

# Relacionamento de sistemas de informação em saúde: uma estratégia para otimizar a vigilância das gestantes infectadas pelo HIV \*

## Linkage of Health Information Systems: a Strategy to Optimize the Surveillance of Pregnant Women Infected by HIV

**Maria do Socorro Cavalcante**

Célula de Vigilância Epidemiológica, Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza, Fortaleza-CE  
Hospital Geral Dr. César Cals, Secretaria de Estado da Saúde do Ceará, Fortaleza-CE

**Alberto Novaes Ramos Jr.**

Departamento de Saúde Comunitária, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE  
Comitê Assessor de Epidemiologia, Programa Nacional de DST e Aids, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF

**Ligia Regina Sansigolo Kerr Pontes**

Departamento de Saúde Comunitária, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE

### Resumo

A complexidade do processo de vigilância da transmissão vertical do HIV traz grandes desafios para os serviços de saúde. O objetivo deste estudo é relatar a estratégia utilizada para melhoria da vigilância das gestantes infectadas pelo HIV e das crianças expostas no Município de Fortaleza, Estado do Ceará, Brasil, no período de 1999 a 2001. O estudo foi realizado em duas etapas: 1) relacionamento dos bancos de dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc), Laboratório Central (Lacen) e Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan); e 2) busca ativa em prontuários médicos de maternidades públicas que realizaram partos em gestantes com HIV. O relacionamento dos bancos de dados do Lacen e do Sinasc identificou 150 mulheres infectadas pelo HIV, 41 (29,7%) notificadas pelo Sinan. Após a revisão do banco de dados, a subnotificação encontrada foi de 70,3% (97/138). O cruzamento de bancos de dados representa uma estratégia adequada para aprimorar a qualidade das informações e avaliar a operacionalidade das ações de intervenção, permitindo uma melhor aproximação da situação epidemiológica real.

**Palavras-chave:** sistemas de informação; vigilância epidemiológica; transmissão vertical de doenças; vírus da imunodeficiência humana.

### Summary

*Due to its complexity, the surveillance of vertical HIV transmission is a challenge for the health services. The objective of this study is to present a strategy to optimize the surveillance of HIV-infected pregnant women in the Municipality of Fortaleza, Ceará State, Brazil, from 1999 to 2001. The study was carried out in two stages: 1) integration of the three databases of Live Born System (Sinasc), Central Laboratory (Lacen), and Notification Diseases Information System (Sinan), and 2) active surveillance of medical records of public hospitals that are known to assist births of HIV-infected women. The integration of databases of Lacen and Sinasc identified 150 women infected by HIV, and 41 (29.7%) of them were found in the database of Sinan. Seventy percent of these cases (97/138) were not reported in any of the other three databases. The integration of the existing information obtained from the databases represents an appropriate strategy to improve the quality of information allowing a better evaluation of the epidemiological situation in intervention measures.*

**Key words:** health information systems; epidemiological surveillance; vertical transmission of diseases; human immunodeficiency virus.

\* Projeto financiado com recursos da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

### Endereço para correspondência:

Rua Guilherme Rocha, 1476, Apto. 601, Centro, Fortaleza-CE. CEP: 60030-141  
E-mail: socorro@baydenet.com.br

## Introdução

Como conseqüência do progressivo crescimento do número de casos de aids em mulheres no Brasil, a transmissão vertical – ou transmissão de mãe para filho – tem assumido grande importância epidemiológica, sendo responsável por, aproximadamente, 85,0% dos casos de aids em menores de 13 anos de idade.<sup>1</sup> Essa modalidade de transmissão do vírus da imunodeficiência humana (HIV) transformou-se em um grande desafio para a Saúde Pública, demandando novas estratégias de vigilância. Uma delas, por exemplo, é a vigilância da infecção pelo HIV de segunda geração, que incorpora, de forma integrada, dados relativos à infecção pelo HIV e dados de comportamento da população.<sup>2,3</sup>

Apesar da importância epidemiológica e da possibilidade de implementação de ações a partir dos resultados do protocolo do Aids Clinical Trial Group (ACTG 076), publicados em 1994,<sup>4</sup> as informações sobre o número de gestantes infectadas e a monitoração das etapas da profilaxia para a redução da transmissão vertical do HIV no conjunto do país, ainda são escassas.

Para dar respostas mais claras a essa situação no Brasil, a notificação de casos de gestantes infectadas pelo HIV e crianças expostas tornou-se compulsória (Decreto nº 933, de 4 de setembro de 2000), para permitir, além da perspectiva epidemiológica, o importante caráter operacional de avaliação das intervenções. Passados mais de três anos do advento dessa medida legal, entretanto, a subnotificação de casos e a qualidade das informações disponíveis é uma realidade presente nos serviços de saúde, evidenciando inúmeras falhas, tanto no processo de vigilância quanto na operacionalização das intervenções para a redução da transmissão vertical do HIV.

No Município de Fortaleza, Estado do Ceará, a partir de 1998, algumas maternidades iniciaram a implementação das ações definidas pelo protocolo ACTG 076, tendo como referência as recomendações estabelecidas pelo Ministério da Saúde.<sup>5</sup> Embora essas intervenções estejam disponíveis para toda a população de gestantes infectadas e seus filhos, as dificuldades da rede em prover diagnóstico laboratorial da infecção, a cobertura insuficiente de mulheres testadas no pré-natal – principalmente entre

as populações mais vulneráveis – e a qualidade do acompanhamento à gestante, todavia aquém do desejável, resultam em uma situação bastante precária em algumas regiões.<sup>6,7</sup>

Do ponto de vista da vigilância epidemiológica, existem inúmeras falhas de informação referentes ao número de gestantes infectadas, ao número de testes anti-HIV realizados e às condutas profiláticas adotadas para a redução da transmissão vertical do HIV.

A necessidade de dispor, adequadamente, dados acurados para a obtenção de informações norteadoras das ações de intervenção vem-se constituindo um importante desafio para o desenvolvimento da vigilância epidemiológica. Nessa perspectiva, os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) representam um conjunto de componentes (estruturas administrativas e unidades de produção), integrados e articulados, que permitem a obtenção e a seleção de dados, bem como a sua transformação em informação.<sup>8</sup>

Sabe-se que a informação de qualidade é essencial na tomada de decisões. Para realizar a monitoração sistemática e a avaliação das ações de vigilância epidemiológica, as informações devem estar disponíveis o mais precocemente possível, para que se estabeleçam prioridades e recursos sejam alocados com o devido embasamento técnico,<sup>8</sup> permitindo que as atividades de controle e de prevenção tenham o impacto esperado.

Diante das questões relacionadas à vigilância da transmissão vertical do HIV, este trabalho tem por objetivo relatar a estratégia utilizada para a melhoria da vigilância da transmissão vertical do HIV mediante o cruzamento de bancos de dados, permitindo a recuperação de dados das gestantes infectadas pelo HIV nas várias etapas da implementação das ações de prevenção no Município de Fortaleza, no período de 1999 a 2001.

## Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo, de caráter retrospectivo e operacional, desenvolvido no Município de Fortaleza, Estado do Ceará, no período de março de 2002 a janeiro de 2003.

Para a sua elaboração, foi realizado o cruzamento de fontes de informação em saúde existentes no serviço público como estratégia para a identificação de

gestantes infectadas pelo HIV, atendidas nas maternidades públicas e que não haviam sido notificadas pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Assim, resgataram-se informações que não estavam disponíveis para a Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza-CE, no período de 1999 a 2001. O Sinan é o sistema de informação utilizado em todo o Brasil, para notificar e investigar os agravos de notificação compulsória, regulamentado pelo Decreto nº 78.231/76. A sua implantação no País aconteceu a partir de 1992; no Ceará, de uma forma ampliada, em 1995. Neste estudo, o Sinan foi utilizado para verificação das gestantes infectadas pelo HIV e/ou com diagnóstico de aids.<sup>6</sup>

Desenvolvido em duas etapas, o trabalho, inicialmente, relacionou o banco de dados do Laboratório Central do Estado do Ceará (Lacen-CE) com o banco do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc). O Lacen-CE constitui-se no laboratório de referência não só para o Ceará, mas também para os Estados vizinhos. A sua contribuição, neste estudo, coube à disponibilidade dos bancos de dados das sorologias anti-HIV realizadas no período de 1999 a 2001, em Fortaleza. Já o Sinasc foi utilizado como uma valiosa fonte de informações sobre as seguintes características das mulheres que tiveram filhos nas maternidades de Fortaleza: dados sociodemográficos; condições da gravidez; local do parto; e dados do recém-nascido, incluindo, entre outros, o peso ao nascer, a idade gestacional e a realização ou não de pré-natal. O Sinasc foi implantado, neste país, em 1990; no Município de Fortaleza, a partir de 1996.

Para o cruzamento dessas duas fontes de dados, foram selecionadas: mulheres infectadas pelo HIV que realizaram sorologia no Lacen; e mulheres que tiveram seus filhos em maternidades públicas de Fortaleza, com registro, ano a ano, no Sinasc. Como resultado, constituiu-se o banco de dados de mulheres infectadas pelo HIV que tiveram seus filhos em maternidades públicas de Fortaleza.

O banco do Lacen dispunha das seguintes variáveis: nome, sexo, procedência do exame, unidade de saúde e resultados dos exames. Estruturou-se um novo banco de dados a partir da seleção de mulheres infectadas pelo HIV no banco de dados do Lacen, considerando-se os seguintes critérios: ser do sexo feminino; ser procedente de Fortaleza-CE; e ter resultado positivo

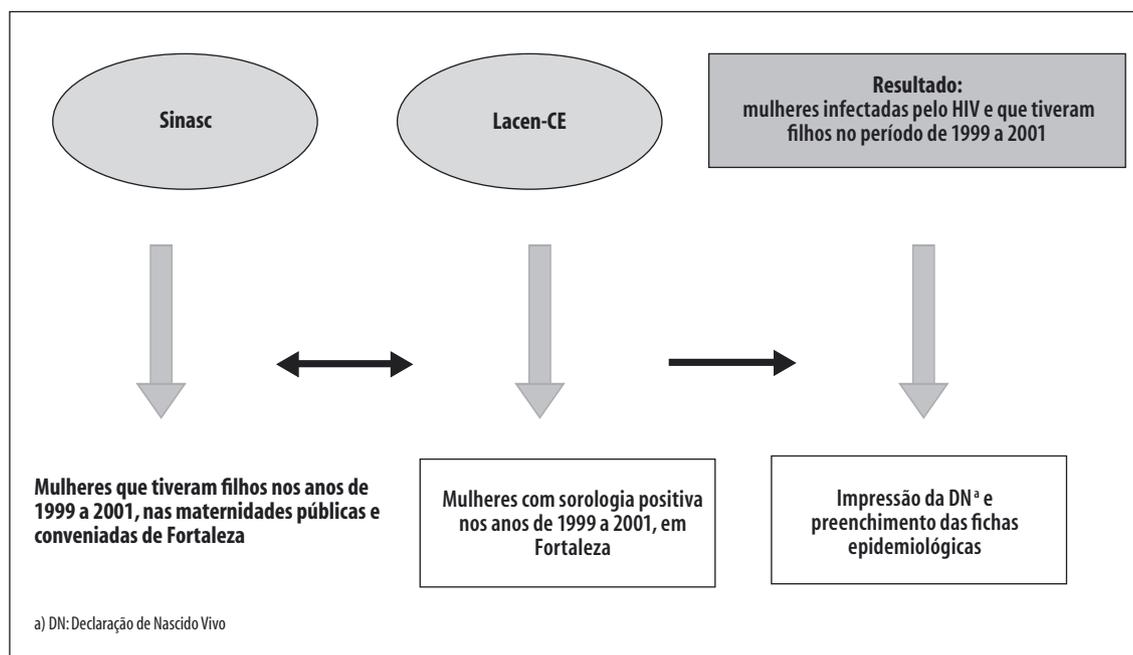
para o teste anti-HIV. Paralelamente, procedeu-se à estruturação de um segundo banco de dados, com a seleção de todas as mulheres que tiveram filhos no Município de Fortaleza e cujos dados encontravam-se no Sinasc, no período do estudo.

***A transmissão vertical tem grande importância epidemiológica, sendo responsável por 85,0% dos casos de aids em menores de 13 anos de idade.***

Esses dois bancos de dados, estruturados para o estudo, foram relacionados em uma planilha comum do aplicativo Microsoft Excel, tomando-se, como variável de referência, o nome da mulher. Com a identificação dessas mulheres, procedeu-se à impressão das Declarações de Nascidos Vivos na célula de vigilância epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde, preenchendo-se, preliminarmente, a ficha de notificação e investigação epidemiológica adotada pelo Ministério da Saúde com as informações encontradas no Sinasc (Figura 1).

O banco de dados final foi relacionado com o banco de dados do Sinan Gestante HIV-positiva e crianças expostas, visando identificar potenciais subnotificações e avaliar a completude das fichas de investigação disponíveis no Município.

Após a constituição do banco final do estudo, iniciou-se a segunda etapa do trabalho, quando foram investigadas as informações de todas as mulheres identificadas por meio da busca ativa em prontuários médicos nas maternidades públicas. Realizou-se o preenchimento dos dados existentes na ficha de notificação e investigação da gestante HIV-positiva e crianças expostas, quando necessário, complementando-os e corrigindo-os – principalmente aqueles referentes a sorologia da mãe, a utilização do AZT no pré-natal e no parto, tipo de parto, administração do AZT xarope ao recém-nascido, suspensão do aleitamento materno e informações do seguimento da criança. Também foi solicitado às unidades de referência que faziam o acompanhamento das crianças expostas uma lista com o nome da criança, data do nascimento e nome da mãe, para confrontá-la com a lista de gestantes infectadas do banco de dados final, no intuito de resgatar casos



**Figura 1 - Relacionamento dos bancos de dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinan) e do Laboratório Central (Lacen-CE), para o Município de Fortaleza, Estado do Ceará, Brasil, 1999 a 2001**

que não haviam sido detectados no relacionamento prévio e para completar a ficha com a informação da criança exposta (Figura 2).

Todos os dados recuperados pelo estudo foram incluídos no Sinan Gestante HIV-positiva e crianças expostas da Secretaria Municipal de Saúde, contribuindo para a completude da notificação dos casos no âmbito local e nacional.

Na estruturação do banco de dados, foi utilizado o aplicativo Epi Info, versão 6.04d, dos Centers for Diseases Control and Prevention dos Estados Unidos da América (CDC/EUA), para entrada e análise dos dados. Realizou-se análise descritiva das variáveis, segundo realização de pré-natal e medidas profiláticas utilizadas.

#### Considerações éticas

O presente trabalho é parte integrante de estudo mais amplo, sobre a "Transmissão Vertical do HIV no Estado do Ceará, de 1997 a 2001", que recebeu aprovação do Comitê de Ética do Hospital São José, unidade hospitalar de referência pertencente ao quadro da Secretaria de Estado da Saúde, localizada em no Município de Fortaleza.

#### Resultados

No período de 1999 a 2001, foram realizados 47.260 exames no Lacen-CE para a detecção da infecção pelo HIV, dos quais 36.334 (76,8%) em mulheres. Observou-se um crescimento da oferta do teste anti-HIV no sexo feminino de 68,7% do total de testes realizados no ano de 1999, para 82,7% em 2001. Foi identificado um total de 1.292 (3,5%) mulheres infectadas pelo HIV entre as que foram submetidas ao teste sorológico no Lacen de Fortaleza, em todo o período do estudo, constatando-se um decréscimo, ano a ano, no percentual de positividade. Em 1999, do total de exames realizados, detectaram-se 676 (6,6%) mulheres com sorologia reagente para a infecção pelo HIV, 319 (2,7%) no ano 2000 e 297 (2,0%) no ano de 2001. Entre essas mulheres, o percentual de gestantes infectadas encontrado foi de 4,2% em 1999, 15,0% em 2000 e 20,5% em 2001.

Na primeira etapa do estudo, foram identificadas 150 gestantes infectadas pelo HIV no período de 1999 a 2001, das quais apenas 41 (29,7%) haviam sido notificadas pelo sistema. Na etapa seguinte, foi realizada a busca ativa dos casos encontrados nos prontuários

médicos das maternidades de Fortaleza. Após investigação, foram excluídas 12 mulheres infectadas, que constituíam nomes homônimos e não haviam engravidado, restando 97 casos que, somados às 41 gestantes notificadas, totalizaram 138 (Figura 3).

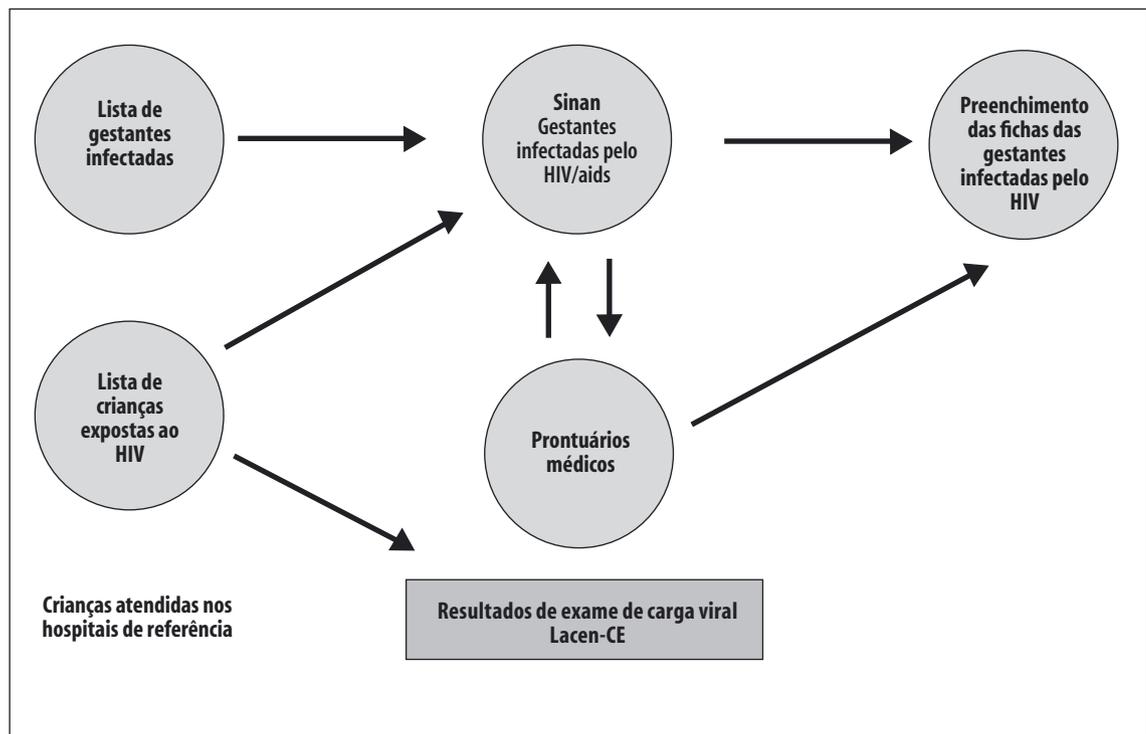
Do universo de 138 gestantes infectadas pelo HIV e identificadas pelo estudo, observou-se uma subnotificação de casos no Sinan de 70,3% (97/138). Os dados foram categorizados por ano de realização do parto, de modo que, nos anos de 1999, 2000 e 2001, identificaram-se 29 (21,0%), 48 (34,8%) e 61 (44,2%) gestantes com infecção pelo HIV, respectivamente.

### Discussão

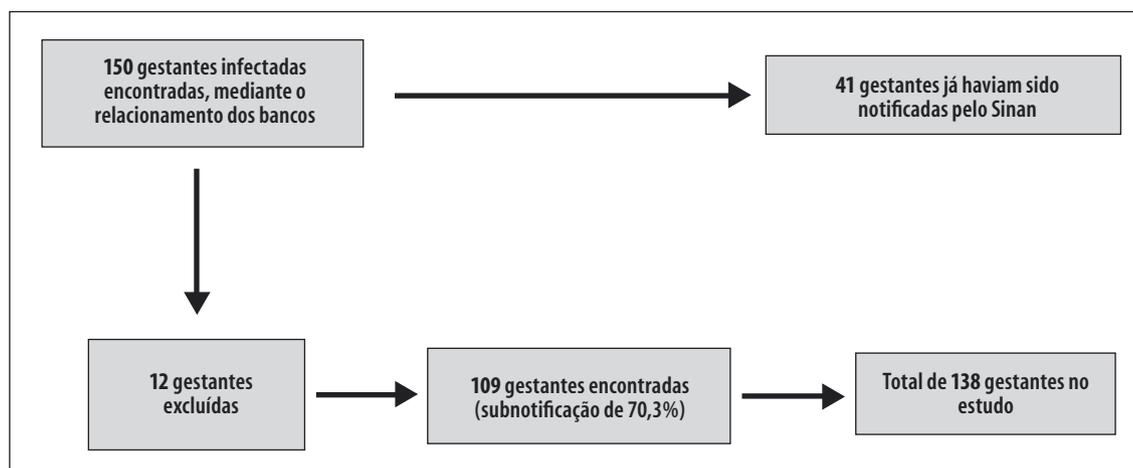
A taxa de transmissão vertical do HIV, sem qualquer intervenção, situa-se em torno de 20%.<sup>4</sup> Nos países desenvolvidos, a extensa implementação de intervenções para a redução da transmissão vertical do HIV, principalmente na administração de anti-retrovirais, na cesariana eletiva e na substituição do aleitamento materno, resultaram em redução significativa da in-

cidência de casos de aids em crianças.<sup>9</sup> No Brasil, a prevalência média da infecção pelo HIV em parturientes, estabelecida por meio de estudos transversais (estudos sentinela) realizados em maternidades selecionadas, foi de 0,6% no período de março de 1997 a outubro de 2000 (variação de 0,5 a 1,2%).<sup>10</sup> Da mesma forma que nos países desenvolvidos, novos desafios se apresentam para a Saúde Pública dos países em desenvolvimento, nas áreas de assistência e de vigilância epidemiológica, como a resistência à zidovudina em gestantes e puérperas.<sup>11</sup>

Os dados encontrados pelo estudo mostram que o percentual de exames sorológicos realizados no Lacen apresentou um crescimento expressivo em mulheres. Esse aumento pode estar associado à implementação da oferta do teste anti-HIV como medida profilática à transmissão vertical do HIV. Houve um incremento relevante na oferta de testes, de 68,7% em 1999, para 82,7% em 2001, associado a uma redução na soropositividade, que pode ser explicada como consequência da oferta da testagem sorológica para o HIV a todas as gestantes, não mais restrita a pacientes com risco acrescido, diluindo, dessa maneira, os testes sororre-



**Figura 2 - Pesquisa nos registros das unidades de saúde do Município de Fortaleza, Estado do Ceará, Brasil, 1999 a 2001**



**Figura 3 - Resultado das duas etapas do relacionamento dos bancos de dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinan) e do Laboratório Central (Lacen-CE), para o Município de Fortaleza, Estado do Ceará, Brasil, 1999 a 2001**

agentes. Em decorrência do incremento da testagem, houve, também, um aumento no crescimento da identificação de gestantes infectadas pelo HIV. No Brasil, desde 1997, é recomendada a oferta universal do teste anti-HIV no pré-natal.<sup>12</sup>

Apesar dos avanços identificados por estudos, do ponto de vista do manejo da infecção pelo HIV em gestantes e crianças expostas, as ações de vigilância epidemiológica não vêm alcançando êxito, após quase cinco anos do estabelecimento da compulsoriedade da notificação de gestantes infectadas e crianças expostas. Os dados epidemiológicos sobre o percentual de gestantes infectadas pelo HIV no País são os disponíveis a partir do estudo sentinela em parturientes.

Também são limitados os dados disponíveis sobre a forma como as ações para prevenção da transmissão vertical do HIV estão sendo operacionalizadas no Brasil. O Ministério da Saúde adotou, como um dos indicadores para o acompanhamento e avaliação da implementação dessas ações, a utilização do AZT injetável pelas parturientes.<sup>12</sup>

Tendo em vista a necessidade de se conhecer a situação epidemiológica das gestantes infectadas pelo HIV nos serviços de Fortaleza, diante da subnotificação, no Brasil e no Ceará, dos dados junto ao serviço de vigilância epidemiológica, o relacionamento de sistemas de informação em saúde permitiu rever e recuperar informações importantes sobre as diferentes modalidades de estratégias de prevenção utilizadas, to-

mando-se como referência as ações do Projeto Nascer e as recomendações do Ministério da Saúde.<sup>5,10</sup>

A partir dos resultados obtidos com o relacionamento de sistemas, foi possível complementar os dados com informações dos registros médicos das unidades de saúde que prestaram esse tipo de atendimento, corrigindo-se o sistema oficial de informações da Secretaria Municipal de Saúde. Foram identificadas gestantes infectadas pelo HIV no período do estudo, no Município de Fortaleza, que não estavam, oficialmente, registradas no Sinan, gerando uma estimativa de subnotificação no sistema da ordem de 70,3% dos casos.

Diante das dificuldades relacionadas ao processo de vigilância, torna-se necessário rever o atual modo de notificação. Por integrar diferentes momentos em um único instrumento, ele pode estar gerando dificuldades operacionais na realidade dos serviços. Uma das possibilidades poderia ser a desvinculação – do momento da mãe – do momento da criança. Além disso, deve-se avaliar a incorporação sistemática e eficiente de novas estratégias de vigilância da gestante infectada pelo HIV e crianças expostas ao vírus, haja vista os dados epidemiológicos serem fundamentais, não só por permitirem o conhecimento dos indicadores relacionados à epidemia nas gestantes, como também a construção de indicadores operacionais para o planejamento das ações, a priorização e alocação de recursos para prevenção e assistência ao paciente infectado, a aquisição de insumos e a monitoração do impacto das intervenções.

## Referências bibliográficas

1. Ministério da Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. AIDS: Boletim Epidemiológico 2004;XVIII(1) 1ª a 26ª Semanas Epidemiológicas – Janeiro a Junho de 2004.
2. United Nations AIDS. Guidelines for Second Generation HIV Surveillance: the next decade. Geneva: UNAIDS/WHO; 2000.
3. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de DST e AIDS. Vigilância do HIV no Brasil: novas diretrizes. Brasília: MS; 2002. p.38-41.
4. Connor EM, Sperling RS, Gelber R, Kiselev P, Scott G, O'Sullivan MJ, et al. Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine treatment. *New England Journal of Medicine* 1994;31:1173-1180.
5. Ministério da Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. Recomendações para profilaxia da transmissão vertical do HIV e terapia anti-retroviral em gestantes, 2004. Brasília: MS; 2004.
6. Cavalcante MS. Gestantes infectadas pelo HIV: análise das condutas utilizadas na prevenção da transmissão vertical do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) em Fortaleza, Ceará, no Período de 1999 a 2001 [dissertação]. Fortaleza (CE): Universidade Federal do Ceará; 2003.
7. Cavalcante MS, Ramos Jr NA, Silva TMJ, Kerr-Pontes LRS. Transmissão vertical do HIV em Fortaleza: revelando a situação epidemiológica em uma Capital do Nordeste. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* 2004 Mar 2;26:131-138.
8. Mota E, Carvalho DMT. Sistemas de Informação em Saúde. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N, editores. *Epidemiologia e Saúde*: 6ª ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p.605-628.
9. Center for Diseases Control and Prevention. Recommendations of U.S. Public Health Service for Human Immunodeficiency Virus Counseling and Voluntary Testing for Pregnant Women. *MMWR* 1995;44(No.RR-7):1-15.
10. Ministério da Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. Projeto Nascer-Maternidades. Brasília: MS; 2003.
11. Sibailly TS, Ekpini E, Boni-Ouattara E, Nkengasong J, Maurice C, Kouassi MK, et al. Clinical course of HIV infection and surveillance for zidovudine resistance among HIV-infected women receiving short-course zidovudine therapy in Abidjan, Côte d'Ívoire. In: *The XIII International of AIDS Conference; 2000; Durban, África do Sul.*
12. Veloso VG, Vasconcelos AL, Grinsztejn B. Epidemiologia da transmissão vertical do HIV no Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. AIDS Boletim Epidemiológico 1999;XII(3) 22ª a 34ª Semanas Epidemiológicas – Junho a Agosto. p.1006-23.