

Avaliação do SINAN na detecção de co-infecção TB-HIV em Campo Grande, MS

Marli Marques¹, Luiza Helena Cazola², Maria de Fátima Meinberg Cheade³

Resumo

A vigilância e controle da infecção simultânea pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e por *Mycobacterium tuberculosis*, requer um sistema de informação de qualidade que permita conhecer a rotina do teste anti-HIV e seus resultados. Este estudo analisou dados de coleta de sorologia anti-HIV, resultados, abrangência dos testes e prevalência de co-infecção (máxima e mínima) de 2000 a 2005, em Campo Grande, MS, além de buscar evidências de inconsistência nos registros de 2003, no banco de dados do SINAN e no Livro de Registro de Tuberculose. Foi notificada uma média anual de 259 casos, com aumento nos percentuais de coleta para sorologia anti-HIV (de 44,3% para 85,5%), redução de registros na categoria 'Em Andamento' (de 27,7% para 7,3%) e aumento do número de testados (de 32% para 78,9%). A prevalência mínima de co-infecção TB-HIV variou de 8,5% (18/212) em 2000 a 16,6% (48/289) em 2005 e a prevalência máxima de 18,2% (35/192) em 2004 a 37,9% (36/95) em 2002. A comparação entre o Livro de Registro de Tuberculose e o SINAN, apontou subnotificação de 15,4% neste último. A verificação de 226 resultados de HIV mostrou discordância em 81 registros (35,8%). Constatou-se melhora na rotina de aconselhamento e testagem e aumento na prevalência de co-infectados, embora as subnotificações e inconsistências nos registros mereçam ser objeto de medidas que minimizem e corrijam tais ocorrências.

Palavras-chave: tuberculose, co-infecção TB-HIV, prevalência, vigilância epidemiológica, SINAN.

Summary

*Surveillance and control of concurrent infection by the human immunodeficiency virus (HIV) and *Mycobacterium tuberculosis* require an information system of high quality, capable of providing knowledge on the routine of anti-HIV testing and its results. This study analyzed data on the collection of samples for anti-HIV serology, results, test coverage, and maximum and minimum prevalence of co-infection in Campo Grande, MS, Brazil, in the period 2000-2005. In addition, inconsistencies were searched for in the records of 2003 in the Brazilian Information System of Notifiable Hazards (SINAN) database and in the Registry of Cases of Tuberculosis. An annual average of 259 cases were notified, with an increase in the percentage of cases for which anti-HIV serology was investigated (from 44.3% to 85.5%), a decrease in the records categorized as 'Being Processed' (from 27.7% to 7.3%) and an increase in the number of cases tested (from 32% to 78.9%). Minimum prevalence of TB-HIV co-infection ranged from 8.5% (18/212) in 2000 to 16.6% (48/289) in 2005, whereas maximum prevalence ranged from 18.2% (35/192) in 2004 to 37.9% (36/95) in 2002. Cross-checking between the Registry of Cases and the SINAN database revealed 15.4% of under-reporting in the latter. Cross-checking of 226 HIV results showed disagreement in 81 records (35.8%). Improvements in counseling and testing routines were identified, as well as an increase in the prevalence of co-infection, although under-reporting and inconsistencies in the records should be the object of measures designed to minimize or preclude the occurrence of such events.*

Key-words: tuberculosis, TB-HIV co-infection, prevalence, epidemiological surveillance, SINAN.

Artigo recebido em 05/12/2006. Aceito em 12/12/2006.

¹ Programa de Controle da Tuberculose da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul; ² Departamento de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; ³ Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Endereço para correspondência: Marli Marques, Parques dos Poderes, Bloco 7, Jardim Veraneio, Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, MS CEP 79031-902 e-mail: marlale3@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) é considerada um dos principais fatores de risco na progressão da infecção latente por *Mycobacterium tuberculosis* à doença ativa. Em indivíduos não infectados por HIV, o risco acumulado de desenvolver tuberculose ativa é de 5% a 10% durante toda a vida, contra 10%, ao ano, entre os infectados. Mundialmente, no final de 2000, cerca de 11,5 milhões de pessoas infectadas com HIV estavam também co-infectadas com *M. tuberculosis*, 70% das quais na África sub-saariana, 20% no sudeste asiático e 4% na América Latina e Caribe.¹

Segundo Morimoto et al.,² estudos realizados em diversos estados brasileiros revelam que a prevalência de co-infecção por *M. tuberculosis* e HIV (TB-HIV) varia de 6,2% (no município de Campinas, SP) a 44,3% (no de Porto Alegre, RS). Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o Brasil registrou no período de 2001 a 2004, percentuais de co-infecção que oscilaram de 7,7% a 8,7%.³ Em Mato Grosso do Sul, dos 1 172 casos de tuberculose notificados no SINAN em 2005, 695 (59,3%) foram testados para anti-HIV, 90 dos quais foram registrados como positivos, com prevalência mínima de 7,7% e máxima de 12,9%.⁴

A Organização Mundial da Saúde (OMS) ressalta a importância do aconselhamento e da realização do teste anti-HIV, em caráter voluntário, entre os pacientes com tuberculose.¹ No Brasil, desde 1993, o Ministério da Saúde orienta quanto à oferta do exame em situações especiais.⁵ Esse exame passou a ser recomendado para todos os doentes com tuberculose a partir de 1997, de acordo com o I Consenso Brasileiro de Tuberculose.⁶ A orientação sobre oferta e aconselhamento a todo doente com tuberculose foi contemplada no Guia de Vigilância Epidemiológica de 2005.⁷

A sensibilidade do sistema de vigilância epidemiológica da associação TB-HIV deve ser analisada também em função da realização ou não do teste anti-HIV. Quanto menor o percentual de tuberculosos testados para HIV, maior a incerteza sobre a real magnitude da prevalência de co-infectados. Analisando-se a prevalência de positividade da infecção pelo HIV entre os doentes com tuberculose e entre os testados, obtém-se informações sobre faixas de prevalência mínima e máxima, respectivamente.⁸

A base da vigilância e do controle da tuberculose deve estar assentada num sistema de informação de

qualidade assegurada, sendo o ponto de partida dessa informação a coleta de dados junto ao Livro de Registro de Tuberculose, dados esses que permitirão o preenchimento dos impressos que alimentarão o SINAN.⁹ A adequada alimentação desse sistema permite conhecer e monitorar as ações de controle que são incorporadas e implementadas, possibilitando a tomada de decisões por gestores de saúde e gerentes de programas, sobre novas abordagens.¹⁰ Para tanto, os dados gerados pelo SINAN devem apresentar boa qualidade, confiança e boa cobertura, além de serem contemporâneos.⁹

Em Mato Grosso do Sul o SINAN tem sido, desde 1997, o sistema oficial de coleta de dados de Doenças e Agravos e sua descentralização para todos os municípios ocorreu em janeiro de 1999.¹¹ Em relação à tuberculose, no período de 1997 a 1999, o SINAN era alimentado na Coordenação Estadual do Programa de Controle da Tuberculose (CEPCT), com descentralização aos municípios a partir de 2000. Assim, a atualização do banco de dados incorporou-se à rotina municipal das demais doenças de notificação compulsória, ou seja, notificação e transferência semanal de dados da esfera municipal para a Secretaria Estadual de Saúde (SES), por meio magnético ou por correio eletrônico.

A partir de 2004, a CEPCT sistematizou um processo avaliativo do banco de dados do SINAN na esfera estadual, por meio do uso de outros bancos de dados que alimentam o Programa de Controle da Tuberculose (PCT) a fim de validar os dados no sistema informatizado. Essa medida possibilitou estudos apresentados em mostra nacional que evidenciaram que em Campo Grande, em 2003, ocorreu sub-registro de 33,8% dos casos de tuberculose no Livro de Registro e, no SINAN, de 63% dentre os diagnosticados pelo Laboratório Central de Saúde Pública de Mato Grosso do Sul (LACEN-MS), com recomendações que incluíram revisão da rotina e do fluxo de informações do PCT.¹²

As informações geradas pelo SINAN têm inquestionável potencial de uso. A análise de relatórios para a avaliação e monitoramento de indicadores epidemiológicos e operacionais permite assegurar que as intervenções se fundamentam na qualidade das informações.¹³

Este estudo teve como propósito proceder a uma leitura da base estadual do banco de dados do SINAN-Tuberculose gerado pelo município de Campo Grande, enfocando os registros de coleta para sorologia anti-HIV, os resultados encontrados e a prevalência de co-infecção TB-HIV, além de buscar evidências de possíveis inconsistências em amostras de registros.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo, com uso de dados secundários do município de Campo Grande, coletados a partir do banco de dados do SINAN-Tuberculose na base da SES. Foram impressos relatórios com tabulações anuais do período de 2000 a 2005, dos registros relativos aos resultados de sorologia anti-HIV e de relatórios de conferência de 2003 e 2004, além do uso do Livro de Registro de Tuberculose.

Optou-se por utilizar as informações de Campo Grande, por constituírem aproximadamente 27% das notificações de tuberculose em Mato Grosso do Sul. O limite da casuística para a avaliação da qualidade dos registros decorreu da disponibilidade de cópias dos Livros de Registro de Tuberculose de 2003 na CEPCT.

Os dados foram verificados em duas etapas. A primeira, por meio da ferramenta TABWIN do SINAN-SES, com tabulações da sorologia anti-HIV discriminada segundo as categorias 'Ignorado ou Branco', 'Positivo', 'Negativo', 'Em Andamento' e 'Não Realizado'. Foram considerados como coletas os totais das categorias 'Positivo', 'Negativo' e 'Em Andamento' e como testados para HIV somente os resultados das categorias 'Negativo' e 'Positivo'.

A segunda etapa consistiu no confronto dos registros do livro de tuberculose de 2003, das unidades de saúde do município de Campo Grande, com os relatórios

de conferência do SINAN-SES de 2003 e 2004, selecionando-se as seguintes variáveis: data de notificação, data de diagnóstico, nome do paciente e resultados do teste anti-HIV. A ampliação para o ano de 2004 foi necessária para permitir identificar casos do Livro de Registro de Tuberculose de 2003 que constavam no relatório de conferência de 2004.

Os dados foram contabilizados com o programa Excel, utilizando percentuais e números absolutos, apresentados em forma de figuras e tabelas para análise.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De 2000 a 2005, houve no município de Campo Grande 1554 casos notificados de tuberculose, com média anual de 259 casos e discreto aumento ao longo desses anos. Em 2000, verificou-se um menor número de notificações, o que pode ser atribuído a sub-registros no SINAN, em decorrência da descentralização da digitação desta doença para a instância municipal, ocorrida nesse ano.

A Tabela 1 mostra a evolução do número de notificações de casos de tuberculose, do número de coletas para sorologia anti-HIV, dos registros de resultados dessa sorologia e do número de testes realizados.

Tabela 1. Casos notificados de Tuberculose segundo coleta e resultado do HIV. Campo Grande-MS, 2000 a 2005.

Ano	Casos de TB	Coleta do HIV		Resultado do HIV				Testes Realizados em casos de TB	
		Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
2000	212	94	44,3	50	53,2	18	19,1	26	27,7
2001	252	149	59,1	96	64,4	27	18,1	26	17,4
2002	261	122	46,7	59	48,4	36	29,5	27	22,1
2003	275	210	76,6	146	69,5	38	18,1	26	12,4
2004	265	219	82,6	157	71,7	35	16,0	27	12,3
2005	289	247	85,5	180	72,9	48	19,4	19	7,3

Fonte: SINAN/SES/MS

Quanto à coleta para sorologia anti-HIV, pôde-se observar um incremento significativo, de 44,3% em 2000 a 85,5% em 2005, evidenciando melhoria na oferta do teste, na adesão a ele e nos registros. Esses achados apontam que a vigilância da co-infecção TB-HIV no município de Campo Grande atende às orientações da OMS, às recomendações do I Consenso Brasileiro de Tuberculose e às orientações do Ministério da Saúde, em concordância com os achados do estudo de Morimoto et al.,² em que se concluiu que o teste deve ser realizado em todos os

doentes com qualquer forma de tuberculose, independentemente da presença de quadro clínico ou epidemiológico sugestivo de aids.

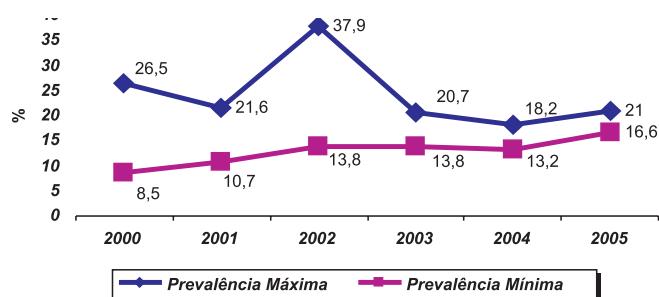
Quanto ao registro de resultados da sorologia anti-HIV no SINAN, observou-se uma variação progressiva nos resultados negativos, de 50 em 2000 para 180 em 2005, e nos positivos, de 18 para 48 no mesmo período. Para os registros na categoria 'Em Andamento', a variação foi mínima, não ultrapassando 27 casos anualmente, mas com redução de 27,7% em 2000 para 7,3% em 2005, em decorrência do

maior número de registros de coleta para sorologia anti-HIV que, de 94 em 2000, passou para 247 em 2005.

A redução dos percentuais da categoria 'Em Andamento' decorreu do maior número de registros de coleta com resultados válidos (positivos e negativos), e não propriamente da melhoria dos registros. Isso demonstra que os registros no SINAN devem ser sistematicamente monitorados e atualizados, de modo que, à medida que tal rotina seja implementada, os registros da categoria 'Em Andamento' deixem de ocorrer, passando em seu lugar a constar informações que se prestem a subsidiar o diagnóstico da situação e o planejamento das ações de controle da co-infecção TB-HIV.

Desse conjunto de informações de resultados de sorologia anti-HIV, os registros de resultados positivos permitem determinar a prevalência de co-infecção TB-HIV. A prevalência máxima é calculada pela razão entre o número de casos de TB-HIV positivos e o número de pacientes com tuberculose testados. A prevalência mínima é dada pela razão entre o total de casos de TB-HIV positivos e o total de casos de tuberculose notificados.⁸

Figura 1. Prevalência de co-infecção TB-HIV. Campo Grande-MS, 2000 a 2005.



Assim, em Campo Grande, nesta série histórica, a prevalência máxima variou de 18,2% (35/192) em 2004 a 37,9% (36/95) em 2002 e a prevalência mínima variou de 8,5% (18/212) em 2000 a 16,6% (48/289) em 2005 (Figura 1).

Tabela 2. Resultado da checagem de casos nos sistemas em uso do PCT. Campo Grande, MS 2003 e 2004.

Livro de Registro da TB		Lista de Conferência do SINAN	
Ano/Nº. de notificações	2003/ 267	Ano/Nº. de notificações	2004/265
41 casos não notificados no SINAN em 2003 e 2004.	226 casos com resultado checado na conferência do SINAN de 2003 e 2004.	26 casos notificados em 2003 com data de diagnóstico de anos anteriores.	70 casos notificados não encontrado no Livro de Registro da TB.
			179 casos identificados e checados.
			47 casos identificados e checados, com data de diagnóstico de 2003.
			218 casos não checados.

Fonte: SINAN e Livro de Registros da TB.

Ao longo dos anos, verificou-se um aumento crescente de registros de sorologia anti-HIV positiva, demonstrado nos percentuais de prevalência de co-infecção TB-HIV encontrados. Embora o comportamento da prevalência mínima tenha sido de crescimento, houve, para a prevalência máxima, uma oscilação em função do universo de testados, com maior prevalência no ano de 2002, no qual menos de 50% dos doentes com tuberculose foram testados para HIV. A tendência da prevalência máxima a partir de 2003, período em que mais de 60% dos doentes foram testados, decresceu, aproximando-se da prevalência mínima.

Estes achados podem indicar que, nos últimos anos, a prevalência de co-infecção TB-HIV obtida esteja mais próxima da realidade. No entanto, ressalta-se que as prevalências máxima e mínima encontradas em Campo Grande, estão acima das encontradas pela OMS no final de 2000 nas Américas (4%),¹ mas situam-se dentro da faixa de percentuais de outros estados brasileiros.²

A prevalência máxima registrada em 2002, em Campo Grande, aproximou-se da taxa de co-infecção por TB-HIV, de 34% para esse ano, encontrada em estudo realizado no município,¹⁴ em que se concluiu que o alto percentual poderia estar refletindo a oferta de teste anti-HIV apenas para pacientes suspeitos de soropositividade, e não para todos os notificados com tuberculose.

A análise nas listas de conferência do SINAN de 2003 e 2004 permitiu a identificação de 26 casos de tuberculose em 2003 com data de diagnóstico de anos anteriores e, na lista de conferência de 2004, de 47 casos de tuberculose com data de diagnóstico de 2003. Esse achado faz supor que a inclusão no SINAN estava sendo feita considerando a data da chegada da Ficha de Notificação/Investigação ao setor de digitação, e não a data de notificação nela registrada, o que não está em acordo com a rotina e as normas de lançamento das notificações no SINAN.⁹ Outros 70 casos da lista de conferência do SINAN não foram identificados no Livro de Registro de Tuberculose, o que demonstra a não-utilização desse instrumento em todas as unidades de saúde que atendem casos de tuberculose (Tabela 2).

Ao mesmo tempo, dos 267 casos relacionados no Livro de Registro de Tuberculose, 41 não foram identificados na lista do SINAN, o que corresponde a uma subnotificação de 15,3%, índice inferior ao obtido em estudo semelhante¹⁵ realizado em Fortaleza no período de 2000 a 2002, em que a subnotificação de casos de tuberculose ao SINAN foi de 18,5%.

A checagem dos registros de resultados da sorologia anti-HIV, na lista de conferência do SINAN e no Livro de Registro de Tuberculose, foi feita em 226 casos, dos quais 145 (64,2%) apresentavam registros concordantes. Dentre os 81 registros discordantes (35,8%), os que apresentaram maior freqüência foram aqueles cuja sorologia constava no SINAN como negativa, mas que no Livro de Registro de Tuberculose havia outro registro diferente do padronizado, não sendo possível sua identificação. A segunda maior freqüência foi a daqueles registrados no SINAN como negativos e para os quais constava um traço entre parênteses no Livro de Registro de Tuberculose, o que se traduz, segundo padronização do preenchimento, como não-realização. Esses dois erros representam 40,7% do total, fazendo supor que sua freqüência maior seja decorrente do desconhecimento da padronização de registro no Livro de Tuberculose, bem como no Boletim de Acompanhamento de Casos de Tuberculose, induzindo a interpretação equivocada. Outra hipótese para justificar tal divergência é o provável lançamento do resultado de sorologia no SINAN sem registro prévio no livro de tuberculose (Tabela 3).

Tabela 3. Resultados da sorologia anti-HIV entre fontes de registro. Campo Grande-MS, 2000 a 2005.

SINAN	Livro de registro da TB	Nº.	%
Negativo	Outro Registro	17	21,0
Negativo	Não Realizado	16	19,7
Não Realizado	Negativo	15	18,5
Em Andamento	Negativo	14	17,3
Não Realizado	Outro Registro	8	9,9
Em Andamento	Outro Registro	4	4,9
Em Andamento	Não Realizado	3	3,7
Não Realizado	Em Branco	1	1,2
Em Andamento	Em Branco	1	1,2
Não Realizado	Positivo	1	1,2
Negativo	Positivo	1	1,2
Total		81	100,0

Fonte: SINAN e Livro de Registro da TB.

CONCLUSÃO

O estudo evidencia adesão progressiva à rotina de testagem sorológica anti-HIV, adesão essa que permite inferir melhora no conhecimento dos técnicos sobre a im-

portância de realização desse teste, bem como a presença de condições para uma adequada abordagem dos doentes e para a realização do teste.

Constata-se também elevado percentual de resultados na categoria 'Em Andamento'. Esse quadro não só se contrapõe ao esforço dos profissionais que atendem os doentes e lhes proporcionam aconselhamento, como também acarreta ônus para os serviços, dada a ausência de validade da informação. Tais achados justificam uma revisão desses registros, a fim de verificar junto aos serviços que processam tais exames, se as amostras chegaram ou não ao laboratório, se foram ou não processadas e se os resultados foram levados ao conhecimento do paciente e dos solicitantes, ou, ainda, se houve possibilidade de equívoco no registro.

Com base na evolução das prevalências máxima e mínima de co-infecção TB-HIV em Campo Grande, acredita-se que as registradas nos últimos anos estejam mais próximas da realidade, mesmo considerando-se as inconsistências de registros e a subnotificação.

Constataram-se vieses de informação decorrentes da rotina do Programa de Controle da Tuberculose no município, tais como subnotificação no SINAN de 15,3% e ausência de uso do Livro de Registro de Tuberculose em 25,4% dos casos, o que evidencia não-conformidade na rotina e no fluxo de informações do programa para toda a rede de serviços que atende casos de tuberculose. Constatou-se também discordância em 35,8% dos resultados de sorologia registrados no SINAN em relação aos constantes do Livro de Registro de Tuberculose.

Considerando a relevância da informação para orientar os serviços, recomenda-se a realização de treinamentos e supervisões voltados a incrementar a qualidade dos dados, incluindo a atividade de confronto entre bancos de dados e com outros sistemas do PCT.

Para a gerente do PCT, cabe orientar os digitadores a seguirem normas de inclusão no SINAN, de modo a transcreverem fielmente os registros constantes nas Fichas de Notificação/Investigação, e realizar monitoramento constante da qualidade das informações, por meio de ferramentas disponíveis no SINAN, além de proceder a uma sistemática avaliação operacional e epidemiológica do PCT, permitindo identificar incoerências e inconsistências nos dados.

Ressalta-se a necessidade de divulgação destes achados entre os envolvidos, com o propósito de sensibilizá-los sobre a necessidade de revisão dos registros e de periódica avaliação na base de dados da tuberculose.

Espera-se que este estudo possa estimular os profissionais envolvidos a repensar sua prática cotidiana, geran-

do informações de qualidade e possibilitando avaliações precisas, tanto relativas ao desempenho profissional como ao quadro epidemiológico relacionado à tuberculose.

REFERÊNCIAS

1. Harries A, Maher D, Graham S. TB/HIV Manual Clínico. 2^a ed. Organização Mundial de Saúde. Genebra. 2004: 43-50.
2. Morimoto AA, Bonametti AM, Morimoto HK, Matsuo T. Soro-prevalência da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana em pacientes com tuberculose, em Londrina, Paraná. *J Bras Pneumol.* 2005;31(4): 325-31.
3. BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Boletim Epidemiológico. março, 2006.
4. MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Saúde. Coordenação Estadual do Programa de Controle da Tuberculose. Relatório do SINAN, 20 de dezembro de 2006.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Co-infecção TB/HIV/AIDS – Linhas e diretrizes para o diagnóstico, quimioprofilaxia e tratamento dos casos de TBC em pessoas infectadas pelo vírus da imunodeficiência humana. Boletim Epidemiológico da AIDS. 1993;6(9).
6. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Correções no 1 Consenso Brasileiro de Tuberculose:1997. *Jornal Pneumologia.*1998;24(5):345-6.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica, Secretaria de Vigilância em Saúde. 6^a ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005: 732-756.
8. Lima MM, Belluomini M, Almeida MMB, Arantes GR. Co-infecção HIV/tuberculose: necessidade de uma vigilância mais efetiva. *Rev Saúde Publica* 1997; 31(3):217-20.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Controle da Tuberculose: uma proposta de Integração Ensino-Serviço. 5^a ed. Rio de Janeiro: FUNASA/CRPHF/ SBPT; 2002: 155-159.
10. Brito L.S.F. Sistema de informações de agravos de notificação – SINAN. In: Fundação Nacional de Saúde. Anais do seminário de vigilância epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde 1993, p. 145-146.
11. Dantas J, Freitas ME, Marques M. SINAN – Superando desafios sem ultrapassar limites. 4^a Expoepi: Mostra Nacional de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças, Anais/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
12. Marques M. Avaliação da sub-notificação ao SINAN de casos de tuberculose confirmados pelo LACEN/MS do município de Campo Grande-MS, no ano de 2003. 5^a Expoepi: Mostra Nacional de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças, Anais/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
13. Ciriaco DL, Oliveira DMC. Monitoração da vigilância por intermédio do SINAN. 3^a Expoepi: Mostra Nacional de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças Anais/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
14. Marques AMC, Vecchia ACSD, Nagasaki E, Argüello PD, Colman VP. Epidemiologia da Tuberculose no Município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. *Bol Pneumol Sanit.* 2005; 13(1):19-25.
15. Façanha MC, Guerreiro MFF, Pinheiro AC, Lima JRC, Vale RLS, Teixeira, GFD. Resgate de casos subnotificados de tuberculose em Fortaleza-CE, 2000-2002. *Bol Pneumol Sanit.* 2003; 11(2):13-6.