



Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

E-ISSN: 2238-3360

reciunisc@hotmail.com

Universidade de Santa Cruz do Sul  
Brasil

De Masi, Flavia David João; Thá Nassif, André; Miranda Sandoval, Paulo Roberto;  
Camargo, Rosana; Jun Kamei, Douglas; Reich, Gabriela  
Avaliação da prevalência de infecção pelo Mycobacterium tuberculosis em estudantes de  
medicina  
Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, vol. 6, núm. 1, enero-marzo, 2016, pp.  
01-04  
Universidade de Santa Cruz do Sul  
Santa Cruz do Sul, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570463797006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## ARTIGO ORIGINAL

### Avaliação da prevalência de infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* em estudantes de medicina

### *Assessment of the prevalence of Mycobacterium tuberculosis infection in medical students*

Flavia David João De Masi,<sup>1</sup> André Thá Nassif,<sup>1</sup> Paulo Roberto Miranda Sandoval,<sup>2</sup> Rosana Camargo,<sup>2</sup> Douglas Jun Kamei,<sup>1</sup> Gabriela Reich.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, Curitiba, PR, Brasil.

<sup>2</sup>Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

<sup>3</sup>Faculdade Evangélica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Recebido em: 19/10/2014

Aceito em: 11/11/2015

Disponível online: 24/03/16

[fdemasi@netuno.com.br](mailto:fdemasi@netuno.com.br)

#### DESCRIPTORES

Tuberculose;  
Estudantes de medicina;  
Prova tuberculínica.

#### KEYWORDS

Tuberculosis;  
Students, Medical;  
Tuberculin test.

## RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** Estimar a prevalência da infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* em acadêmicos de medicina e fatores associados. Uma avaliação adequada incrementa as estratégias de biossegurança institucional, além de prover uma quimioprofilaxia adequada. **Métodos:** Estudo transversal, realizado de agosto de 2013 a julho de 2014 onde foram incluídos 62 estudantes de medicina. Foi realizado teste tuberculínico e entrevista. O teste tuberculínico foi realizado através da técnica de Mantoux. A leitura do teste foi realizada pelo método palpatório, 48 a 72 horas após a injeção. Os dados coletados na entrevista foram os seguintes: período que se encontra no curso, história de atopia, história de hipersensibilidade ao PPD, histórico vacinal da BCG, vacinação de vírus vivo atenuado nas últimas 4 semanas, tuberculose prévia, exposição potencial, tempo de exposição. **Resultados:** 30,6% dos estudantes eram reagentes. A maior prevalência de casos reagentes foi em estudantes do sexo masculino. **Conclusão:** A prevalência de teste tuberculínico reator forte é relativamente baixa entre os estudantes de medicina, porém relevante para a estratificação de risco desta população.

## ABSTRACT

**Background and Objectives:** To estimate the prevalence of *Mycobacterium tuberculosis* infection in undergraduate medical students and associated factors. An adequate assessment increases the institutional biosafety strategies, in addition to providing adequate chemoprophylaxis. **Methods:** Cross-sectional study carried out from August 2013 to July 2014, which included 62 undergraduate medical students submitted to tuberculin skin test and interview. The tuberculin test was performed using the Mantoux technique. The test reading was performed by the palpation method, 48 to 72 hours after the injection. The data collected at the interview were: year of medical school, history of atopy, history of hypersensitivity to PPD, BCG vaccination history, vaccination with live attenuated virus in the last 4 weeks, prior tuberculosis, potential exposure, time of exposure. **Results:** 30.6% of students showed reaction at the Mantoux test. The highest prevalence of reagent cases was observed among male students. **Conclusion:** The prevalence of a strong reaction at the tuberculin test is relatively low among medical students, but relevant for the risk stratification of this population.

## INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é um importante problema de saúde pública em escala mundial. Trata-se de uma infecção causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, transmitida através da inalação de aerossóis contaminados provenientes de doente bacilífero. Devido a coinfeção com o HIV, a TB tem apresentado um aumento em sua incidência, aumentando também o risco em profissionais de saúde, incluindo estudantes de medicina, que tem risco associado ao tempo de exposição.<sup>1-3</sup>

Para detecção da presença de infecção tuberculosa, a prova tuberculínica padronizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) tem sido empregada no Brasil desde 1961, principalmente no grupo etário de menores de 15 anos de idade. A importância em Saúde Pública é inestimável, pois permite através da medida de prevalência da infecção tuberculosa, conhecer a tendência e a magnitude da TB numa população. Uma estratégia é a abordagem dos grupos de risco.<sup>4</sup>

São considerados grupos de risco: os contatos intra-domiciliares, os idosos, as crianças, os imunossuprimidos, usuários de drogas e profissionais de saúde.<sup>5,6</sup> Comparado a população geral, os profissionais de saúde apresentam maior risco de infecção, principalmente aqueles em contato com TB. Dentre os profissionais de saúde em risco encontramos: enfermeiros, bioquímicos, médicos, agentes comunitários em saúde, técnicos de enfermagem e estudantes de medicina. Este risco tem sido associado ao tempo de exposição em serviço, à demora no diagnóstico, à comprovação laboratorial da infecção, à categoria profissional e à atividade profissional em determinados locais como sala de emergência, unidades de internação e laboratórios, além da falta de equipamentos de proteção respiratória e de medidas de controle ambiental.<sup>5-7</sup>

Em um estudo realizado na cidade de Vitória em 2013, no período em que pacientes foram admitidos com diagnóstico de tuberculose, profissionais de saúde e estudantes tornaram-se mais suscetíveis à exposição pelo *Mycobacterium tuberculosis*, fato ratificado pelo aumento na prevalência da doença em profissionais de saúde, incluindo estudantes de medicina. As análises realizadas foram enfáticas ao sinalizarem a importância e a necessidade de implementação de programas de biossegurança.<sup>8</sup>

Em trabalhos publicados na década de 90 estudou-se a associação da TB com a aids. Verificaram-se taxas de conversão ao teste tuberculínico da ordem de 15% em profissionais de saúde que eram negativos ao teste tuberculínico e tiveram conversão após exposição a pacientes com TB/HIV, reconhecendo o alto risco de infecção dessa população. Estudos demonstram que a taxa de conversão ao teste tuberculínico em estudante da área da saúde foi de 10,5% enquanto a taxa de conversão para a população geral no Brasil é de 0,5% ao ano.<sup>1,9</sup>

Neste sentido, o objetivo deste estudo foi estimar a prevalência da infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* em acadêmicos de medicina e fatores associados.

## MÉTODOS

Estudo transversal, composto por sessenta e dois estudantes da Escola de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR), realizado entre agosto de 2013 e julho de 2014. Os alunos da Escola de Medicina da PUC/PR utilizam o Hospital Oswaldo Cruz para treinamento clínico na área de infectologia, sendo um centro de referência para pacientes portadores de síndrome da imunodeficiência humana (AIDS) do Paraná. A partir do período de internato, que se inicia no 9º período, os alunos da Escola de Medicina da PUC/PR passam a ter mais contato com pacientes, incluindo os doentes com TB. O trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob registro de número 580.386.

Entre os meses de abril e junho de 2014 foi realizado o TT no Hospital Oswaldo Cruz em Curitiba/PR em 62 alunos do curso de medicina que realizavam estágio no hospital, destes 61 encontravam-se no 9º período e somente 01 aluno estava no 10º período. O TT foi realizado através da técnica de Mantoux, sendo injetado 0,1 ml de PPD (2 UT) na face anterior do antebraço esquerdo de cada estudante. Os critérios de exclusão do estudo foram história prévia de TB, hipersensibilidade ao PPD, atopia severa e vacinação com vírus vivo atenuado nas últimas 4 semanas.

As entrevistas foram realizadas face-a-face e os protocolos do estudo foram preenchidos com os seguintes dados: período que se encontra no curso, história de atopia (sim/não), história de hipersensibilidade ao PPD (sim/não), histórico vacinal à vacina BCG (sim/não), vacinação com vírus vivo atenuado nas últimas 4 semanas (sim/não), TB prévia (sim/não), exposição potencial (contato domiciliar/hospitalar/ambulatorial), tempo de exposição e o resultado do exame realizado (reator/não reator). A leitura do teste foi realizada pelo método palpatório pela mesma pessoa que aplicou o TT, 48 a 72 horas após a injeção. Estudantes com reações de 0 a 4 mm foram considerados não reatores, 5 a 9 mm reatores fracos e maior ou igual a 10mm foram considerados como PPD reagentes. Para fins de análise os grupos foram separados em TT positivo (reator forte) e TT negativo (reator fraco + não reator).

Após o término da realização de cada TT, os resultados da leitura do teste foram registrados em livro ata do Hospital Oswaldo Cruz. Os dados registrados nos protocolos e os resultados do TT foram compilados em tabelas do Excel. As análises estatísticas foram realizadas utilizando os programas SPSS versão 23 (SPSS, Chicago, IL) e Epi Info 7. Os valores foram expressos como médias  $\pm$  desvio padrão (DP), ou como números e porcentagens. Para comparação entre as variáveis foram utilizados o teste exato de Fischer e o teste do qui-quadrado. Considerou-se significativo um valor de  $p \leq 0,05$ .

## RESULTADOS

Participaram do estudo 23 (37,09%) alunos do sexo masculino. Dos 62 alunos, 8 não realizaram a leitura do

teste. A média de idade foi de 23,7(± 2,54) anos. Todos os alunos apresentaram a cicatriz vacinal da BCG e nunca tiveram TB. Nenhum dos estudantes afirmou ter histórico de atopia severa ou de ter realizado teste tuberculínico prévio, sendo assim, sem conhecimento sobre a hipersensibilidade ao PPD (Tabela 1).

Quanto à exposição potencial, todos os participantes entraram em contato com TB pulmonar no Hospital Oswaldo Cruz. Todos os alunos permaneceram em contato com pacientes com tuberculose durante a semana de estágio em infectologia. Nenhum aluno referiu ter exposição domiciliar à TB, em ambulatórios ou em outros hospitais.

Apenas 12,9% (8 alunos) apresentou PPD reator fraco, entre 5 a 9 mm. Destes, 50% eram do sexo feminino e 50% do sexo masculino. Quanto ao PPD reator forte, 17,7% (11 alunos) apresentou resultado maior ou igual a 10mm. Entre os alunos com resultado positivo, cinco apresentaram reação de 15 mm e seis com 10mm.

**Tabela 1.** Características dos estudantes em relação ao resultado do TT.

	TT REATOR N (%)	TT NÃO REATOR N (%)	p
Sexo			
Feminino	9 (14,5%)	23 (37,09%)	0,15
Masculino	10 (16,1%)	12 (19,35%)	
Com cicatriz vacinal	19 (30,64%)	35 (56,45%)	<0,001
Sem cicatriz vacinal	0	0	
Idade (Desvio padrão)			
<30 anos	18	35	0,35
≥30 anos	1	0	

TT = teste tuberculínico

## DISCUSSÃO

Antes do surgimento dos antibióticos, a TB representava o maior risco ocupacional para profissionais de saúde. Devido à transmissibilidade da TB, o contato com pacientes tuberculosos acarretava grande risco de infecção. Em estudo recente, verificou-se um aumento recente da incidência de TB, em que mesmo com tratamento supervisionado, houve aumento do risco da doença em trabalhadores da área de saúde, incluindo estudantes de medicina.<sup>1,4,10</sup> De acordo com Maciel et al, em um estudo realizado em três estados do Brasil, entre 1999 e 2000, o qual abordou 4.419 profissionais de saúde em atividade em quatro hospitais obteve-se uma taxa de TT positivo de 63,1%. Os fatores de risco associados à conversão do TT foram: exposição nosocomial a paciente com TB pulmonar, categoria profissional de enfermeiro e ausência de medidas de biossegurança implantadas no hospital.<sup>1</sup> Dos 62 alunos avaliados, apenas 30,6% apresentaram TT reator, dado que pode ser atribuído as boas condições de biossegurança (uso de máscara N95, lavagem das mãos, uso de aventais de precaução de contato, uso de luvas) no Hospital onde foi realizado o estudo e pequeno tempo

de exposição a pacientes com TB.

Um resultado positivo evidencia a infecção por micobactérias, não caracterizando a presença da doença. No presente estudo, 17,7% dos estudantes apresentaram reação superior a 10 mm, sendo 8,6% com leitura de 15 mm, sem a presença de nenhuma manifestação clínica. Considera-se que endurações superiores a 15 mm estão mais relacionadas à infecção pelo bacilo da TB do que à hipersensibilidade cutânea produzida pela vacina.<sup>4,11</sup>

Em populações vacinadas com BCG, a resposta ao PPD torna-se de difícil interpretação, devendo ser realizada com cautela, pois a vacinação recente pode interferir no resultado. Todos os estudantes de medicina avaliados eram vacinados com BCG e nenhum deles teve a vacinação realizada próximo a data do teste.<sup>11-14</sup>

No Brasil, algumas escolas de medicina optam por realizar o TT anualmente nos estudantes. Caso constatada a viragem tuberculínica, é indicada a quimioprevenção com isoniazida (INH). Nenhum dos alunos avaliados havia realizado o teste tuberculínico previamente, sendo assim, não se pode concluir se houve viragem tuberculínica recente, não sendo indicada a quimioprevenção com INH para os reatores fortes. Em estudo realizado no Rio de Janeiro, encontrou-se uma taxa de conversão tuberculínica de 9,2% entre profissionais de saúde, sendo esses dados superiores aos encontrados em uma região de baixo nível sócio-econômico com grande aglomeração de pessoas.<sup>1,11,13</sup>

Em avaliações semelhantes realizadas em hospitais universitários no país, onde a TB e/ou a aids são mais prevalentes, verificou-se que a taxa de reatores fortes foi de 56%, estando mais associada a profissionais de saúde com mais de cinco anos de atividade no hospital, porém sem relação com nível de escolaridade e renda familiar inferior a cinco salários mínimos. Em trabalho realizado em Campinas, observou-se uma prevalência de 47,1% de PPD reator, sendo 76,4% em profissionais de enfermagem, portanto, com maior contato com os pacientes internados, entretanto sem correlação com a idade e a etnia. No presente estudo observou-se 17,7% dos estudantes com TT positivo fato que pode ser atribuído ao menor tempo de exposição, durante o estágio os estudantes permaneceram em contato com os pacientes com TB somente durante um período do dia durante uma semana, boas condições de biossegurança do hospital e a um maior nível socioeconômico. Outros estudos também relatam alta prevalência de TT negativo em estudantes de medicina.<sup>15,16</sup>

Analisando-se o gênero, verifica-se na literatura que a prevalência de TT positivo é maior no sexo masculino.<sup>9</sup> Nesse estudo, 54,4% dos estudantes com TT positivo eram do sexo masculino. Em estudo realizado na cidade do Rio de Janeiro, observou-se maior número de participantes do gênero feminino, assim como maior prevalência de vacinação com BCG.<sup>9,17</sup> O mesmo resultado foi encontrado nos estudantes do presente estudo.

Assim, uma avaliação acerca da prevalência de infecção pelo *M. tuberculosis* mostra-se válida para estratificação de risco em população com fatores de

risco para acometimento da doença, como demonstrado nessa pesquisa. Uma avaliação precoce e seriada desde o início do curso mostra-se necessária para identificar um portador assim como acompanhar as taxas de conversão tuberculínica, podendo desta forma incrementar as estratégias de biossegurança institucional e também fazer os devidos encaminhamentos para realização de quimioprevenção, preservando a saúde dos estudantes de medicina, assim como dos seus contactantes.

## REFERÊNCIAS

1. Maciel ELN, Prado TN, Fávoro JL, et al. Tuberculose em profissionais de saúde: Um novo olhar sobre um antigo problema. *J Bras Pneumol* 2009;35(1):83-90. doi: 10.1590/S1806-37132009000100012.
2. Lahey T, Mackenzie T, Arbeit R, et al. Recurrent tuberculosis risk among HIV-infected adults in Tanzania with prior active tuberculosis. *Clin Infect Dis* 2013;56(1):151-8. doi:10.1093/cid/cis798.
3. Glynn JR, Murray J, Bester A, et al. High rates of recurrence in HIV-infected and HIV-uninfected patients with tuberculosis. *J Infect Dis* 2010;201(5):704-11. doi:10.1086/650529.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de vigilância epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde 2005:732-56.
5. Andrade MKN. Avaliação do risco de tuberculose para os profissionais de saúde. *Bol Pneumol Sanit* 2001;9(2):17-20.
6. Oliveira JS, Possuelo LG, Severo K, et al. Avaliação da positividade ao teste tuberculínico entre os trabalhadores da rede básica de saúde. *Rev HCPA* 2011;31(1):13-17.
7. Severo KG, Possuelo LG, Oliveira JS, et al. Latente tuberculosis in nursing professionals of Brazilian Hospital. *J Occup Med Toxicol* 2011;6(1):15. doi: 10.1186/1745-6673-6-15.
8. Pereira RW, Baraona CMO, Prado TN, et al. Prevalência de infecção latente pelo *Mycobacterium tuberculosis* entre estudantes da área da saúde de uma universidade pública em Vitória, ES, Brasil. *Ciênc Saúde Col* 2013;18(5):1331-9.
9. Couto IR, Andrade M, Barbosa FA, et al. Frequency of tuberculin rate among workers of the Hospital Antônio Pedro. *J res fundam care* 2014;6(3):958-65. doi: 10.9789/2175-5361.2014v6n3p958.
10. Hayashi A, Dias MHP. Prova Tuberculínica, BCG oral e infecção tuberculosa em crianças menores de 5 anos. *Rev Saúde Públ* 1978;12(4):443-54.
11. Barreto ML, Pereira SM, Ferreira AA. BCG vaccine: Efficacy and indications for vaccination and revaccination. *J Pediatr* 2006;82(3):45-54. doi: 10.2223/JPED.1499.
12. Minister of Health (CA). Canadian tuberculosis standards. 7. ed. Canada: Minister of Health 2014:1-35.
13. Ewer K, Deeks J, Alvarez L. Comparison of T-cell based assay with tuberculin skin test for diagnosis of *Mycobacterium tuberculosis* infection in a school tuberculosis outbreak. *The Lancet* 2003;361(9364):1168-73. doi: 10.1016/S0140-6736(03)12950-9.
14. Silva VNC, Cunha AJLA, Kritski AL; Risco de infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* entre alunos da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro; *J Bras Pneumol* 2004;30(5):459-66.
15. Soares LCP, Mello FCQ, Kritski AL. Prevalência da prova tuberculínica positiva entre alunos da Faculdade de Medicina de Campos. *J Bras Pneumol* 2004;30(4):440-7. doi: 10.1590/S1806-37132004000400009.
16. Costa e Silva RD, Ferreira MS, Gontijo FPP; Fatores de risco para um teste cutâneo tuberculínico positivo entre funcionários de um hospital universitário brasileiro. *J Bras Pneumol* 1998;24(6):353-6.
17. Mengistu L, Gobena A, Gezahegne M, et al. Community-based cross-sectional survey of latent tuberculosis infection in Afar pastoralists, Ethiopia, using QuantiFERON-TB Gold In-Tube and tuberculin skin test. *BMC Infect Dis* 2011;11:89. doi: 10.1186/1471-2334-11-89.