

# Morbidade Associada a Cesariana Eletiva em Portadoras do HIV

Maternal Morbidity in HIV Patients Submitted to an Elective Cesarean Section

Regina Rocco<sup>1</sup>, Henrique Vitor Leite<sup>2</sup>, Marcus Vasconcellos<sup>1</sup>, Antonio Carlos Vieira Cabral<sup>2</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** determinar se a cesariana eletiva na 38<sup>a</sup> semana de gestação para pacientes portadoras do vírus HIV, com a finalidade de reduzir a transmissão vertical, aumenta a morbiletalidade materna.

**Métodos:** foram incluídas 58 pacientes portadoras do vírus submetidas ao protocolo ACTG 076 completo (associação da zidovudina oral no pré-natal com a forma venosa no momento do parto), que foram submetidas a cesariana eletiva na 38<sup>a</sup> semana de gravidez. O grupo controle constituiu-se de 226 grávidas não infectadas (as quatro pacientes submetidas a cesariana eletiva após cada cesariana em paciente portadora do HIV). As variáveis analisadas nos dois grupos foram: atonia uterina, febre puerperal, infecções de parede abdominal, infecções urinárias, endometrite, perda sangüínea, tempo operatório e tempo de internação. A análise estatística foi feita com o teste do  $\chi^2$  (teste de Fisher quando havia caselas com menos de 5 casos). O risco relativo (RR) foi calculado com o programa Epi-Info 6.0.

**Resultados:** os resultados mostram que a cesariana eletiva realizada em pacientes portadoras do HIV, quando comparada com o grupo controle, não apresentou maior incidência de atonia uterina ( $p=1,6$ ), de febre puerperal ( $p=0,6$ ), de infecções de parede abdominal ( $p=0,6$ ), de infecções urinárias ( $p=0,2$ ) e de endometrite ( $p=0,3$ ). No entanto, houve maior perda sangüínea (risco relativo de 2,2), e maior tempo operatório (risco relativo de 3,3). A paciente portadora do HIV permaneceu menos tempo internada que aquela do grupo controle (risco relativo de 0,3).

**Conclusão:** conclui-se que não houve aumento da morbidade materna ao se optar pela cesariana como desfecho da gestação da paciente portadora do vírus HIV.

**PALAVRAS-CHAVE:** AIDS. Gestação de alto risco. Cesariana. Mortalidade materna. Transmissão vertical.

## Introdução

A sobrevida dos pacientes com síndrome da imunodeficiência adquirida vem aumentando, principalmente pelo controle das infecções oportunistas<sup>1</sup>. Esta constatação é conseqüência direta das novas terapias anti-retrovirais, atingindo todas as camadas sociais e, entre nós, é reflexo de programa efetivo do Ministério da Saúde. A transmissão

vertical também sofreu impacto importante a partir da administração da zidovudina (AZT)<sup>2</sup>. A redução da transmissão perinatal ficou entre 4 e 6% quando foi instituído o protocolo ACTG 076 (AZT administrado durante a gravidez, o parto e por seis semanas no recém-nato). A associação da cesariana eletiva com os anti-retrovirais poderia reduzir ainda mais a taxa de transmissão mãe-filho<sup>3</sup>.

Os procedimentos que envolvem o parto têm importância na transmissão vertical. Antes da terapêutica anti-retroviral durante a gestação, estudos sugeriam que a cesariana antes do trabalho de parto, ou mesmo indicada nos primeiros estágios do mesmo, teria influência na transmissão do HIV para o recém-nato<sup>3</sup>. Newell et al.<sup>4</sup>, na reedição de um estudo colaborativo europeu, afirmaram que a duração prolongada da rotura pre-

<sup>1</sup>Disciplina de Obstetrícia da Universidade do Rio de Janeiro  
<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Ginecologia e Obstetrícia da Universidade Federal de Minas Gerais

Correspondência:  
Marcus Vasconcellos  
Rua Esteves Júnior, 64 / 501 – Laranjeiras  
22231-160 – Rio de Janeiro – RJ  
e-mail: ffav@ig.com.br

matura das membranas, a presença de infecção e o uso de fórceps ou vácuo-extrator estavam associados a maior taxa de transmissão vertical.

Rasheed et al.<sup>5</sup> demonstraram que, mesmo com carga viral indetectável no plasma, o vírus podia ser identificado no trato genital (células livres nas secreções cérvico-vaginais). Conclusão importante para a escolha da via de parto pode ser tirada a partir desta observação: em alguns casos, mesmo com carga viral baixa, a passagem do feto pelo canal de parto pode contaminá-lo.

A carga viral é importante parâmetro na decisão da via de parto. O Colégio Americano de Ginecologia e Obstetrícia ressaltou que, quando a paciente tem carga viral muito baixa (menor que 1000 cópias), a cesariana não diminuiria a transmissão vertical<sup>1</sup>. Sperling et al.<sup>6</sup> afirmaram que a baixa carga viral seria fator discriminatório para que a cesariana seja realizada por indicação rotineira. O que devemos lembrar é que esta afirmativa é dos órgãos de saúde de país com abrangência pré-natal muito grande, com facilidades marcantes de diagnóstico e terapêutica. Talvez esta não seja nossa realidade.

Uma metanálise de 15 estudos, com mais de 8.500 pares mãe-filho, mostrou que cesariana eletiva, realizada antes da rotura das membranas amnióticas, reduziu a transmissão do HIV em 50%, quando comparada a outras formas de parto. Esta avaliação indicou que cesariana eletiva, associada ao uso de protocolo que associa a zidovudina oral até o parto a dose intravenosa administrada antes e durante o parto, foi capaz de reduzir a transmissão em até 90%<sup>7</sup>.

O Colégio Americano de Ginecologia e Obstetrícia, em 1999, publicou algumas recomendações baseadas em estudos controlados da literatura<sup>8</sup>: a cesariana deve ser eletiva e realizada com 38 semanas; a carga viral deve ser monitorizada durante a gestação, os neonatos de mulheres com alta carga viral serão mais beneficiados com a cesariana; deverá ser explicada a vantagem da utilização do AZT; a autonomia da paciente deve ser respeitada; a administração dos anti-retrovirais deve respeitar protocolos bem definidos, e antibióticos profiláticos são obrigatórios.

No estudo de metanálise de Read<sup>9</sup> com 15 coortes randomizados e prospectivos, verificou-se queda de 30% para 8,2% na taxa de transmissão vertical, quando a cesariana eletiva era realizada em pacientes não tratadas com AZT. Quando o protocolo 076 era associado, a taxa ficou em 2%. Nestes estudos a comparação foi feita com pacientes submetidas a cesarianas já em trabalho de parto e/ou rotura de membranas, e com parto vaginal.

Read<sup>10</sup> em outra publicação, ratificou esta opinião, mas propôs que a cesariana deva ser rea-

lizada antes do trabalho de parto, ou no máximo antes da rotura das membranas amnióticas.

Duong et al.<sup>11</sup> registraram 800 crianças nascidas de mães portadoras do vírus HIV e concluíram que a associação da cesariana eletiva com o tratamento anti-retroviral reduziu a taxa de transmissão vertical de 31,6 para 4,2%.

Graham e Newell<sup>12</sup> afirmaram que nos países em desenvolvimento, e principalmente onde a miséria é realidade, a cesariana com certeza traria impacto na transmissão vertical, mas que não deveria ser esquecido que estas pacientes têm potencial importante para complicações per e pós-operatórias.

Minkoff<sup>13</sup> foi taxativo ao demonstrar associação entre a carga viral e a opção pela cesariana eletiva. Quando a paciente apresenta menos de 1000 cópias/mL a cesariana não exerce impacto sobre a taxa de transmissão vertical, reservando-se a cirurgia abdominal para pacientes com carga superior a 1000 cópias/mL. Ioannidis et al.<sup>14</sup> publicaram estudo colaborativo de serviços europeus e americanos, e observaram que a taxa de transmissão vertical em pacientes submetidas ao protocolo 076 foi de 1%, comparado com 9,8% entre pacientes que não receberam o esquema anti-retroviral. Registraram ainda que proteção de 70% foi encontrada para as pacientes que foram submetidas a cesariana eletiva. Importante salientar que todas as pacientes tinham carga viral menor que 1000 cópias/mL.

Outro enfoque valorizado na última década é o conceito de custo-efetividade. Read<sup>10</sup> lembrou que as informações demonstraram que a cesariana eletiva tem maior efetividade quando o ponto de vista analisado é a transmissão vertical. Um menor custo seria atingido com menor taxa de transmissão, ao optarmos pela cesariana eletiva em detrimento do parto vaginal.

Chen et al.<sup>15</sup> reforçaram esta idéia, em modelo hipotético de custo-efetividade com 7000 gestantes HIV positivas, ao comparar a cesariana eletiva com a cirurgia com indicação obstétrica. Este modelo concluiu que 37.000 dólares seriam economizados por cada caso de transmissão vertical evitada. Estes autores afirmaram a necessidade de estudo semelhante em pacientes com carga viral baixa, podendo se questionar se a economia seria a mesma.

O Ministério da Saúde do Brasil acompanhou Minkoff<sup>16</sup> recomendando a cesariana para pacientes com carga viral >1000 cópias/mL, deixando-se a cesariana por indicação obstétrica para as pacientes com menos de 1000 cópias/mL, pelas recomendações do Ministério. A cesariana eletiva deve obedecer às seguintes premissas: interrup-

ção entre a 38<sup>a</sup> e a 39<sup>a</sup> semana de gestação; ser realizada com equipe médica treinada; infusão do AZT venoso até 3 horas antes do início da cirurgia; ligadura de cordão sem ordenha logo após o nascimento; utilização da antibioticoterapia profilática de rotina<sup>17</sup>.

Uma pergunta presente em todos os protocolos e ensaios clínicos é o significado, quanto à morbidade operatória, da opção pela cesariana na população de pacientes HIV-positivas. Em países em desenvolvimento, pelas dificuldades de abrangência do pré-natal, parece que a transmissão vertical será diminuída com a cirurgia eletiva na 38<sup>a</sup> semana. O que resta é confrontar as diferentes complicações inerentes à cesariana em pacientes com o vírus e em um grupo controle homogêneo mas sem o vírus HIV.

Este trabalho pretende fazer esta comparação e analisar se a opção pela via alta pode ser realizada com segurança para a mãe portadora do vírus HIV.

## Pacientes e Métodos

Estudo observacional, tipo coorte não concorrente, para avaliação de indicadores de morbidade após a cesariana eletiva, entre os grupos de estudo e controle. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle em documento emitido em julho de 1998.

O período analisado iniciou-se em 8 de dezembro de 1998 no Serviço de Obstetrícia da Universidade do Rio de Janeiro, sendo o último caso incluído em 4 de dezembro de 2001. Foram consultados prontuários no Serviço de Documentação do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle e no arquivo nosológico do Serviço de Obstetrícia.

O grupo de estudo foi composto de gestantes portadoras do HIV e assintomáticas. O estado de portadoras era comprovado por dois resultados do teste ELISA seguidos do Western blot. Todas deveriam apresentar gestação única e serem submetidas a cesariana programada na 38<sup>a</sup> semana de gravidez. Estas pacientes foram submetidas ao protocolo ACTG 076, que preconiza a administração da zidovudina oral durante o pré-natal (500 mg/dia por no mínimo três meses até o parto), associada à infusão da droga uma hora antes do parto e durante o ato operatório. O recém-nato recebe o xarope de zidovudina durante seis meses.

O grupo controle foi composto de grávidas não infectadas pelo HIV, submetidas a cesariana eletiva por outras indicações. Para compor o gru-

po, foram incluídas as quatro cesarianas seguintes a cada paciente com HIV.

Como critérios de exclusão foram adotados os seguintes parâmetros: pacientes com gestação múltipla; com intercorrências clínicas ou obstétricas associadas ao aumento de complicações pós-operatórias (diabetes, hipertensão arterial, amniorrexe prematura, descolamento prematuro de placenta, placenta prévia, doenças do colágeno, etc.); pacientes que apresentaram sinais ou sintomas compatíveis com quadro infeccioso de qualquer etiologia e localização; pacientes portadoras do HIV que não tenham sido submetidas ao uso da zidovudina profilática durante a gravidez, durante pelo menos 30 dias.

As variáveis selecionadas para o estudo foram: idade materna (em anos); atonia uterina, pela descrição no relato cirúrgico da necessidade de ocitocina, ergotínicos e manobras mecânicas; perda sanguínea aumentada, avaliada pela descrição do obstetra, quer seja no boletim cirúrgico, quer seja no acompanhamento de pós-operatório na enfermaria; duração da cesariana (nível discriminatório de 60 minutos); necessidade de transfusão sanguínea (informação do prontuário); febre puerperal (temperatura axilar superior a 38°C em 2 aferições nos primeiros 10 dias de puerpério). Quanto à evolução no pós-operatório foram analisadas: endometrite (subinvolução uterina, sangramento com odor, sensibilidade à palpação uterina, febre ou cultura de secreção cervical); infecção de parede abdominal (exame clínico e/ou cultura de secreção da cicatriz abdominal); infecção urinária (elementos anormais e sedimento e confirmada por urocultura); tempo de internação (em dias); morte materna durante o período de internação.

O cálculo do tamanho amostral foi baseado na diferença dos indicadores já utilizados na literatura<sup>18,19</sup>, utilizando-se intervalo de confiança de 95%, poder de 80%, relação não expostos-expostos de 1:4 e risco relativo do fator com menor diferença de 3,0. Com estas características havia necessidade de alocação de 60 pacientes em cada grupo (programa Epi-Info versão 6.0).

Foi identificada a frequência das variáveis indicadoras de morbidade associadas com a cesariana, em cada grupo, e realizada comparação da distribuição das variáveis nos dois grupos através do teste  $\chi^2$  (teste exato de Fisher para as tabelas com caselas com menos de 5 casos), para avaliação da associação entre as variáveis independentes e dependentes e da análise do risco relativo (RR) para quantificação do risco, por meio do programa Epi-Info 6.0.

## Resultados

Foram incluídas 284 pacientes submetidas a cesariana eletiva, divididas entre os dois grupos envolvidos no trabalho: 58 pacientes portadoras do vírus HIV e 226 pacientes com sorologia negativa para o vírus.

As pacientes não estavam em trabalho de parto, e a idade gestacional média, no momento da cirurgia, foi de 38,6+1,1 semanas para o grupo controle e de 38,4+0,8 semanas para o grupo HIV positivo (sem diferença significativa).

A variável morte materna não permitiu cálculo estatístico, pois não aconteceu nos dois grupos estudados.

A Tabela 1 assinala a comparação entre os dois grupos estudados para as variáveis perda sangüínea exagerada no per e pós-operatório, tem-

po de cesariana, atonia uterina, febre, infecção de parede, infecção urinária, endometrite e necessidade de transfusão. A perda sangüínea exagerada nas pacientes com HIV foi significativamente mais comum ( $p < 0,05$ , RR = 2,2), assim como o tempo de cesariana maior que 60 minutos ( $p < 0,05$ , RR = 3,3).

No entanto, quanto abordamos a atonia uterina ( $p = 1,6$ ), a febre ( $p = 0,6$ ), a infecção de parede ( $p = 0,6$ ), a infecção urinária ( $p = 0,2$ ), a endometrite ( $p = 0,3$ ) e a necessidade de transfusão ( $p = 0,5$ ), nenhum dos valores mostrou diferença significativa.

A Tabela 2 demonstra que o tempo de internação foi significativamente menor nas pacientes portadoras do HIV (7/58 casos de internação prolongada contra 77/226 no grupo controle), com proteção de cerca de 80% para internação maior que 3 dias (RR = 0,33).

**Tabela 1** – Comparação das variáveis perda sangüínea exagerada, tempo de cesariana, atonia uterina, febre, infecção de parede, infecção urinária, endometrite e necessidade de transfusão, entre as cesarianas realizadas em pacientes portadoras do vírus HIV (grupo estudo) e pacientes soro-negativas com cirurgias eletivas (grupo controle).

	Grupo estudo n = 58	Grupo controle n = 226	$\chi^2$	p	Risco relativo
Perda sangüínea exagerada	10/58	14/226	7,2	<0,05	2,2 (1,3–3,8)
Cesariana com mais de 60 minutos	15/58	12/226	22,6	<0,05	3,3 (2,1–5,1)
Atonia uterina	2/58	1/226	1,6	NS	
Febre	4/58	10/226	0,6	NS	
Infecção de parede	2/58	4/226	0,6	NS	
Infecção urinária	2/58	5/226	0,2	NS	
Endometrite	1/58	7/226	0,3	NS	
Necessidade de transfusão	1/58	2/226	0,5	NS	

NS= não significante

**Tabela 2** – Comparação da variável tempo de internação após a cirurgia para as cesarianas realizadas em pacientes portadoras do vírus HIV (grupo estudo) e pacientes soro-negativas com cirurgias eletivas (grupo controle).

	Grupo estudo n = 58	Grupo controle n = 226
Internação >3 dias	7	77
Internação <3 dias	51	149

$\chi^2 = 10,7$        $p < 0,05$   
Risco relativo = 0,3 (0,1–0,6)

## Discussão

A questão que permeia este trabalho é a dúvida quanto ao estado imunológico da paciente HIV-positiva e a morbidade pós-operatória. Newell et al.<sup>19</sup> estudaram 435 pacientes. O grupo submetido à cesariana eletiva apresentou febre em 6,7% das pacientes, ao passo que o grupo parto

normal apresentou 1,1% dos casos. Nenhuma diferença foi encontrada quanto a anemia e hemorragia. No entanto, o estudo *WITS (Woman-Infant Transmission Study)* ratificou este resultado ao informar risco relativo de 3,9 (1,4–9,6) para febre em pacientes com cesariana eletiva, comparadas ao parto vaginal<sup>18</sup>.

Watts et al.<sup>20</sup> analisaram pacientes portadoras do HIV com carga viral inferior a 500 cópias/mL. Estabeleceram três grupos: o grupo 1, composto de 37 pacientes submetidas a cesariana planejada com membranas íntegras, o grupo 2, com 95 cesarianas após o início do trabalho de parto, e o grupo 3, com 365 pacientes que terminaram a gravidez sob a forma de parto vaginal. Os resultados mostraram maiores taxas de endometrite e infecção generalizada nos dois primeiros, com maioria nas pacientes do grupo 2. A necessidade de transfusão foi maior também nestes dois grupos, mas não houve diferença entre os grupos 1 e 2.

A crítica que se faz a estes estudos é a estratégia de se comparar o parto vaginal e a cesariana, pois mesmo em pacientes livres do HIV, a febre será sempre mais comum nas pacientes submetidas à cirurgia abdominal.

Este trabalho adotou estratégia mais adequada, ao comparar dois grupos homogêneos de pacientes, ambos submetidos a cesariana eletiva, com diferença somente na presença do HIV. Como tratou-se de estudo retrospectivo, adotamos critério de seleção de pacientes aceito pelas técnicas de ensaios clínicos. Ao controlarmos cada cesariana de paciente HIV com as quatro cesarianas eletivas seguintes realizadas em pacientes com teste de ELISA negativo para o vírus, evitamos vícios de confusão relativos ao procedimento cirúrgico. As equipes, a técnica cirúrgica e o procedimento anestésico foram controlados. As indicações das cesarianas do grupo controle não podiam estar relacionadas com intercorrências obstétricas que aumentassem a morbidade pós-operatória: hipertensão, diabetes, rotura prematura de membranas amnióticas, etc. Os resultados iniciais demonstram que, além da ausência de mortalidade materna, os dois grupos foram homogêneos em seus dados sociodemográficos, e a idade gestacional no momento da interrupção foi semelhante.

O maior sangramento e o tempo cirúrgico mais alargado encontrado no grupo com HIV podem ser explicados pelo marcante efeito do AZT sobre a coagulação sangüínea<sup>2</sup>. A hemostasia mais rigorosa aumenta o tempo cirúrgico. Cabe ressaltar que esta perda sangüínea não foi grave, o que é facilmente demonstrado pela necessidade de transfusão em somente uma paciente.

Shapiro et al.<sup>21</sup> compararam 156 pacientes portadoras do HIV submetidas a cesariana eletiva, com igual número de cesarianas realizadas em pacientes livres do vírus. O grupo estudo apresentou maior incidência de febre, endometrite e infecções urinárias. Em nossa casuística não encontramos diferença para as complicações infecciosas analisadas: febre, endometrite, infecção urinária e infecção de parede abdominal.

Urbani et al.<sup>22</sup> realizaram estudo semelhante ao nosso na Universidade de *Orange Free State* (Bloemfontein, África do Sul). A cesariana foi realizada em 307 pacientes, sendo que 248 eram soronegativas para o HIV e 59 tinham a sorologia positiva. Importante realçar que as cesarianas não foram eletivas, e várias foram as indicações obstétricas, com cerca de 85% de cirurgias de emergência. Sob o ponto de vista metodológico não existe crítica, pois as indicações foram semelhantes nos dois grupos. Assim como em nosso trabalho, as equipes e as condutas eram as mesmas nos dois grupos. Os resultados revelam que somente a endometrite foi mais comum entre as pacientes HIV-positivas. Os autores correlacionaram es-

tes resultados com o nível de CD4 das pacientes e concluíram que estas infecções estavam totalmente relacionadas com níveis baixos dos leucócitos, não desencorajando os obstetras a abandonar a cesariana para controle da transmissão vertical.

Maiques-Montesinos et al.<sup>23</sup> analisaram 45 pacientes com HIV e compararam a morbidade operatória com grupo controle formado por 90 gestantes livres do vírus, pareadas pelas indicações da cesariana. Os resultados mostraram maior possibilidade de anemia, febre, tempo maior de hospitalização e de infecção urinária entre as pacientes portadoras do HIV.

Os autores deste trabalho são taxativos em analisar esta diferença de morbidade sob o ponto de vista da carga viral. Quando analisaram as pacientes pelo número de cópias ficou claro que a grande morbidade pós-operatória estava relacionada com pacientes com número superior a 1000 cópias/mL.

O efeito do AZT sobre a coagulação explicaria a maior perda sangüínea e o maior tempo operatório necessário para a hemostasia, que foram observados em nosso trabalho. Estas duas complicações foram de característica branda, pois a transfusão sangüínea não foi necessária na maioria das vezes, e o tempo operatório foi discretamente superior a 60 minutos.

Interessante a constatação que as pacientes do grupo controle permaneceram mais tempo internadas. A paciente internada eletivamente está melhor preparada para o ato operatório, com os exames em dia e em melhores condições físicas.

Os resultados deste estudo permitem concluir que a cesariana eletiva realizada em pacientes HIV-positivas, quando comparadas com grupo controle, não esteve associada a maior incidência de atonia uterina, de febre puerperal, de infecções de parede abdominal, de infecções urinárias e de endometrite.

A amostra analisada concluiu que a cesariana nestas pacientes proporcionou maior incidência de perda sangüínea acima dos padrões (risco relativo de 2,26) e maior tempo operatório (risco relativo de 3,32). Além disso, a paciente HIV-positiva submetida a cesariana eletiva permaneceu menos tempo internada que aquela do grupo controle (risco relativo de 0,33).

---

## ABSTRACT

*Purpose: to determine whether an elective cesarean section at the 38th week of gestation for HIV positive patients, in spite of decreasing vertical transmission, increases the risk of maternal death.*

*Methods: fifty-eight HIV-infected patients were studied and submitted to the complete ACTG 076 protocol (oral administration of zidovudine in the prenatal period*

associated with the intravenous form at delivery) followed by an elective cesarean section at the 38<sup>th</sup> week of gestation. The control group consisted of 226 noninfected women (the first four patients submitted to an elective cesarian section after each cesarian section in infected patient). The analyzed variables were: uterine atonia, puerperal fever, abdominal wall infection, urinary infection, endometritis, average blood loss, surgery time, and hospitalization time. Data were analyzed by the  $\chi^2$  test (the Fisher test was used when there were less than 5 cases). The relative risk was calculated with the Epi-Info 6.0 program.

Results: results show that the elective cesarean section performed on HIV-positive patients, when compared to the control group, did not present a higher incidence of uterine atonia, puerperal fever, abdominal wall infection, urinary infection or endometritis. However, a greater average blood loss (2.26 relative risk) was recorded as well as an extended surgery time (3.32 relative risk). The HIV-infected patients remained less time in hospital than the noninfected control group (0.33 relative risk).

Conclusion: we conclude that there was no increase in maternal morbidity after cesarean section as a means of interrupting gestation in the HIV-infected patients.

KEYWORDS: HIV and pregnancy. High risk pregnancy. Cesarean section. Maternal mortality. Vertical transmission.

## Referências

- Zorrilla CD. Mother-to-child HIV-1 transmission: state of the art and implications for public policy. *P R Health Sci J* 2000; 19:29-34.
- Connor EM, Sperling RS, Gelber R, et al. Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment. *N Engl J Med* 1994; 331:1173-80.
- Burgess H, Weiser B. Biology of HIV-1 in women and men. *Clin Obstet Gynecol* 2001; 44:137-43.
- Newell ML, Dunn DT, Peckham CS, Semprini AE, Pardi G. Vertical transmission of HIV-1: maternal immune status and obstetrics factors. The European Collaborative Study. *AIDS* 1996; 10:1675-81.
- Rasheed S, Li Z, Xu D, Kovacs A. Presence of cell-free human immunodeficiency virus in cervicovaginal secretions is independent of viral load in the blood of human immunodeficiency virus-infected women. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175:122-9.
- Sperling RS, Shapiro DE, Coombs RW, et al. Maternal viral load, zidovudine treatment, and the risk of transmission of human immunodeficiency virus type 1 from mother to infant. *N Engl J Med* 1996; 335:1621-9.
- The International Perinatal HIV Group. The mode of delivery and the risk of vertical transmission of human immunodeficiency virus type 1: a meta-analysis of 15 prospective cohort studies. *N Engl J Med* 1999; 340:977-87.
- ACOG Committee Opinion. Scheduled cesarean delivery and the prevention of vertical transmission of HIV infection. Washington; 1999.p.219.
- Read JS. Mode of delivery and vertical transmission of HIV 1: a meta-analysis from fifteen prospective cohort studies. Abstracts of the 12<sup>th</sup> World AIDS Conference; 1998 Jun 28-Jul 3; Geneva, Switzerland; 1998. p.23603.
- Read JS. Cesarean section delivery to prevent vertical transmission of human immunodeficiency virus type 1. Associated risks and other considerations. *Ann N Y Acad Sci* 2000; 918:115-21.
- Duong T, Ades AE, Gibb DM, Tookey PA, Masters J. Vertical transmission rates for HIV in the British Isles: estimates based on surveillance data. *BMJ* 1999; 319:1227-9.
- Graham WJ, Newell ML. Seizing the opportunity: collaborative initiatives to reduce HIV and maternal mortality. *Lancet* 1999; 353:836-9.
- Minkoff H. Prevention of mother-to-child transmission of HIV. *Clin Obstet Gynecol* 2001; 44:210-25.
- Ioannidis JP, Abrams EJ, Ammann A, et al. Perinatal transmission of human immunodeficiency virus type 1 by pregnant women with RNA virus loads < 1000 copies/ml. *J Infect Dis* 2001; 183:539-45.
- Chen KT, Sell RL, Tuomala RE. Cost-effectiveness of elective cesarean delivery in human immunodeficiency virus-infected women. *Obstet Gynecol* 2001; 97:161-8.
- Minkoff H. HIV and pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2001; 44:135-6.
- Ministério da Saúde. Coordenação Nacional. DST/AIDS. Recomendações para profilaxia da transmissão materno-infantil do HIV e terapia anti-retroviral em gestantes. Brasília; 2001.
- European Mode of Delivery Collaboration. Elective caesarean-section versus vaginal delivery in prevention of vertical HIV – 1 transmission: a randomised clinical trial. *Lancet* 1999; 353:1035-9.
- Newell ML, Parazzini F, Mandelbrot L, et al. A randomised trial of mode of delivery in women infected with the human immunodeficiency virus. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105:281-5.
- Watts DH, Lambert JS, Stiehm ER, et al. Complications according to mode of delivery among human immunodeficiency virus-infected women with CD4 lymphocyte counts of < or = 500/microL. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183:100-7.
- Shapiro DE, Sperling RS, Mandelbrot L, Britto P, Cunningham BE. Risk factors for perinatal human immunodeficiency virus transmission in patients receiving zidovudine prophylaxis. Pediatrics AIDS Clinical Trials Group protocol 076 Study Group. *Obstet Gynecol* 1999; 94:897-908.
- Urbani G, de Vries MM, Cronje HS, Niemand I, Bam RH, Beyer E. Complications associated with cesarean section in HIV-infected patients. *Int J Gynaecol Obstet* 2001; 74:9-15.
- Maiques-Montesinos V, Cervera-Sanchez J, Bellver-Pradas J, Abad-Carrascosa A, Serra-Serra V. Post-cesarean section morbidity in HIV-positive women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999; 78:789-92.

Recebido em: 8/1/2003

Aceito com modificações em: 27/5/2003