

## Estudo multicêntrico da prevalência de tuberculose e HIV na população carcerária do Estado do Mato Grosso do Sul

### Multicenter study of the prevalence of tuberculosis and HIV in the prison population of the State of Mato Grosso do Sul

Andrea da Silva Santos Carbone<sup>1</sup>, Renata Viebrantz Enne Sgarbi<sup>1</sup>; Everton Ferreira Lemos<sup>2</sup>; Dayse Sanchez Guimarães Paião<sup>1</sup>, Simone Simionatto<sup>3</sup>, Ana Rita Coimbra Motta de Castro<sup>4,5</sup>, Maurício Antonio Pompilio<sup>2</sup>, Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira<sup>2</sup>, Albert I. Ko<sup>6,7</sup>, Jason R. Andrews<sup>8</sup>, Julio Croda<sup>2,5</sup>.

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, Brasil. <sup>2</sup>Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Brasil. <sup>3</sup>Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, Brasil. <sup>4</sup>Departamento de Farmácia Bioquímica, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Brasil. <sup>5</sup>Fundação Oswaldo Cruz, Campo Grande, Brasil. <sup>6</sup>Instituto Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz, Salvador, Brasil. <sup>7</sup>Departamento de Epidemiologia de Doenças Microbianas, Escola de Saúde Pública de Yale, New Haven, Estados Unidos. <sup>8</sup>Departamento de Doenças Infecciosas e Medicina Geográfica, Faculdade de Medicina da Universidade de Stanford, Stanford, Estados Unidos.

#### Instituição do trabalho:

Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Grande Dourados.

#### Correspondência

Julio Croda. Fiocruz/MS. Rua Gabriel Abrão, 92, Jardim das Nações, Campo Grande, MS, Cep:79.081-746. Telefone (67)33474693. E-mail: juliocroda@gmail.com

#### RESUMO

**Introdução:** Estudos anteriores relataram maior prevalência de Tuberculose e HIV entre os prisioneiros do que na população geral no Brasil, mas existem dados limitados disponíveis para facilitar o desenvolvimento de intervenções efetivas neste cenário de alta transmissão. O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência e os fatores de risco associados à Tuberculose e ao HIV. Metodologia: Realizado questionário para a amostra de detentos de 12 prisões em Mato Grosso do Sul (Brasil), prova tuberculínica, coletado sangue para teste de HIV e duas amostras de escarro para baciloscopia e cultura de participantes que relataram tosse de qualquer duração, de Janeiro a Dezembro de 2013. Resultados: Foram recrutados 3.380 detentos, dos quais 2.861 (84,6%) eram homens de 8 prisões e 519 (15,4%) eram mulheres de 4 prisões. Entre os 1.020 (30%) indivíduos que relataram tosse, 691 (68%) coletaram escarro e foram identificados 31 casos de tuberculose ativa, com uma prevalência de 917 por 100.000 detentos. A prevalência de tuberculose latente foi de 22,5% e 11,7% para homens e mulheres, respectivamente. Dos participantes, 55 (1,63%) são soropositivos: 45 (1,58%) homens e 10 mulheres (1,93%). Conclusões: Observou-se que a prevalência de tuberculose ativa e HIV são mais elevadas entre detentos do que na população geral, o que indica um alto risco de infecção e transmissão dentro dessas configurações. Para melhorar o controle da tuberculose nas prisões é necessária a detecção de casos de TB ativa em presídios através da triagem frequente e detecção de casos passiva e ativa.

**Palavras-chave:** Tuberculose, HIV, Prisioneiros, Estudos transversais, Epidemiologia.

Financiamento:  
FUNDECT/DECIT-MS/CNPq/SES Nº  
04/2012 – PPSUS-MS.

**ABSTRACT**

**Background:** Prior studies have reported higher Tuberculosis and HIV prevalence among prisoners than the general population in Brazil, yet there are limited data available to facilitate the development of effective interventions in this high-transmission setting. The aim of this study was to evaluate the prevalence and risk factors associated with TB and HIV. **Methods:** We administered a questionnaire and tuberculin skin test (TST) to a population-based sample of inmates from 12 prisons in Mato Grosso do Sul (Brazil) and collected sera for HIV testing and two sputum samples for smear microscopy and culture from participants reporting a cough of any duration, from January to December 2013. **Results:** We recruited 3,380 inmates, of which 2,861 (84.6%) were males from 8 prisons, and 519 (15.4%) were females from 4 prisons. Among the 1,020 (30%) subjects who reported a cough, we obtained sputum from 691 (68%) and identified 31 cases of active TB for a prevalence of 917 per 100,000 prisoners. The prevalences of LTBI were 22.5% and 11.7% for male and female prisoners, respectively. Of these participants, 55 (1.63%) tested HIV-positive: 45 (1.58%) men and 10 women (1.93%). It is observed that the prevalence of TB and HIV are higher in prisons than in urban populations, indicating a high risk of infection and transmission within these settings. **Conclusions:** It is observed that the prevalence of Tuberculose and HIV are higher in prisons than in urban populations, indicating a high risk of infection and transmission within these settings. For enhancing TB control in prisons is necessary case detection for active TB in prison facilities through frequent screening and passive and active case-finding of inmates.

**Keywords:** Tuberculosis, HIV, Prisoners, Cross-sectional study, Epidemiology.

A Tuberculose (TB) mantém-se como problema de saúde pública no mundo, mesmo diante dos esforços para a diminuição da incidência no mundo, seu declínio ainda está longe dos níveis desejáveis. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o rastreamento em massa para TB entre a população privada de liberdade (PPL) como medida de controle para lidar com a alta carga da TB nas prisões<sup>1</sup>. O Ministério da Saúde lançou em 2011 o Manual de Recomendações para Controle da Tuberculose no Brasil com ações para melhoria das atividades de prevenção, vigilância, diagnóstica e tratamento dos casos de tuberculose e para a organização dos serviços do Sistema Único de Saúde. No entanto, não há orientações sobre a forma como a triagem deva

ser feita para maximizar a eficiência operacional. Poucos estudos são realizados em prisões de países em desenvolvimento para avaliar os métodos de triagem para a identificação da TB<sup>2</sup>.

No Brasil, que tem a quarta maior população de prisioneiros do mundo, a incidência de TB nas prisões é aproximadamente 20 vezes maior que na população geral (> 1.000 por 100.000 versus 46 por 100.000)<sup>3,4</sup>. Estudos prévios em prisões brasileiras relataram que a prevalência de TB ativa e latente varia de 2 a 9% e de 40 a 73%, respectivamente<sup>3-6</sup>. O impacto da TB na saúde pública afeta a PPL e atinge também os contatos e, conseqüentemente, a comunidade em geral.

A alta prevalência e incidência de TB na prisão são geralmente associadas a variáveis comportamentais individuais, tais como o abuso de drogas ilícitas, alcoolismo, coinfeção com o HIV e fatores ambientais, como pouca ventilação, celas superlotadas e diagnóstico tardio de TB. Já infecção com o HIV também representa um problema de saúde pública, embora muitos avanços tenham ocorrido em se tratando de prevenção, diagnóstico e tratamento da doença. A diminuição com relação às novas infecções vem ocorrendo, além da queda de óbitos relacionados à doença <sup>7</sup>.

Levando em consideração a situação da TB e do HIV no ambiente prisional, as prisões podem servir como um local para diagnóstico e tratamento da infecção. Programas dentro das prisões são essenciais para melhorar os cuidados de saúde e alcançar o acesso universal para o controle dessas doenças. O presente estudo foi realizado em 12 presídios em Mato Grosso do Sul, com o intuito de trazer uma nova contribuição sobre a TB e o HIV na PPL e de se propor futuras intervenções.

Trata-se de um estudo descritivo transversal realizado de janeiro a dezembro de 2013, em parceria com a Agência Estadual de Administração do Sistema Penitenciário de Mato Grosso do Sul (Agepen/MS). MS possuía 37 estabelecimentos penais, com 12.306 detentos em 2013. Foram incluídos os detentos de 12 presídios em regime fechado dos 5 maiores municípios do estado, Campo Grande, Corumbá, Dourados, Ponta Porã e Três Lagoas. Doze prisões foram incluídas no estudo, com um total de 7.222 detentos (73% dos detentos em regime fechado e 59% da PPL total do estado). Destas 12 prisões, havia 8 prisões masculinas (6.552 detentos) e 4 prisões femininas (669 detentas).

A amostragem estratificada proporcional foi realizada usando cada prisão como uma unidade de randomização. No momento da coleta de dados, os presos foram ordenados numericamente com base em listas fornecidas pelos administradores da prisão e uma lista de números aleatórios foi gerada usando o software Epi-Info. O tamanho da amostra foi calculado usando uma prevalência esperada de 2% para o HIV, com variação de 1%, potência de 80% e um tipo de alfa de 5%. Outros 20% de indivíduos de cada prisão foram incluídos para contabilizar a perda antecipada devido à recusa de participação, dando uma amostra final de 3771 detentos.

Cada participante passou por uma entrevista utilizando um questionário padronizado. Após foi realizada coleta de sangue para teste de HIV, através de ELISA, com testes positivos confirmados por Western blot. Após a coleta de sangue foi realizada a prova tuberculínica (PT), coleta de 2 amostras de escarro em detentos que apresentaram tosse para realização da baciloscopia e cultura de escarro, uma após a entrevista e outra na manhã seguinte. A PT foi medida por um leitor treinado após 48 horas, e foi considerada positiva se a enduração foi  $\geq 10$  mm, exceto em pacientes HIV positivo, no qual uma enduração  $\geq 5$  mm era considerada positiva.

As variáveis avaliadas foram duplamente inseridas no RedCap para evitar erros de entrada de dados. A análise dos dados foi realizada pelos softwares SAS versão 9.2, e R versão 3.1.1 no modelo univariado e multivariado. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Grande Dourados (Número 191.877). Os indivíduos que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Todos os detentos com o teste de HIV positivo foram submetidos a aconselhamento e consulta médica e foram encaminhados para acompanhamento em serviço especializado. Todos os detentos diagnosticados com TB foram notificados, tratados e encaminhados a referência de cada cidade. A terapia preventiva para TB latente não foi utilizada, pois não é uma recomendação do Ministério da Saúde.

Entre os 3.771 prisioneiros recrutados para o estudo, 391 (10%) se recusaram a participar. Um total de 3380 detentos participaram, 2861 (84,6%) homens em 8 prisões e 519 (15,4%) mulheres em 4 prisões. A prevalência de TB latente foi de 22,5% em homens 11,7% em mulheres. A prevalência de TB ativa encontrada foi de 1,0% e 0,4% nos presídios masculinos e femininos, respectivamente. As variáveis associadas à tuberculose latente entre os detentos do sexo masculino no modelo multivariado foram: raça (com raça branca como referência; parda: ORA: 1,34, IC 95%: 1,10-1,63; preto: ORA: 1,43, IC 95%: 1,10-1,86; amarelo: ORA: 1,80, IC 95%: 1,16-2,90; indígena: ORA: 1,02, IC 95%: 1,01-1,02), uso de drogas ilícitas no último ano (ORA: 1,29, IC 95%: 1,08-1,54) e tempo de prisão em meses (ORA: 1,00, IC 95%: 1,00-1,01). Entre as prisões femininas, a positividade da PT foi independentemente associada com o aumento da idade (ORA: 1,03, IC 95%: 1,00-1,06), diagnóstico de TB anterior

(ORA: 3,79, IC 95%: 1,52-9,48), encarceramento anterior (ORA: 2,05, IC 95%: 1,16-5,96), número de presos por cela (ORA: 1,02, IC 95%: 1,01-1,04), conhecer alguém com TB (ORA: 2,05, IC 95%: 1,16-3,52) e tempo de encarceramento em meses (ORA: 1,02, IC 95%: 1,00-1,05). Dos presos incluídos no estudo, 1020 (32%) relataram ter tosse e 691/1020 (68%) coletaram escarro. Foram identificados 31 casos de tuberculose ativa e uma prevalência pontual de 951 (IC 671-1347) por 100.000 prisioneiros.

Observou-se que a prevalência de tuberculose ativa é mais elevada em prisões do que na população em geral, o que indica um alto risco de infecção e transmissão dentro dessas configurações. Entre os 31 casos, 29 (93%) tiveram culturais positivas, e dois foram positivas apenas na baciloscopia. Dezesesseis casos de TB foram de uma única prisão (Estabelecimento Penal Jair Ferreira de Carvalho - EPJFC), em Campo Grande. As maiores taxas de TB latente também foram observadas nas prisões nas quais os internos permaneceram por longos períodos de tempo, como o EPJFC (32%).

Dos 27 pacientes notificados e identificados no Sinan, 21 (78%) completaram o tratamento e foram curados, 2 (7%) morreram, 2 (7%) abandonaram o tratamento e 2 (7%) foram transferidos. Em 2013, foram notificadas no SINAN 142 casos de TB de 12 prisões, o que representou uma incidência de 1.839 por 100.000 habitantes. Comparando as notificações da TB em 2013 com a prevalência estimada neste estudo, o tempo estimado de TB antes do diagnóstico foi de 6 meses. Em um subconjunto de 144 prisioneiros com  $\leq 1$  mês de encarceramento atual e sem histórico prévio de prisão, a prevalência de PT positiva foi de 7,6%. A prevalência aumenta significativamente em 5% por ano.

Em relação ao HIV, do total de 3.771 indivíduos recrutados, 391 (10,4%) indivíduos se recusaram a participar do estudo e 15 (0,4%) indivíduos recusaram a coleta de sangue. Foram realizadas entrevistas e amostras de sangue coletadas para 3365 presos. Foi encontrado 55 (1,63%) casos de HIV, sendo 45 do sexo masculino (1,58%) e 10 do sexo feminino (1,93%). Do total de casos positivos, 35 indivíduos (64%) não sabiam que eram portadores do vírus e 46% dos participantes declararam nunca ter realizado um teste de HIV. Entre os reclusos do sexo masculino que se identificaram como homossexuais, a prevalência do HIV foi de 10,6% (IC 95%, 3,5-24,8%), Na

análise multivariada, as variáveis associadas ao HIV no sexo masculino foram homossexualidade, história de doença mental, história de DSTs e sorologia positiva para sífilis e no sexo feminino foi história de DSTs.

Este estudo encontrou resultados importantes e preocupantes sobre a TB e HIV nos presídios. Apesar do reconhecimento dos presos como população de alto risco, encontramos um número ainda maior de HIV não diagnosticados neste grupo. Esses resultados indicam que o teste de HIV deve ser oferecido após a admissão a todos os prisioneiros. O encarceramento oferece uma oportunidade para o diagnóstico e tratamento do HIV e outras DSTs entre essa população vulnerável que frequentemente tem acesso insuficiente aos serviços de saúde fora da prisão. Dadas às altas taxas e a curta duração do encarceramento, e a alta proporção de HIV não diagnosticados, as intervenções entre presos podem, de fato, atingir uma parcela considerável da população infectada pelo HIV no sub-atendimento no Brasil.

Observou-se uma prevalência baixa de TB latente, o que indica que um grande número de indivíduos que entra na prisão são suscetíveis à infecção de TB. A baixa prevalência de TB latente combinada com a alta prevalência e incidência (951 e 1839 por 100.000, respectivamente) contribuem para uma alta força de infecção dentro das prisões.

A transmissão recente, ao invés de reativação, provavelmente está impulsionando a epidemia de tuberculose nessas prisões, e as intervenções precisarão se concentrar na interrupção da transmissão da TB. O rastreamento em massa de infecções de tuberculose ativa e latente deve ser implementado nas prisões brasileiras. As conclusões deste estudo podem colaborar com a reformulação de políticas públicas do Sistema Único de Saúde específica para a população privada de liberdade.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2013. In: Organization WHO, editor. WHO, 2013.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o

- controle da tuberculose no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
3. Lemos AC, Matos ED, Bittencourt CN. Prevalence of active and latent TB among inmates in a prison hospital in Bahia, Brazil. *J Bras Pneumol*. 2009;35(1):63–8.
  4. Estevan AO, Oliveira SM, Croda J. Active and latent tuberculosis in prisoners in the Central-West Region of Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2013;46(4):515–8.
  5. Abrahão RM, Nogueira PA, Malucelli MI. Tuberculosis in county jail prisoners in the western sector of the city of São Paulo, Brazil. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2006;10(2):203–8.
  6. Kuhleis D, Ribeiro AW, Costa ER, Cafrune PI, Schmid KB, Costa LL, et al. Tuberculosis in a southern Brazilian prison. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 2012; 107(7):909–15.
  7. World Health Organization, United Nations Office on Drugs and Crime and Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. HIV prevention, treatment and care in prisons and other closed settings: a comprehensive package of interventions. Geneva: WHO, 2013.