



## REVISTA PREVENÇÃO DE INFECÇÃO E SAÚDE (REPIS)

### Perfil epidemiológico de tuberculose em pacientes portadores de HIV

*Epidemiological profile of tuberculosis in patients with HIV*

*Perfil epidemiológico de tuberculose em pacientes portadores de VIH*

Giovana Fogaça Garcia Alcalde<sup>1</sup>, Jeniffer Gleise Manente dos Santos<sup>1</sup>, Elaine Cristina Berro<sup>1</sup>, Patricia Ucelli Simioni<sup>1,2</sup>, Leila Aidar Ugrinovich<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Biomedicina, Faculdade de Americana, FAM, Americana, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro, SP, Brasil.

#### RESUMO

**Objetivo:** Descrever os dados de coinfeção de tuberculose/Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) notificados entre 2000 a 2015 em Americana (SP). **Método:** Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo. Foram utilizados os registros de notificação fornecidos pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), da Vigilância Epidemiológica, e de Boletins Epidemiológicos do Ministério da Saúde do Estado de São Paulo. Não foram incluídos dados de outras coinfeções. Os dados coletados de 2000 a 2015 foram analisados estatisticamente em programa *GraphPad Prism*. **Resultados:** Foi observado uma diminuição nos casos de coinfeção TB/HIV de 2014 a 2015. Os casos de tuberculose foram mais elevados na população masculina. Também se observou que, nos dois últimos anos, houve queda no número de casos de tuberculose notificados e aumento de casos de cura da doença. **Conclusão:** A análise dos dados permitiu concluir que ocorreu uma redução de número de casos de coinfeção no período avaliado.

**Palavras-chave:** Tuberculose; HIV; Coinfeção; Imunodeficiência.

#### ABSTRACT

**Objective:** To describe the data on tuberculosis/Human Immunodeficiency Virus (HIV) coinfection reported between 2000 and 2015 in Americana (SP). **Method:** This is a descriptive epidemiological study. The notification records provided by the Notification Disease Information System (SINAN), Epidemiological Surveillance, and Epidemiological Bulletins of the Ministry of Health of the State of São Paulo were used. Data from other coinfections were not included. The data collected from 2000 to 2015 were analyzed statistically in GraphPad Prism program. **Results:** A decrease was observed in cases of TB/HIV co-infection from 2014 to 2015. Tuberculosis cases were higher in the male population. It was also observed that, in the last two years, there was a decrease in the number of tuberculosis cases reported and an increase in cases of cure of the disease. **Conclusion:** The analysis of the data allowed to conclude that there was a reduction in the number of cases of coinfection in the period evaluated.

**Keywords:** Tuberculosis; HIV; Coinfection; Immunodeficiency.

#### RESUMÉN

**Objetivo:** Describir los datos de coinfección de tuberculosis/Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) notificados entre 2000 a 2015 en Americana (SP). **Método:** Se trata de un estudio epidemiológico descriptivo. Se utilizaron los registros de notificación proporcionados por el Sistema de Información de Agravios de Notificación (SINAN), de la Vigilancia Epidemiológica, y de Boletines Epidemiológicos del Ministerio de Salud del Estado de São Paulo. No se incluyeron datos de otras coinfecciones. Los datos recolectados de 2000 a 2015 fueron analizados estadísticamente en programa *GraphPad Prism*. **Resultados:** Se observó una disminución en los casos de coinfección TB/VIH de 2014 a 2015. Los casos de tuberculosis fueron más elevados en la población masculina. También observó que en los últimos dos años, hubo caída en el número de casos de TB y el aumento de los casos de curación. **Conclusión:** El análisis de los datos permitió concluir que ocurrió una reducción del número de casos de coinfección en el período evaluado.

**Palabras clave:** Tuberculosis; VIH; coinfección; inmunodeficiencia.

#### Como citar este artigo:

Alcalde GFG, Santos JGM, Berro EC, Simioni PU, Ugrinovich LA. Perfil epidemiológico de tuberculose em pacientes portadores de HIV. *Rev Pre Infec e Saúde*[Internet]. 2018;4:7519. Available from: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/7285> DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v4i0.7519>

## INTRODUÇÃO

A síndrome da imunodeficiência adquirida (aids) tornou-se epidemia mundial em meados de 1980.<sup>1</sup> Como o principal alvo do HIV são as células de defesa, as infecções oportunistas podem acometer pacientes com aids como tuberculose disseminada, citomegalovirose, meningite criptocócica, herpes zoster, pneumonia, hepatite C, sífilis, entre outras.<sup>2-6</sup>

A aids está normalmente associada a casos de doenças oportunistas, como a tuberculose. A tuberculose é uma doença de grande importância para a saúde pública, relacionada à pobreza e com alta mortalidade em pacientes com aids. A tuberculose ativa em pessoas que vivem com HIV/aids é a condição de maior impacto na mortalidade, e, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), esses pacientes apresentam entre 21 e 34 vezes maior propensão para o desenvolvimento da tuberculose, quando comparados à população em geral. A avaliação epidemiológica de casos de tuberculose em pacientes HIV é de grande relevância para o tratamento adequado desses indivíduos, prevenindo o agravamento dos casos, a transmissão para demais indivíduos e a morte do paciente. A tuberculose é uma das principais causas de óbito em pacientes infectados com o HIV.<sup>7</sup>

O objetivo deste trabalho foi descrever os dados de coinfeção de tuberculose/ Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) notificados entre 2000 a 2015, na cidade de Americana, São Paulo. Os dados apresentados podem auxiliar na definição de ações de políticas públicas para tratamento das coinfeções TB/HIV.

## MÉTODOS

O presente trabalho se caracteriza por ser um estudo epidemiológico temporal, quantitativo e descritivo. Para o desenvolvimento do artigo, foi realizada uma avaliação dos registros de dados notificados oficialmente pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), da Vigilância Epidemiológica e de Boletins Epidemiológicos do Ministério da Saúde do Estado de São Paulo<sup>8</sup>.

Foram avaliados dados da frequência de tuberculose/ HIV, de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID 10), em período de 15 anos na população da cidade de Americana, São Paulo, Brasil.

Os dados epidemiológicos obtidos da cidade de Americana, SP. consideraram a análise dos casos de coinfeção tuberculose/ HIV registrados entre janeiro de 2000 a dezembro de 2015. Os resultados foram analisados por meio do programa Excel® 2007 e 2016 e em seguida forma obtidas tabelas e gráficos. A análise estatística foi realizada com o programa GraphPad Prism.

O período de 15 anos de análise foi estabelecido com objetivo de avaliar os casos de tuberculose/HIV após o controle de aquisição de antimicrobianos pela necessidade de receita média, conforme resolução RDC-ANVISA no 20, de 05 de maio de 2011.<sup>9</sup>

Foram excluídos dados anteriores e posteriores ao ano de 2015. Não foi necessária a submissão à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa por se tratar de análise de dados disponíveis na literatura.

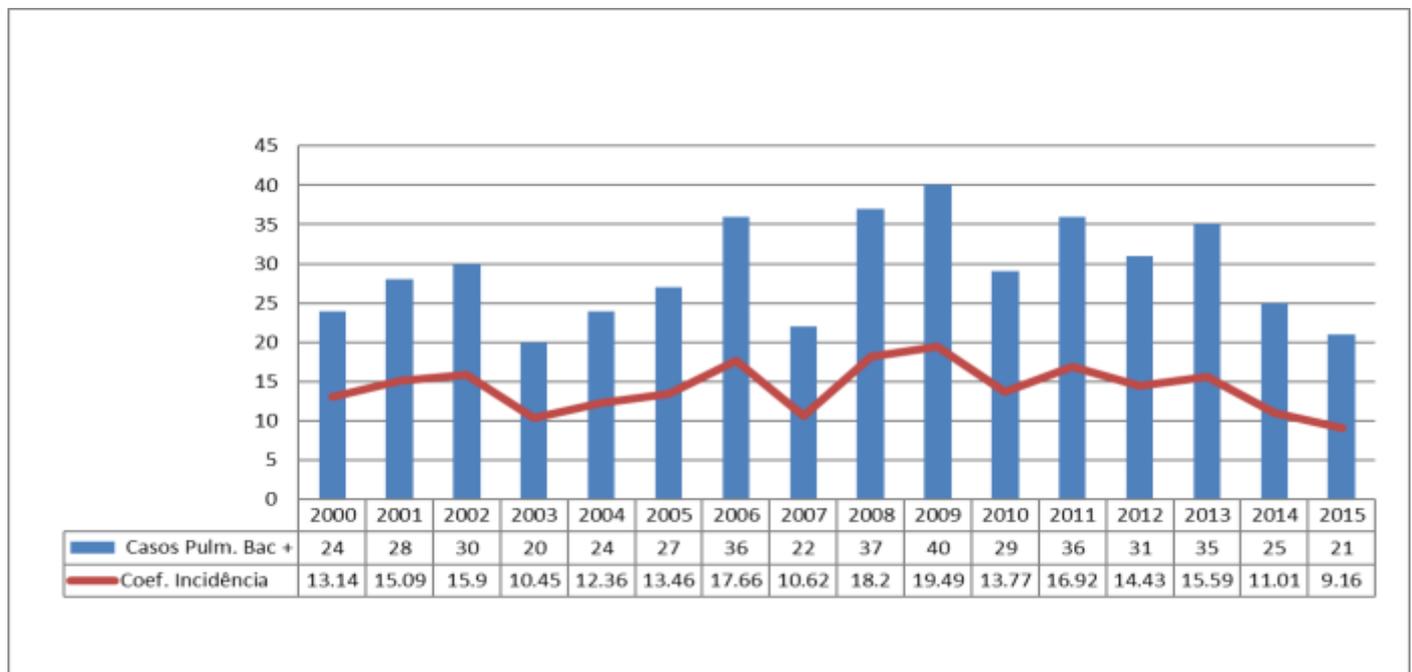
## RESULTADOS

O gráfico 1 descreve o número de casos e a incidência de tuberculose pulmonar em cada 1.000 habitantes, na cidade de Americana - SP de 2000 a 2015. Segundo os dados gráficos, o número de casos de tuberculose teve aumento de 2003 a 2009, com maior número de casos no ano de 2009. Após esse ano, o número de casos

oscilou entre os anos seguintes, com tendência à redução, com valores semelhantes a 2003.

Os dados referentes a proporção de casos de tuberculose, de acordo com sexo, mostram a prevalência de casos em portadores do sexo masculino, que representaram 73% do total de casos registrados

**Gráfico 1:** Casos e coeficiente de incidência de tuberculose Pulmonar Baculífero por 100.000 habitantes residentes no Município de Americana- SP no período de 2000 a 2015 <sup>10</sup>



Notas: Casos Pulm. Bac +: Casos Pulmonares de Bactérias positivas; Coef. Incidência: Coeficiente de Incidência.

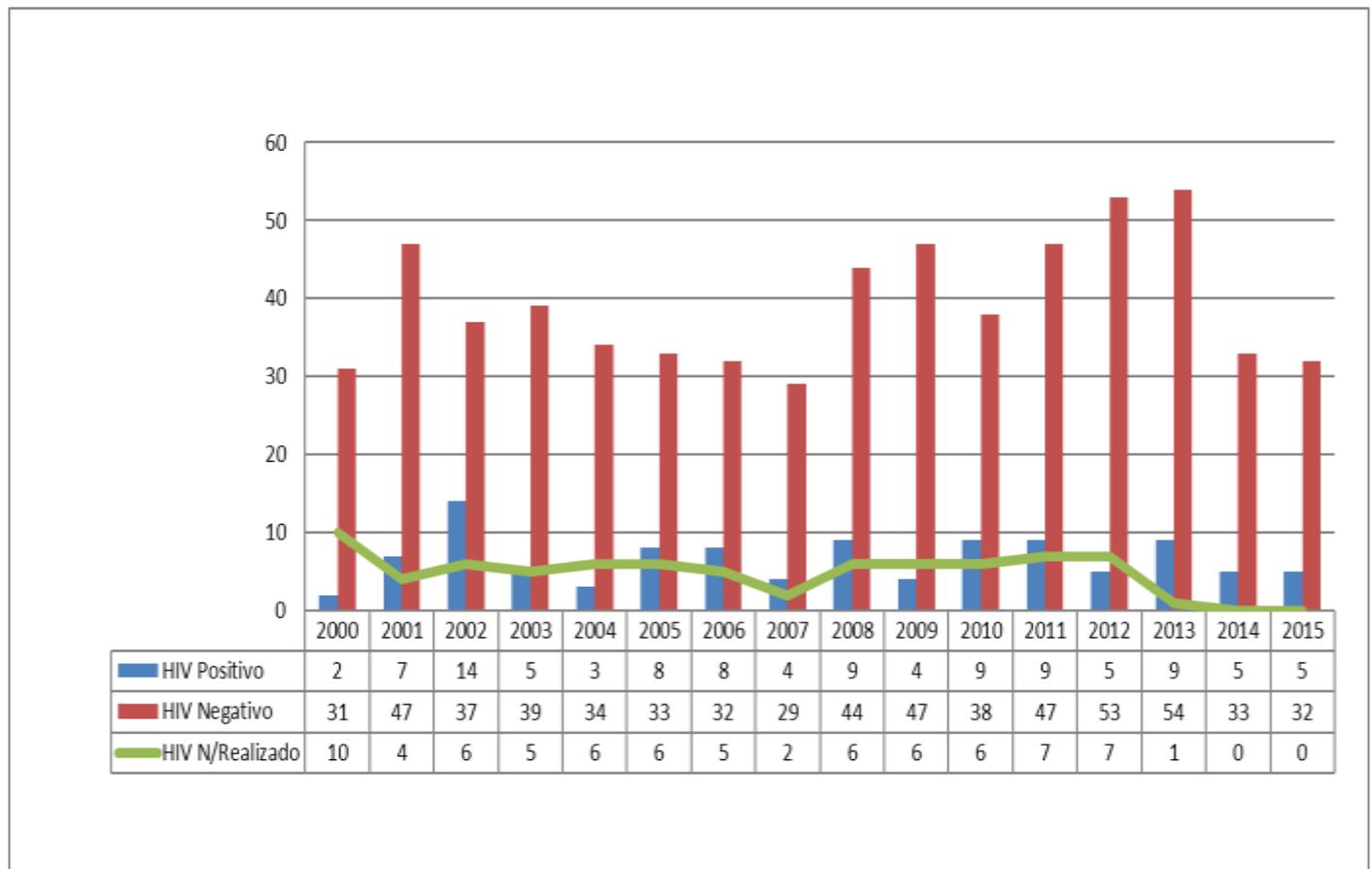
O gráfico 2 apresenta os resultados de teste de detecção do vírus HIV em pacientes portadores de tuberculose, nos anos de 2000 a 2015, em Americana, SP. Os resultados mostram que, no ano de 2002 houve um aumento de casos de pacientes HIV positivos entre os portadores de tuberculose.

Porém, pode-se notar que nos anos seguintes houve uma queda no número de casos de pacientes HIV positivos na mesma população, Rev Pre Infec e Saúde.2018;4:7519

no município de Americana-SP. Nos anos de 2013 a 2015 ocorreu uma redução do número de pacientes avaliados para presença de HIV dentre a população com tuberculose.

De acordo com os dados de novos casos de tuberculose no ano de 2010, apenas 69,6% dos casos tiveram o teste anti-HIV solicitado, e em apenas 60% dos casos os testes foram efetivamente realizados.

**Gráfico 2:** Dados referentes aos resultados de testes de detecção de HIV em pacientes portadores de tuberculose do Município de Americana-SP no período de 2000 a 2015.



Notas: HIV positivo: Pacientes portadores de tuberculose com diagnósticos positivo para HIV

HIV Negativo: Pacientes portadores de tuberculose com diagnósticos negativo para HIV

HIV N/ Realizado: Pacientes portadores de tuberculose nos quais o teste de HIV não foi realizado.

No gráfico 3 tem-se representada a distribuição dos casos de tuberculose entre residentes em Americana- SP nos anos de 2000 a 2015. Os resultados mostram que, entre os anos de 2000 a 2005, ocorreu uma média de 6% a 7% de óbitos por TB.

Porém, em 2008 houve um aumento para valores próximos a 15% de óbito pela doença. Nos anos seguintes, até 2015, observa-se uma queda progressiva de casos de mortes. Pode-se inferir também que nos

anos de 2000 a 2002 houve uma diminuição na taxa de abandono ao tratamento da tuberculose.

No entanto, nos anos de 2003 e 2009 houve aumento nos números de casos de abandono. Nos anos de 2014 e 2015 a cidade de Americana-SP não registrou nenhum caso de abandono ao tratamento.

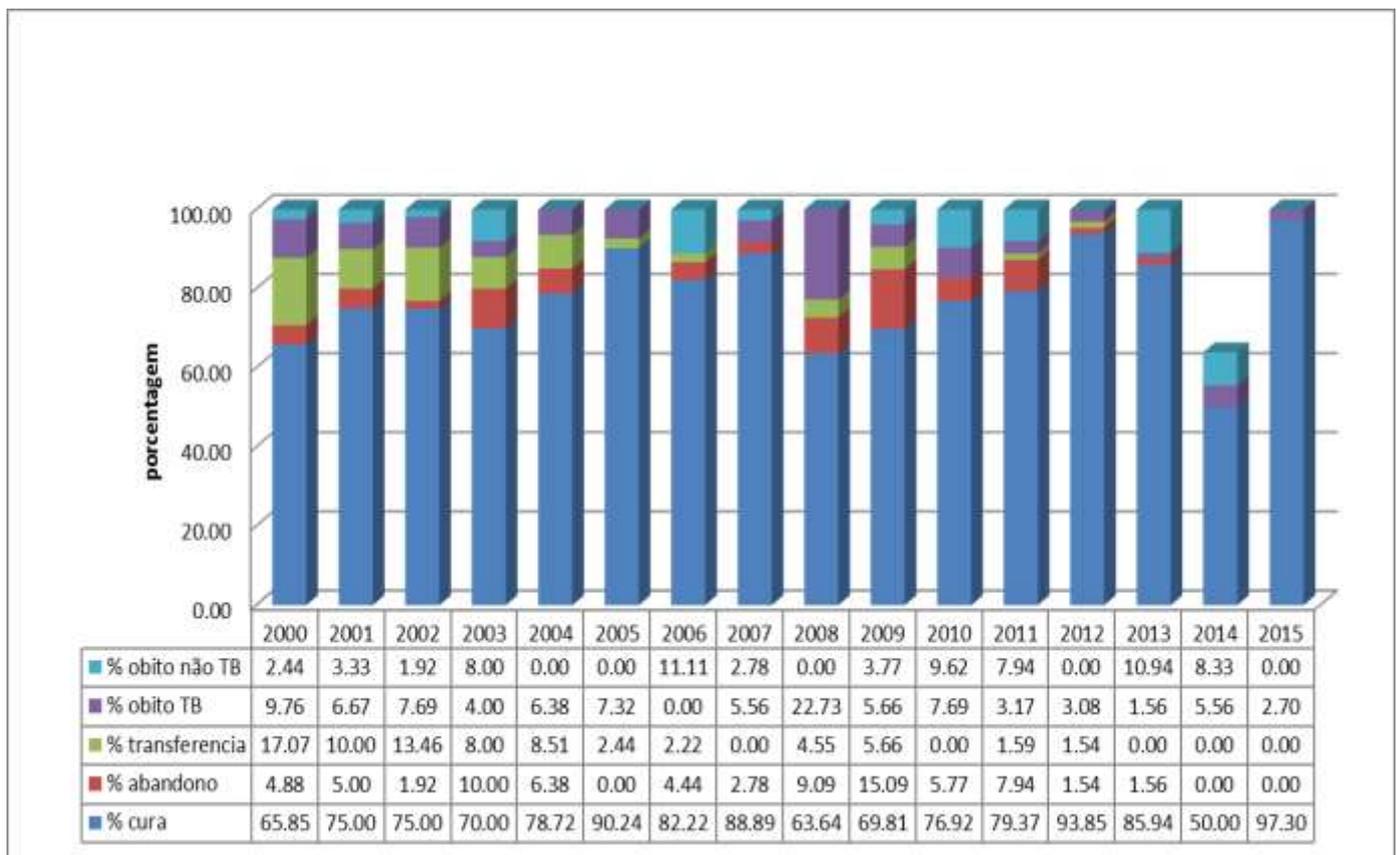
Os dados mostram também que entre os anos de 2000 e 2004 ocorreu um aumento dos casos de cura de pacientes com TB.

Já em 2005 houve aumento na porcentagem de cura enquanto em 2014 observa-se uma queda nos casos de cura.

Registra-se ainda que, em 2015, a

cidade de Americana registrou quase 100% de cura nos casos de TB segundo dados da Unidade de Vigilância Sanitária de Americana-SP

**Gráfico 3:** Distribuição de casos de tuberculose residentes em Americana - SP segundo tipo de encerramento no período de 2000 a 2015



Notas: % óbito não TB: Casos de portadores de TB que foram a óbito por causas não diretamente associada a TB

. % óbito TB: Portadores de TB que foram a óbito por TB

% transferência: Portadores de TB que transferidos para outra localidade.

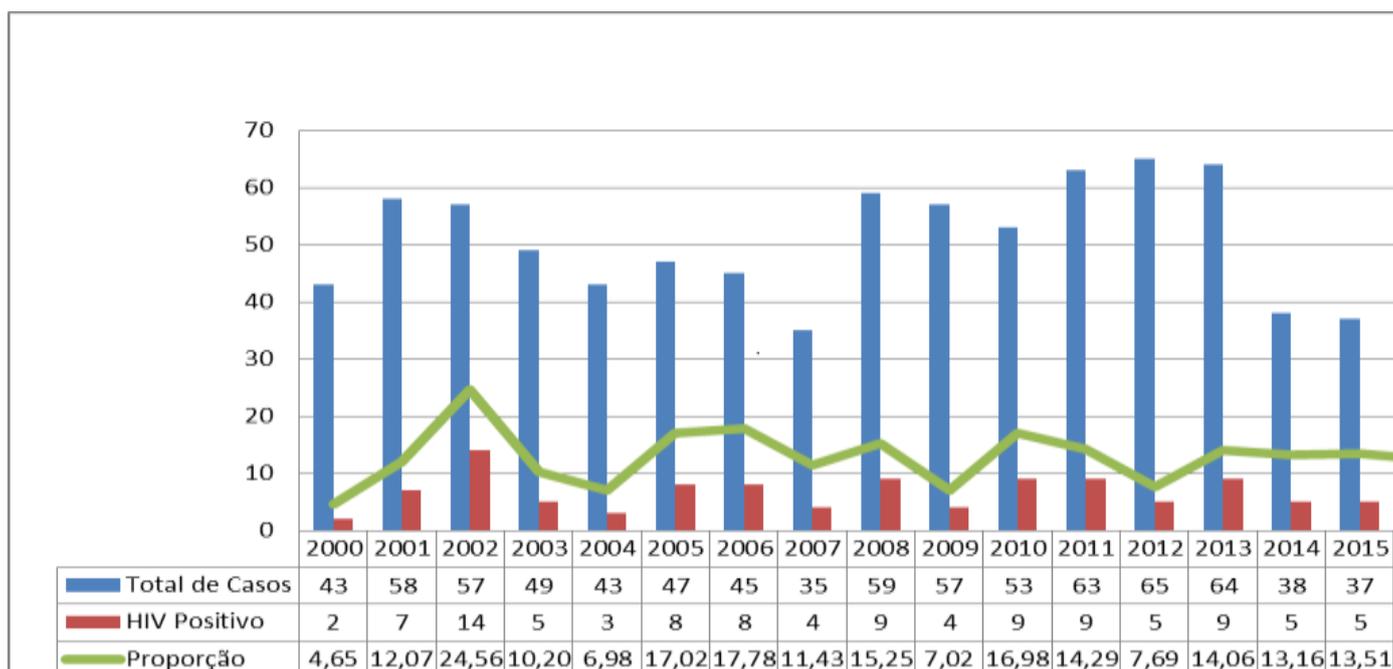
% abandono: Portadores de TB que abandonaram o tratamento.

% Cura: Portadores de TB que obtiveram a cura.

O gráfico 4 representa a proporção de casos de coinfeção tuberculose/ HIV em residentes do município de Americana - SP no período de 2000 a 2015. O quadro abaixo apresenta um aumento de casos

de coinfeção TB/HIV em 2002, com posterior queda no período de 2003 a 2007. Logo após, de 2008 a 2013, observa-se aumento de casos e novamente uma queda no número de casos nos anos seguintes.

**Gráfico 4:** Proporção de Casos com coinfeção de TB/HIV em residentes no município de Americana-SP no período de 2000 a 2015 (UVISA,2016)



Notas: Total de Casos: Número total de casos de coinfeção TB/HIV na cidade de Americana-SP

HIV Positivo: Número total de portadores de HIV na cidade de Americana-SP

Proporção: Proporção de casos de coinfeção TB/HIV entre total de portadores de HIV na cidade de Americana-SP

## DISCUSSÃO

Nos últimos anos o Brasil reduziu o número de novos casos de tuberculose a 22,8% e a taxa de mortalidade por TB para 20,7%. De acordo com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) houve uma queda do número de casos de tuberculose no Brasil, representando uma redução de 13%. Neste período, o número total de casos por 100 mil habitantes caiu de 38,7 para 33,7casos/100 mil habitantes.<sup>10</sup>

No ano de 2014, a incidência de TB no Brasil foi de 33,5 casos/100 mil habitantes, abaixo da incidência de 2004 que foi de 43,4 casos/100 mil habitantes. A taxa de óbitos em 2013 foi de 2,3 mortes /100 mil habitantes, contra 2,9 óbitos/100 mil habitantes no ano de 2003. Nos anos de 2004 a 2014 houve uma queda

de 12,5% de novos casos de tuberculose, passando de 77.694 em 2004 para 67.966 em 2014, com isso o Ministério da Saúde junto com a Organização Mundial da Saúde (OMS) tem como objetivo eliminar a epidemia global da doença até 2035.<sup>11</sup> Dados epidemiológicos recentes mostram um aumento no número de casos de aids nas últimas décadas em estados brasileiros, como Piauí, Ceará e São Paulo <sup>12-16</sup> Os dados da literatura corroboram no os dados obtidos na presente análise.

No Brasil, há uma alta prevalência de coinfeção TB/ HIV, o que agrava o prognóstico do paciente. Este fator é ainda agravado pela alta taxa de abandono do tratamento, principalmente devido aos efeitos colaterais, possibilitando o desenvolvimento de cepas resistentes às drogas e aumentando ainda mais o

risco de transmissão do bacilo.<sup>7</sup> Estima-se que um paciente infectado pelo HIV tem de 07 a 10% de chance de adquirir tuberculose anualmente, tornando o número de óbitos muito maior em paciente HIV positivos.<sup>17-21</sup>

A literatura descreve o registro de 1,14 milhões de novos casos de coinfeção por HIV-1 e tuberculose com 400.000 óbitos atribuídos à coinfeção no ano 2015, no mundo. O risco de TB aumenta de 2 a 5 vezes na infecção precoce por HIV-1 e em mais de 20 vezes na doença avançada por HIV-1.<sup>22</sup>

Isso faz do HIV uns dos principais fatores relacionados com a morte por tuberculose. Estima-se que entre 2003 a 2012 houve um aumento de 2% no número de casos de coinfeção de TB/HIV no Brasil, um dado que não se assemelha ao observado na cidade de Americana (SP) no período aqui avaliado. Outro agravante da coinfeção TB/HIV é desenvolvimento de estirpes resistentes e multirresistentes de TB, resultantes do abandono do tratamento por parte dos pacientes, após melhora dos sintomas, mas antes do término do mesmo e da eliminação total do bacilo.<sup>23</sup>

A literatura mostra ainda que, no Brasil, a coinfeção é prevalente entre indivíduos do sexo masculino, entre 20-50 anos de baixa renda, da raça negra e residentes urbanos. Já a morbidade e mortalidade apresenta maior prevalência nas regiões sul e sudeste.<sup>24</sup> A literatura mostra que a prevalência de casos de tuberculose em portadores do sexo masculino, em concordância com o presente trabalho, pode ser explicada por fatores culturais, sociais e econômicos, com maior exposição masculina a doença.<sup>6</sup>

Na Europa, foi observada uma vulnerabilidade desproporcional dos migrantes para aquisição de coinfeção HIV-TB, associada a baixo nível socioeconômico, más condições de vida e acesso limitado aos cuidados de saúde.<sup>5</sup>

Em casos de coinfeção com TB, sabe-se que o diagnóstico de HIV é de alta relevância, pois além do HIV afetar diretamente a progressão da tuberculose, a aids faz necessário o uso de Terapia Antirretroviral (TARV). A recomendação do Ministério da Saúde é que o paciente com HIV coinfectado com tuberculose deve iniciar a terapia antirretroviral, independente do estágio da tuberculose e da contagem dos linfócitos TCD4<sup>+</sup>.<sup>1,25</sup>

Já a terapia preventiva de TB é recomendada como padrão internacional de atendimento para reduzir a morbidade, mortalidade e incidência de TB entre portadores de HIV. Entretanto essa terapia permanece altamente subutilizada. Nesse contexto, o planejamento para aquisição de medicamentos e gerenciamento da cadeia de suprimentos pode gerar, com ambiente propício para o sucesso da expansão do TPT.<sup>26</sup>

Segundo a OMS o tratamento da tuberculose, em casos de coinfeção com o HIV, deve ser realizado antes do início da medicação antirretroviral, para diminuir as chances de interação medicamentosa. Com isso, foi preconizado pelo Consenso Brasileiro de tuberculose a troca da rifampicina por estreptomicina e etambutol e prolongamento do tratamento para seis meses. O tratamento de coinfeção TB/HIV em crianças é realizado com

A combinação de lamivudina, zidovudina e abacavir ou uma junção de dois inibidores de transcriptase reversa - análogos de nucleosídeos e efavirenz.<sup>27</sup>

No contexto nacional, o aumento no número de casos de coinfeção nos de 2014 e 2015 demonstram a necessidade de ações de políticas públicas e ações de controle de infecção em portadores de tuberculose, bem como de um foco maior no diagnóstico de HIV em portadores de tuberculose. O presente estudo se limita aos dados dos anos de 200 a 2015, da cidade de Americana (SP). Não foi possível a análise de outras coinfeções associadas ao HIV. Nesse estudo, foi possível apenas a análise de um contexto regional, de cidade do Estado de São Paulo, fato que não reflete a realidade do país.

Os dados apresentados mostram uma redução de casos de coinfeção HIV/TB tuberculose na cidade de Americana (SP), no período avaliado. A avaliação criteriosa dos dados e comparação com a literatura permitem inferir que a redução de número de casos de tuberculose em portadores de HIV observada nos anos de 2014 e 2015, na cidade de Americana, SP, pode estar relacionada ao diagnóstico precoce e adequado e a eficácia do tratamento, pois os dados associados com a coinfeção apresentaram um índice abaixo dos anos anteriores. Outra hipótese inicialmente associada à redução de casos no presente pode ser o número reduzido de testes para HIV que foram realizados no ano de 2015 na cidade de Americana, SP. De forma oposta, os dados apresentados mostram um aumento de casos de coinfeção HIV/ tuberculose no Brasil.

Entretanto, a adesão ao tratamento para tuberculose em pacientes portadores do HIV ainda é considerada um desafio mundial. Assim, as campanhas devem focar no acompanhamento do tratamento visto que muitos pacientes o abandonam após a melhora inicial, mas antes da eliminação total do bacilo.

Uma possível forma de controle e redução desses casos podem envolver ações da Vigilância Epidemiológica em conjunto com o Ministério da Saúde, para ampliar as campanhas de redução e conscientização dos riscos associados com a coinfeção HIV/TB. Ainda, ações nacionais devem proporcionar incentivos para a adesão ao tratamento e uma melhora de qualidade de vida das pessoas infectadas com HIV/TB

## CONCLUSÃO

Os dados obtidos demonstram uma redução do total de casos de coinfeção HIV/TB na cidade de Americana (SP), no período total avaliado, de 2000 a 2015. Embora tenha-se observado um aumento do número de casos de coinfeção nos anos iniciais do estudo, foi observada uma queda de número de casos de 2003 a 2007 com significativo aumento de número de coinfectados entre 2008 e 2013. Entretanto, a redução final de número de casos contribui para a redução final aqui relatada.

## REFERÊNCIAS

1. WHO. Consolidated Guidelines on HIV Prevention, Treatment and Care for Key Populations [Internet]. [cabdirect.org](http://cabdirect.org). 2014 [cited 2018 Mar 8]. Available from:

<https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20143306715>

2. Souza IF de, Fernandes LM, Borges AP de S. Terapia Antirretroviral, infecções oportunistas e comorbidades em pacientes que convivem com HIV/AIDS. An da Sem Interdiscip Semin Iniciação Científica e Sem da Família do Câmpus Itumbiara [Internet]. 2015 Apr 16 [cited 2018 Mar 8];1(1). Available from: <http://www.anais.ueg.br/index.php/semanainterdisciplinar/article/view/4303>
3. Gutiérrez F. Infección por el VIH/sida: ¿El principio del fin de la primera gran pandemia contemporánea? Rev Clínica Española [Internet]. 2017 Nov [cited 2018 Mar 8];217(8):468-72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28579286>
4. Freitas MA, Miranda AE, Pascom ARP, de Oliveira SB, Mesquita F, Ford N. Antiretroviral therapy status among people who died of AIDS-related causes from 2009 to 2013 in Brazil: a population-based study. Trop Med Int Heal [Internet]. 2016 Nov [cited 2018 Mar 8];21(11):1452-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27696635>
5. Silva Escada RO, Velasque L, Ribeiro SR, Cardoso SW, Marins LMS, Grinsztejn E, et al. Mortality in patients with HIV-1 and tuberculosis co-infection in Rio de Janeiro, Brazil - associated factors and causes of death. BMC Infect Dis [Internet]. 2017 Dec 30 [cited 2018 Mar 8];17(1):373. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28558689>
6. Torrens A, Bartholomay P, Silva S, Khogali M, Rev Pre Infec e Saúde.2018;4:7519

- Verdonck K, Bissell K. HIV testing, antiretroviral therapy, and treatment outcomes in new cases of tuberculosis in Brazil, 2011. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2016 Jan [cited 2018 Mar 8];39(1):26-31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27754538>
7. Alegre P. Prevalência de coinfeção tuberculose / HIV em pacientes do Centro de Saúde Modelo de Porto Alegre , Rio Grande do Sul Prevalence of tuberculosis / HIV coinfection in patients from Model Health Centre in. Sci med [Internet]. 2010 [cited 2018 Mar 8];20(June 2016):212-7. Available from: <http://www.academia.edu/download/38123000/54d8c4d70cf2970e4e78ea94.pdf20151010-63298-12hcstt.pdf>
8. Silva P da F, Moura GS, Caldas A de JM, Silva P da F, Moura GS, Caldas A de JM. Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose pulmonar no Maranhão, Brasil, no período de 2001 a 2010. Cad Saude Publica [Internet]. 2014;30(8):1745-54. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2014000801745&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014000801745&lng=pt&tlng=pt)
9. BRASIL.Ministério da Saúde - MS Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução-RDC n. 20, de 5 de maio de 2011. Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição, isoladas ou em associação. [Internet]. Vol. Seção 1, DOU n. 87 de 9 de maio de 2011. 2011 [cited 2018 Sep 25]. Available from: <http://abcfarma.org.br/juridico/portarias-e-resolucoes-anvisa/resolucao-rdc-n-20-de-5-de->

maio-de-2.011.html

10. BRASIL. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. SINANWEB - Tuberculose [Internet].

SINAN. 2016 [cited 2018 Mar 8]. Available from:

<http://portalsinan.saude.gov.br/tuberculose>

11. BRASIL. Ministério da Saúde. Taxa de mortalidade por tuberculose cai 20,7% em 10 anos – Governo do Brasil [Internet].

<http://www.brasil.gov.br/saude/2015/03/taxa-de-mortalidade-por-tuberculose-cai-20-7-em-10-anos>

2015 [cited 2018 Mar 8]. Available from:

<http://www.brasil.gov.br/saude/2015/03/taxa-de-mortalidade-por-tuberculose-cai-20-7-em-10-anos>

anos

12. Almeida PD, Brito RCT, Araújo TME de, Oliveira FBM, Sousa AFL de, Filho ACA de A. Aids in Piauí: an analysis of the epidemiological profile. J Nurs UFPE line [Internet]. 2015 Jul 4

[cited 2018 Sep 11];9(6):8660-4. Available from:

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/10642>

13. BRASIL. AIDS E DST no Estado de São Paulo. Informativo do Centro de Referência e Treinamento - DST/AIDS Centro de Referência e Treinamento - DST/Aids - Programa Estadual de DST/AIDS de São Paulo [Internet]. 2015 [cited 2016 Nov 2]. Available from:

[www.crt.saude.sp.gov.br/publicações](http://www.crt.saude.sp.gov.br/publicações)

14. Átila da Silva Viana P, Teles Novais C, Wallace Costa Reis R, Maria Carneiro Flor S, Batista Rosa P. Aspectos epidemiológicos, clínicos e evolutivos da AIDS em idosos no norte do Ceará. SANARE [Internet]. 2017 [cited 2018 Sep 11];16(2):31-6. Available from:

<https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/viewFile/1175/636>

15. Braga M, Gonçalves P, Souza V, Sarmiento V,

Rev Pre Infec e Saúde.2018;4:7519

Perfil epidemiológico de tuberculose/HIV

Maciel Y, Silva J, et al. AIDS: Um breve panorama sobre aspectos epidemiológicos, antropológicos, clínicos e a situação atual no Brasil. Rev Científica Fagoc Saúde [Internet]. 2017 [cited 2018 Sep 11];2:50-49. Available from:

<http://revista.fagoc.br/index.php/saude/article/view/210>

16. Kupek E, Oliveira JF De. Transmissão vertical do HIV, da sífilis e da hepatite B no município de maior incidência de AIDS no Brasil: um estudo populacional no período de 2002 a 2007. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2012;15(3):478-87. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2012000300004&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2012000300004&script=sci_abstract&tlng=pt)

17. Campani STA, Moreira J da S, Tietbohel CN. Fatores preditores para o abandono do tratamento da tuberculose pulmonar preconizado pelo Ministério da Saúde do Brasil na cidade de Porto Alegre (RS). J Bras Pneumol [Internet]. 2011;37(6):776-82. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132011000600011&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132011000600011&lng=pt&tlng=pt)

Maciel Y, Silva J, et al. AIDS: Um breve panorama sobre aspectos epidemiológicos, antropológicos, clínicos e a situação atual no Brasil. Rev Científica Fagoc Saúde [Internet]. 2017 [cited 2018 Sep 11];2:50-49. Available from:

<http://revista.fagoc.br/index.php/saude/article/view/210>

16. Kupek E, Oliveira JF De. Transmissão vertical do HIV, da sífilis e da hepatite B no município de maior incidência de AIDS no Brasil: um estudo populacional no período de 2002 a 2007. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2012;15(3):478-87. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2012000300004&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2012000300004&script=sci_abstract&tlng=pt)

17. Campani STA, Moreira J da S, Tietbohel CN. Fatores preditores para o abandono do tratamento da tuberculose pulmonar preconizado pelo Ministério da Saúde do Brasil na cidade de Porto Alegre (RS). J Bras Pneumol [Internet]. 2011;37(6):776-82. Available from:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132011000600011&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132011000600011&lng=pt&tlng=pt)

18. Coelho A, BIBERG C. Perfil epidemiológico da coinfeção Tuberculose/HIV no município de São Luís, Maranhão, Brasil. Cad ESP [Internet]. 2015 [cited 2018 Mar 8];9(1). Available from:

<http://www.esp.ce.gov.br/cadernosesp/index.php/cadernosesp/article/view/244>

19. Barbosa I, Costa I. Estudo epidemiológico da coinfeção tuberculose-HIV no nordeste do Brasil. Rev Patol Trop [Internet]. 2014 [cited 2018 Mar 8];43(1):27-38. Available from:

<http://www.revistas.ufg.br/iptsp/article/view/29369>

Rev Pre Infec e Saúde.2018;4:7519

10

20. Pereira L. Prevalência e fatores associados à coinfeção tuberculose e vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) no estado do Maranhão, no período de 2001 a 2011 [Internet]. Universidade Federal do Maranhão Biblioteca Digital de Teses e Dissertações; 2014 [cited 2018 Mar 8]. Available from: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/700>
21. Gaspar RS, Nunes N, Nunes M, Rodrigues VP. Temporal analysis of reported cases of tuberculosis and of tuberculosis-HIV co-infection in Brazil between 2002 and 2012. *J Bras Pneumol* [Internet]. 2016 Dec [cited 2018 Aug 28];42(6):416-22. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132016000600416&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132016000600416&lng=en&tlng=en)
22. Bell LCK, Noursadeghi M. Pathogenesis of HIV-1 and mycobacterium tuberculosis co-infection [Internet]. Vol. 16, *Nature Reviews Microbiology*. 2018 [cited 2018 Sep 25]. p. 80-90. Available from: <https://www.nature.com/nrmicro/journal/v16/n2/abs/nrmicro.2017.128.html>
23. Souza MA, Chaves J. Prevalência de notificação dos casos de tuberculose nas estratégias de saúde da família no município de Santa Cruz do Sul, RS. *R Epidemiol Control Infec* [Internet]. 2015 Jan 14 [cited 2018 Mar 8];5(4):168-73. Available from: <http://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/5357>
24. Miranda LO de, Araújo GBF, Furtado D, Carvalho ML, Silva SMF da, Moreira ADM, et al.

Aspectos epidemiológicos da coinfeção Tuberculose/HIV no Brasil: revisão integrativa. *Rev Prevenção Infecção e Saúde* [Internet]. 2017 Dec 7 [cited 2018 Mar 8];3(3). Available from: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/nupcis/article/view/6450>

25. Santos ML. Fatores associados à subnotificação de TB e Aids, durante os anos de 2001 a 2010, a partir do Sinan [Internet]. Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães.; 2014 [cited 2018 Mar 8]. Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/12257>
26. Pathmanathan I, Ahmedov S, Pevzner E, Anyalechi G, Modi S, Kirking H, et al. TB preventive therapy for people living with HIV: key considerations for scale-up in resource-limited settings. *Int J Tuberc Lung Dis* [Internet]. 2018 [cited 2018 Sep 25];22(6):596-605. Available from: <https://www.ingentaconnect.com/content/iuatld/ijtlid/2018/00000022/00000006/art00005>
27. Ryom L, Boesecke C, Bracchi M, Ambrosioni J, Pozniak A, Arribas J, et al. Highlights of the 2017 European AIDS Clinical Society (EACS) Guidelines for the treatment of adult HIV-positive persons version 9.0. *HIV Med* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2018 Mar 8]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29493093>

**Submetido: 2018-08-28**

**Aceito: 2018-09-27**

**Publicado: 2018-10-10**

### **COLABORAÇÕES**

Alcalde GFG, Santos JGM, Simioni PU e Ugrinovich LA colaboraram nas etapas de concepção do trabalho; coleta, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e revisão final. Todos os autores aprovaram a versão a ser publicada e assumem responsabilidade por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

### **CONFLITOS DE INTERESSE**

Não há conflitos de interesse a declarar.

### **AGRADECIMENTOS**

Não se aplica.

### **FONTE DE FINANCIAMENTO**

Não se aplica.

### **DISPONIBILIDADE DOS DADOS**

Os dados que deram origem à esta pesquisa estão disponíveis sob solicitação aos autores.

### **CORRESPONDÊNCIA**

Patricia Ucelli Simioni

Av. Joaquim Boer, 733 Jardim Luciene, 13477-360. Americana, SP

Email: psimioni@gmail.com;

patriciasimioni@fam.br