em relação à sífilis, toxoplasmose ou HIV.

Os fatores de risco avaliados não revelaram ser seguros para triagem de gestantes com possível infecção pelo HTLV-I/II e, possivelmente, seriam insuficientes para detectar gestantes infectadas pelo HIV, toxoplasmose ou sífilis.

O aleitamento cruzado foi um fato observado em 10% das gestantes que responderam ao questionário. Esta prática implica

em risco de transmissão do HTLV-I/II, e HIV, entre outros, e talvez o estímulo para a amamentação deva incluir a amamentação responsável, e não indistintamente, uma vez que existe risco de transmissão de doenças através desta prática. Entre índios Kayapos, no Brasil, a ocorrência de crianças infectadas pelo HTLV-II, cujas mães não eram infectadas, pode ser explicada pela prática do aleitamento cruzado<sup>6</sup>.

O número de parceiros sexuais referido teve média próxima a 2, com um máximo de 6, e nestas o risco de exposição a agentes transmitidos por via sexual aumenta. Entre as prostitutas, e não cabe aqui comparação com o grupo de gestantes avaliadas, o número de parceiros sexuais é maior, e também a frequência de mulheres infectadas, fato não observado no grupo de gestantes que tinham uma média menor de parceiros, principalmente as infectadas<sup>8 13 19</sup>.

Entre as gestantes que referiram uso de drogas, a maconha foi a única citada. O convívio com usuários de drogas pode significar a oportunidade para iniciar o uso intravenoso, ou mesmo comportamento de risco, incluindo sexo com usuário de drogas intravenosa. Algumas gestantes referiram ter tido relações sexuais com usuários de drogas intravenosa, fato que implica em risco acentuado de adquirir infecções, notadamente HIV e HTLV-I/II. Dyke et al<sup>24</sup> encontraram maior número de mulheres infectadas pelo HTLV-II entre as usuárias de drogas, ou com parceiros usuários de drogas intravenosa. O início cada vez mais precoce da vida sexual pode sugerir um risco adicional para se adquirir doenças de transmissão sexual.

A análise do possível modo de transmissão para explicar a infecção na paciente infectada pelo HTLV-I sugere uma possível transmissão vertical. No caso da gestantes infectada pelo HTLV-II, a possível causa seria transmissão sexual.

A comparação da prevalência de pessoas com anticorpos contra HTLV-I/II, entre doadores de sangue da região sudeste do Brasil, e o grupo de gestantes mostra que não houve diferença com significância estatística. O emprego de testes para identificar infecção pelo HTLV-I/II entre as gestantes é justificável, considerando-se que embora a transmissão por via transfusional seja mais eficiente, o maior número de gestações expõe um número maior de crianças à infecção.

O HTLV-I, HTLV-II e o HIV, não serão eliminados destas mulheres, e portanto, pode-se considerar que os mesmos são endêmicos nesta população.

O pré-natal continua sendo um divisor de águas entre o diagnóstico e tratamento de infecções maternas, e a redução dos riscos de transmissão à criança. Maior atenção e medidas educativas para as gestantes poderiam ser adotadas com o objetivo de reduzir os riscos, poupando recursos e garantindo qualidade da atenção à saúde materno-infantil.

O pré-natal no grupo avaliado foi insuficiente para a prevenção de riscos de transmissão vertical de doenças, uma vez que não apresentou cobertura de todas as gestantes quanto aos exames para detecção de infecção pelo HIV, sífilis e toxoplasmose. Uma vez que no caso destas últimas doenças citadas foram avaliadas as informações dos serviços básicos de saúde, medidas de correção são necessárias para evitar que as crianças sejam submetidas a riscos evitáveis da transmissão vertical de doenças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ades AE, Parker S, Walker J, Edginton M, Taylor G, Weber J. Human T cell leukaemia/lymphoma virus infection in pregnant women in the United Kingdom: population study. *British Medical Journal* 320:1497-1501, 2000.
2. Banatvala JE, Chrystie JL, Palmer SJ, Kenney A. Retrospective study of HIV, hepatitis B, and HTLV-I infection at a London antenatal clinic. *Lancet* 335:859-860, 1990.
3. Barreto JL, Galo ALR, Carvalho BCJ. HTLV-I e gestações. *Jornal Brasileiro de Ginecologia* 108:311-313, 1998.
4. Bartholomew C, Cleghon F, Charles W, Ratan P, Roberts L, Maharaay K, Jankey N, Daisley H, Hanchard B, Blattner W. HTLV-I and tropical spastic paraparesis. *Lancet* 117:99-100, 1986.
5. Belfort P. *Medicina Preventiva, Assistência ao pré-natal. In: Rezende J (ed) Obstetrícia. 1ª edição. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, p. 211, 1991.*
6. Black FL, Biggar RJ, Nell 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.
7. Britto APCR, Galvão-Castro B, Straatmann A, Santos-Torres S, Tavares-Neto J. Infecção pelo HTLV-I/II no Estado da Bahia. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 31:35-41, 1998.
8. Cortes E, Detels R, Aboulaflia D, Hi XL, Moudgil T, Alan M, Bonecker C, Gonzaga A, Oyafuso L, Iondo M, Boite C, Hammershlag N, Capitani C, Slamon DI, Ho DD. HIV-1, HIV-2, and HTLV-I infection in high-risk groups in Brazil. *New England Journal of Medicine* 320:953-958, 1989.
9. Courtois F, Barin F, Larsen M, Brossard Y, Masselin A, Engelman P. HTLV-I/II infection in pregnant women in Paris. *Lancet* 335:1103, 1990.
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, 2000.
11. Galvão-Castro B, Lourdes L, Rodrigues LGM, Sereno A, Ferreira Junior OC, Franco LGP, Muller M, Sampaio DA, Santana A, Passos LM, Proietti F. Distribution of human T-lymphotropic virus type I among blood donors: a nationwide Brazilian study. *Transfusion* 37:242-243, 1997.
12. Hale A, Leung T, Sivasubramanian S, Kenny J, Sutherland S. Prevalence of antibodies to HTLV in antenatal clinic attenders in south east London. *Journal of Medical Virology* 52:326-329, 1997.
13. Khabbaz RF, Darrow WW, Hartley TM, Witte J, Cohen JB, French J, Gill PS, Potterat J, Sikes RK, Reich R, Kaplan JE, Lairmore MD. Seroprevalence and risk factors for HTLV-I/II infection among female prostitutes in the United States. *Journal American Medical Association* 263:60-64, 1990.
14. Ministério da Saúde. Pré-natal de baixo risco, Brasília, 1986.
15. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária [Online]. <http://www.anvisa.gov.br/correlatos/sangue/relatório.htm>, 2000.
16. Ministério da Saúde. Portaria nº 569, de 1 de junho de 2000. *Diário Oficial, Brasília, 2000.*
17. Nightingale S, Orton D, Ratcliffe D, Skidmore S, Tosswill J, Desselberger U. Antenatal survey for the seroprevalence of HTLV-I infections in the West Midlands, England. *Epidemiology & Infection* 110:379-387, 1993.
18. Rezende J, Montenegro CAB. *Assistência pré-natal. In: Rezende J, Montenegro CAB (eds) Obstetrícia Fundamental 7ª edição Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1995.*
19. Santos JI, Lopes MAA, Deliège-Vasconcelos E, Couto-Fernandez JC, Patel BN, Barreto ML, Ferreira Jr CO, Galvão-Castro B. Seroprevalence of HIV, HTLV-I/II and other perinatally-transmitted pathogens in Salvador, Bahia. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 37:343-348, 1995.
20. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Programa Estadual de DST/AIDS. *Boletim Epidemiológico. Vigilância das DST e da sífilis congênita. Centro de Vigilância Epidemiológica, ano III, número 1, 1999.*
21. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Programa Estadual de DST/AIDS. *Boletim epidemiológico, Vigilância de HIV em gestantes e crianças expostas. Centro de Vigilância Epidemiológica, ano XVIII, número 2, 2000.*
22. Soriano V, Tor J, Monzon M, Graus JM, Clotet B, Mundo RM. HTLV-I in Spain. *Lancet* 336:627-628, 1990.
23. Tosswill JHC, Ades AE, Peckham C, Martimer PP, Weber JN. Infection with human T-cell leukaemia/lymphoma virus type I in patients attending an antenatal clinic in London. *British Medical Journal* 301:95-96, 1990.
24. Van Dyke RB, Heneine W, Perrin ME, Rudolph D, Starzak E, Woods T, Switzer WM, Kaplan JE. Mother-to-child transmission of human T-lymphotropic virus type II. *Journal of Pediatrics* 127:924-928, 1995.
25. Weber J. HTLV-I infection in Britain. *British Medical Journal* 301:71-72, 1990.