

Elma Mathias Dessunti¹
Denise Andrade Pereira Meier¹
Arlete Alves Nunes Fragoso
da Costa²
Klayton Rodrigues de Souza¹
Gilselena Kerbauy Lopes¹

**Response to tuberculin
skin test among Nursing
students from
Londrina, Paraná**

**| Resposta ao teste tuberculínico
entre estudantes de Enfermagem de
Londrina, Paraná**

ABSTRACT | Introduction: *The tuberculin skin test (TST) consists in an important resource for diagnosis of latent tuberculosis infection (LTBI) and an auxiliary method for tuberculosis (TB) diagnosis. Objective:* *To analyze the results of TST in nursing students from Londrina, Paraná, Brazil. Methods:* *This is a descriptive, cross-sectional and quantitative study, and the data were collected by using the TST registration forms from a Reference Center for Tuberculosis. The study population consisted of 556 nursing students who carried out practical activities in this center during the period from 2003 to 2010. Results:* *Among the 556 students who took the TST, 165 (29.7%) did not return for reading. From the students who completed the trial (n=391), the mean age was 23.5 years with standard deviation of 4.8 years and median of 22 years. The prevalence of positivity was 12.3%, considering induration greater than or equal to 5 mm diameter. We observed significant differences in terms of age (p=0.001) and gender (p=0.013), since men and students aged 23 and older were more reactors to the test. Conclusions:* *The nursing students are a vulnerable population for infection with Mycobacterium tuberculosis during the practical activities of the course, being recommended the strengthening of guidance related to biosecurity measures, as well as periodic TST.*

Keywords | *Tuberculin Test; Tuberculosis; Biosecurity; Nursing students.*

RESUMO | Introdução: O teste tuberculínico (TT) constitui-se em recurso valioso para o diagnóstico de infecção latente de tuberculose (ILTb) e em método auxiliar no diagnóstico de tuberculose (TB) ativa. **Objetivo:** Analisar os resultados do TT realizados em estudantes de Enfermagem de Londrina, Paraná. **Métodos:** Estudo descritivo, transversal, quantitativo, cujos dados foram levantados do livro de registros de TT do Centro de Referência para Tuberculose (TB). A população de estudo constituiu-se de 556 estudantes de enfermagem que realizaram atividades práticas neste Centro, no período de 2003 a 2010. **Resultados:** Dentre os 556 estudantes que realizaram o TT, 165 (29,7%) não retornaram para leitura. Dos alunos que completaram o teste (n=391), a média de idade foi de 23,5 anos com desvio padrão de 4,8 anos e a mediana de 22 anos. A prevalência de positividade ao TT foi de 12,3%, considerando-se uma endureção maior ou igual a 5 mm de diâmetro. Observou-se diferença significativa em relação à idade (p=0,001) e ao gênero (p=0,013), visto que os homens e os alunos com 23 anos e mais foram mais reatores ao teste. **Conclusão:** Os estudantes de enfermagem constituem-se em uma população vulnerável para a infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* durante as atividades práticas do curso, recomendando-se reforçar as orientações relacionadas às medidas de biossegurança, assim como a realização periódica do TT.

Palavras-chave | Teste tuberculínico; Tuberculose; Biossegurança; Estudantes de Enfermagem.

¹Universidade Estadual de Londrina. Londrina/PR, Brasil.

²Prefeitura Municipal de Londrina. Londrina/PR, Brasil.

INTRODUÇÃO |

O Teste Tuberculínico (TT) é um método auxiliar no diagnóstico de tuberculose (TB) ativa que permite identificar indivíduos com infecção latente e instituir tratamento apropriado. Desde o início de sua formação acadêmica, profissionais da área da saúde podem manter contato constante com indivíduos com TB bacilífera, o que os coloca em risco de adquirir tal infecção, seja na forma ativa, seja na latente.

A TB constitui-se em doença infecciosa e crônica provocada pelo *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb). O Mtb ou Bacilo de Koch (BK) é resistente à descoloração por solução contendo álcool e ácido, é frágil ao calor, a raios ultravioleta e radiações ionizantes. Caracteriza-se como um agente aeróbio estrito, infectando preferencialmente os pulmões, facilitando, assim, sua multiplicação e disseminação para o meio externo¹.

A transmissão do BK ocorre principalmente por meio de indivíduos bacilíferos que eliminam gotículas de Flügge pelas vias aéreas superiores, ao tossir, espirrar ou falar. As gotículas são dissecadas, e as partículas menores (núcleos de Wells) podem ficar suspensas no ar por tempo prolongado. Quando estas partículas são inaladas por um indivíduo sadio, podem provocar a infecção tuberculosa, colocando-o em risco de desenvolver a doença².

Apesar da redução das taxas de incidência global, a TB persiste como grave problema de saúde pública e requer o desenvolvimento de estratégias para o seu controle. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a incidência de TB no mundo, no ano de 2010, foi de 6,2 milhões. O Brasil é um dos 22 países que concentram 82% da carga mundial de TB, apresentando, em 2011, taxa de incidência de 36 casos para cada grupo de 100 mil habitantes e, em 2010, taxa de mortalidade de 2,4 casos para cada 100 mil habitantes³.

O maior risco de desenvolvimento de TB ocorre nos primeiros dois anos da infecção. Cerca de 90% das pessoas resistem ao adoecimento e adquirem imunidade parcial à doença, desenvolvendo a forma clínica de infecção latente de tuberculose (ILTB). Aproximadamente 5% dos indivíduos não conseguem conter a infecção e adoecem na sequência da primo-infecção; outros 5% adoecem posteriormente por reativação do foco pulmonar ou exposição a uma nova fonte de infecção⁴.

O Ministério da Saúde (MS) ampliou o Plano Nacional de Controle da Tuberculose com a adoção de elementos estratégicos do plano *Stop TB* da OMS e estabeleceu como principais medidas de prevenção e controle o diagnóstico precoce e o tratamento do paciente até a cura. Reforça, ainda, a importância da vacinação BCG, o tratamento da ILTB e o controle dos contatos⁴.

Considera-se portador de ILTB todo indivíduo com TT positivo, associado à exclusão de TB doença (bacterioscopia negativa e nenhuma evidência clínica ou radiológica de TB ativa)^{4,5}. O diagnóstico de ILTB permite a adoção de tratamento medicamentoso, especialmente na vigência de fatores de risco como infecção por HIV, estado de imunossupressão do paciente, contato intradomiciliar com portador de TB, uso de drogas imunobiológicas, entre outras⁶⁻⁸.

Alguns estudos reforçam que estudantes da área da saúde apresentam maior risco para aquisição de ILTB e enfatizam a importância da exposição ocupacional durante os estágios^{8,9}.

Ao longo do curso, os estudantes de Enfermagem desenvolvem estágios em Unidades Básicas de Saúde e hospitais de média e alta complexidade, que os expõem ao contato com indivíduos com TB em fase bacilífera, muitas vezes, ainda não diagnosticada. Nos casos suspeitos ou confirmados de TB, há criteriosa recomendação do uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) pelos alunos. Entretanto, se nesses casos o contato prévio já tiver ocorrido, a instalação de ILTB e, consequentemente, a manifestação da TB doença são favorecidas. Este risco é mantido no decorrer de toda a vida profissional, tanto em unidades específicas para TB, como em qualquer outro campo de atuação na assistência à saúde.

O enfermeiro, como membro da equipe de saúde, tem papel fundamental no controle da TB, atuando em diversas frentes, como na prevenção, no tratamento, no controle dos contatos e na busca de casos novos. A sua atuação de liderança nas equipes de saúde fortalece a capacidade de resposta à endemia, refletindo os preceitos do Pacto pela Saúde.

Considerando-se a constante exposição ao *Mycobacterium tuberculosis* durante as práticas em serviços de saúde, este estudo teve como objetivo analisar a resposta cutânea ao TT entre os estudantes de Enfermagem de Londrina, Estado do Paraná, no período de 2003 a 2010.

MÉTODOS |

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com abordagem quantitativa.

A população de estudo constituiu-se de 556 estudantes de Enfermagem, de três universidades de Londrina, que realizaram TT nos anos de 2003 a 2010. Para análise da prevalência de estudantes reatores, foram considerados apenas aqueles que retornaram para interpretação do resultado, totalizando 391 estudantes.

A coleta dos dados foi realizada a partir de um levantamento retrospectivo no livro de registro do TT do Centro de Referência para TB e Aids Dr. Bruno Piancastelli Filho, situado em Londrina, norte do Paraná, cuja população é constituída por 506.701 habitantes¹⁰. A taxa de incidência da TB no município foi de 25,9 casos por 100.000 habitantes em 2010, superior ao índice estadual (22,3/100.000 habitantes)¹¹.

O Centro de Referência oferece atendimento médico e de enfermagem diariamente, avaliando e tratando os casos encaminhados pelos serviços de saúde do município e região, caracterizados como TB extrapulmonar, reinfecção e presença de comorbidades, como a Aids e outras situações especiais (uso de fármacos imunossupressores). Além disso, conta com serviço de radiologia para os pacientes do setor e realiza TT nos pacientes referenciados de serviços públicos e privados do município. Ressalta-se que os casos de TB pulmonar são acompanhados pelas Unidades Básicas de Saúde, seguindo os protocolos do MS.

Para a realização do TT foi utilizado o Derivado Protéico Purificado (PPD) do Mtb, RT-23, na dose equivalente a 5 UT (unidades de tuberculina), inoculado por via intradérmica em face externa do antebraço esquerdo para avaliar a resposta celular ao antígeno. Um resultado positivo indica que houve contato com o bacilo, não necessariamente sugerindo TB em atividade. Recomenda-se que a leitura do teste seja realizada de 48h a 72h após a aplicação, sendo que na rotina do local do estudo, este período é de 72h. A leitura foi feita com régua milimetrada e a interpretação do resultado permitiu classificar o indivíduo imunocompetente em reator – medida da endureção maior ou igual a 5 mm de diâmetro – ou não reator – endureção com medidas entre 0 mm e 4 mm⁴. Para análise das respostas, também foi utilizado o protocolo anterior do MS, que classificava como reator forte uma endureção igual ou maior que 10 mm².

Todos os alunos com TT positivo foram examinados pelo pneumologista do serviço, submetidos à radiografia de tórax, investigados quanto aos fatores de risco e sinais clínicos da TB e, quando necessário, foram submetidos ao tratamento da ILTB com isoniazida por seis meses.

Utilizou-se um instrumento para a coleta de dados contendo as variáveis disponibilizadas no livro de registros: ano de realização do TT, gênero, idade e resultado do TT no decorrer dos anos do estudo.

Os alunos foram submetidos voluntariamente ao TT de acordo com a rotina do serviço durante o período de estágio no setor. Não houve abordagem pessoal dos mesmos para realização do estudo, e os dados secundários foram levantados após aprovação do gestor do serviço e do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina (CAAE nº 4674.0.000.268.-0).

Os dados foram tabulados pelo programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) IBM® versão 19.0. Para apresentação e análise dos dados, utilizaram-se tabelas de frequências absolutas e relativas e o teste qui-quadrado de independência de Pearson. Adotou-se o nível de significância de 5%.

RESULTADOS |

O TT foi realizado por 556 estudantes de Enfermagem de três Instituições de Ensino Superior (IES) de Londrina, Paraná, no período de 2003 a 2010; destes estudantes, 391 (70,6%) compareceram para leitura, sendo 48 (12,3%) reatores ao teste.

A Figura 1 apresenta o número de estudantes que foram reatores e não reatores ao TT.

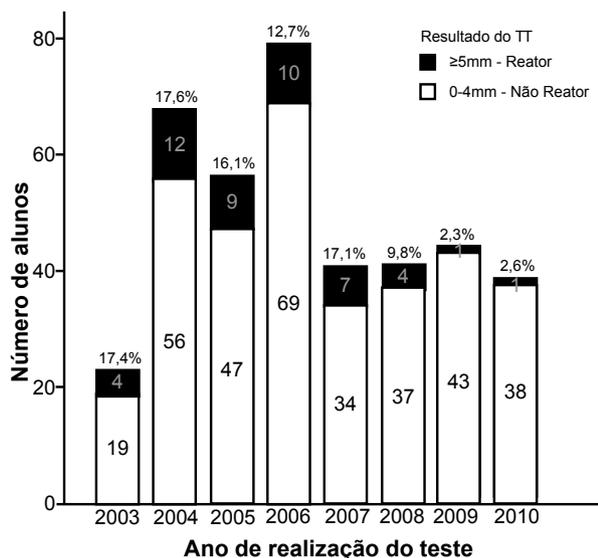
Observou-se que a maior parte dos alunos que realizou o TT e retornou para leitura ocorreu nos anos de 2004 a 2006 (51,9%).

A positividade ao teste variou de quatro casos (17,4%), em 2003, a 10 casos (12,7%), em 2006, e a um (2,6%) em 2010 (Figura 1).

Os estudantes da amostra desta pesquisa apresentaram idade entre 19 e 58 anos, com média de 23,5 anos (desvio padrão = 4,8) e mediana de 22 anos. A Tabela 1 apresenta

os resultados do teste tuberculínico, segundo duas faixas etária dos estudantes.

Figura 1 – Número de estudantes de Enfermagem e percentagem de positividade do Teste Tuberculínico realizado em 391 universitários. Londrina-PR, 2003-2010



De acordo com a Tabela 1, 12,3% dos estudantes apresentaram TT positivo. Os indivíduos com idade igual ou superior a 23 anos apresentaram um maior percentual de positividade ao TT (19,4%) do que os estudantes mais jovens (7,6%).

A Tabela 2 apresenta os resultados do TT relacionados ao gênero.

Dentre os sujeitos deste estudo, 350 eram mulheres (89,5%), e a positividade ao TT foi de 10,9%. Dentre os homens, 24,4% apresentaram resultado reator (Tabela 2).

DISCUSSÃO |

Dentre os 556 estudantes de enfermagem que realizaram o TT, a maioria (70,6%) compareceu para leitura, e destes, 48 (12,3%) foram reatores ao teste.

Embora todos os alunos que se submeteram ao TT tenham recebido orientações sobre a importância de concluí-lo em 72 horas, um considerável percentual (29,7%) de indivíduos

Tabela 1 – Distribuição dos resultados do Teste Tuberculínico segundo faixa etária dos 391 estudantes de Graduação em Enfermagem. Londrina-PR, 2003-2010

Faixa etária (anos)	Resultado do Teste Tuberculínico						p-valor*
	Diâmetro da endureção				Total		
	0-4 mm		≥ 5 mm		N	%	
	N	%	N	%	N	%	
19 a 22	218	92,4	18	7,6	236	100,0	
≥ 23	125	80,6	30	19,4	155	100,0	0,001
Total	343	87,7	48	12,3	391	100,0	

*Teste Qui-quadrado de Pearson

Tabela 2 – Distribuição dos resultados do Teste Tuberculínico segundo o gênero dos 391 estudantes de Graduação em Enfermagem. Londrina-PR, 2003-2010

Gênero	Resultado do Teste Tuberculínico						p*
	Diâmetro da endureção				Total		
	0-4 mm		≥ 5 mm		N	%	
	N	%	N	%	N	%	
Masculino	31	75,6	10	24,4	41	100,0	
Feminino	312	89,1	38	10,9	350	100,0	0,013
Total	343	87,7	48	12,3	391	100,0	

*Teste Qui-quadrado de Pearson

os não retornou para a leitura. Esse percentual é inferior ao observado em um estudo realizado para avaliar a resposta tuberculínica entre estudantes de Medicina, em que 36,8% deles não retornaram para realização de leitura¹².

No presente estudo, a falta de retorno para leitura do TT pode ser justificada pelo curto período de estágio pelo qual passam alguns alunos, especialmente de duas Instituições de Ensino Superior (IES) que realizam visita e observação do serviço. Desta forma, se submetem à aplicação da tuberculina e não retornam para a leitura no período estabelecido. Pode ocorrer que o conhecimento prévio desses alunos diante da falta de enduração no local justifique o não comparecimento para a leitura do resultado do TT, interpretado como não reator. É possível, ainda, que indivíduos reatores ao TT ou que tiveram contato prévio com doentes com TB, conscientemente, tenham evitado retornar ao serviço para a leitura, impulsionados pelo preconceito e discriminação que ainda permeiam essa doença. Pondera-se, também, que o conhecimento insuficiente sobre o tema pode interferir na conduta do aluno em relação ao retorno e influenciar a adoção de medidas de biossegurança quando do contato com indivíduos com TB pulmonar bacilífera.

Este fato pode gerar custos desnecessários ao serviço, o que impossibilita uma avaliação segura desses estudantes em relação à infecção pelo Mtb e, conseqüentemente, interfere na real taxa de prevalência entre esses indivíduos.

Observou-se que a maior parte dos alunos que realizou o TT e retornou para leitura ocorreu nos anos de 2004 a 2006 (51,9%) (Figura 1). Como os testes foram realizados durante o período de estágio e por demanda espontânea, esse dado demonstra que o número de alunos que frequentou o serviço, nesse período, foi maior, assim como a adesão dos mesmos à realização do TT. Não foi possível verificar a proporção de alunos que não realizaram o TT, pois foram utilizados dados secundários que incluíam apenas os que se submeteram ao teste.

Observou-se diminuição na proporção de positividade ao teste no decorrer dos anos, passando de 17,4%, em 2003, a 12,7%, em 2006, chegando a 2,6% em 2010 (Figura 1). Essa queda no percentual, observada nos dois últimos anos deste estudo não se relaciona à diminuição da ocorrência da doença no município, podendo estar relacionada aos procedimentos técnicos de aplicação e leitura dos testes ou, ainda, a uma melhor orientação dos alunos e melhor adesão às medidas de biossegurança.

Os estudantes que realizaram o TT no Centro de Referência já haviam frequentado mais de três anos do curso, cujas aulas práticas ocorreram em Unidades Básicas de Saúde e hospitais de média e alta complexidade. Nesse período, há possibilidade de contatos com indivíduos com TB pulmonar ativa em fase de diagnóstico e tratamento, o que permite a transmissão do Mtb. Portanto, os estudantes de enfermagem podem ser considerados como população vulnerável a essa infecção, conforme identificado em estudo semelhante conduzido na Universidade Federal de Goiás com estudantes de Enfermagem. Os autores sugeriram que o progressivo aumento do contato dos alunos com pacientes no decorrer do curso poderia justificar o maior percentual de TT positivo no quinto ano⁸.

Conforme Tabela 1, 12,3% dos estudantes apresentaram TT positivo, demonstrando que já tiveram contato com o Mtb no passado. Entretanto, não se pode afirmar que essa exposição tenha ocorrido durante os estágios do curso. Ao analisar a faixa etária (de 19 a 58 anos) e a média de idade (23,5 anos), pode-se inferir que a maioria dos alunos reatores é muito jovem para uma possível exposição profissional anterior, prevalecendo a suposição de que o contato com essa bactéria tenha ocorrido durante o curso. Corroborando esse dado, estudo realizado com estudantes de Medicina de Faculdade do Rio de Janeiro, mostrou que os alunos dos períodos profissionais apresentaram um risco quatro vezes maior de infecção pelo Mtb, quando comparados aos dos períodos básicos¹³. A avaliação da prevalência da infecção tuberculosa em universitários mineiros da área da saúde mostrou diferença de reação ao TT nos estudantes dos períodos iniciais (18,2%) e finais (37,0%) do curso de Medicina, embora estatisticamente não significativa, enquanto nos estudantes de Enfermagem não houve diferença entre os períodos¹⁴.

Outro estudo, também conduzido com estudantes de Medicina do Rio de Janeiro, mostrou uma prevalência de ILTB de 6,9%, sendo considerados reatores os estudantes com TT ≥ 10 mm¹⁵. Esta interpretação segue protocolo anterior do MS¹⁶, no qual o reator forte (TT ≥ 10 mm) era investigado para tratamento de TB ou ILTB. Considerando-se este valor de referência no presente estudo, a prevalência seria de 7,7%, ainda superior à encontrada pelos referidos autores. Ainda, em Vitória, Espírito Santo, região de alta incidência de TB, foi identificada uma taxa de conversão tuberculínica entre estudantes de Enfermagem de 10,5% ao ano, enquanto na população geral do Brasil esse percentual é de 0,5%⁹.

Um estudo comparativo entre estudantes da área da saúde (Enfermagem e Medicina) e Economia revelou

maior positividade ao TT entre os primeiros (20,3% e 18,4%, respectivamente), mostrando índices superiores aos encontrados neste estudo. Quando comparados com estudantes de economia, os estudantes da área da saúde apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$), indicando maior risco para o desenvolvimento de ILTB¹⁷.

A Tabela 1 mostra, ainda, que os indivíduos com idade igual ou superior a 23 anos apresentaram um maior percentual de positividade ao TT (19,4%) do que os estudantes mais jovens (7,6%). A análise estatística permite considerar que, quanto maior a idade, maior é a possibilidade de infecção pelo Mbt ($p < 0,05$). Estudo com alunos de uma Faculdade de Medicina também mostrou associação entre idade e TT positivo. Observou-se que o percentual de positividade identificado foi menor, sendo 11,0% entre os estudantes maiores de 21 anos e 4,6% entre os alunos com 21 anos de idade ou menos¹². A diferença observada com o presente estudo pode ser atribuída, entre outras causas, ao grupo etário mais jovem dos alunos de medicina que participaram da pesquisa. Entretanto, a positividade ao TT foi maior nos estudantes do período profissionalizante (13,1%) – portanto, com mais idade – do que nos alunos das séries básicas (4,0%)¹², demonstrando que a exposição ao Mbt durante o curso coloca essa população em risco para a infecção.

Ressalta-se que a maior incidência de TB em idades mais avançadas possivelmente esteja relacionada à infecção latente adquirida na infância ou juventude, que não foi devidamente investigada. A instalação de alguma imunodeficiência ou o uso de substâncias imunossupressoras pode reativar o foco latente de TB, favorecendo o aparecimento de formas mais graves da infecção.

Observou-se o predomínio das mulheres (89,5%) entre os sujeitos desta pesquisa (Tabela 2), o que corrobora outro estudo envolvendo alunos de Enfermagem submetidos ao TT, em que 93,6% eram do sexo feminino⁸, característica da profissão em relação ao gênero.

A positividade ao TT foi de 24,4% entre os homens e de 10,9% entre as mulheres (Tabela 2). Estes percentuais são estatisticamente significantes, conferindo maior possibilidade de infecção pelo Mbt entre os homens. No Brasil, 66,0% dos casos de tuberculose ocorrem no gênero masculino, com maior taxa de incidência na faixa entre 45 a 54 anos de idade³.

Dada a importância na transmissão, os indivíduos que tiveram contatos com casos de TB bacilífera devem ser investigados, uma vez que há possibilidade de desenvolverem TB latente e/ou ativa, como foi demonstrado em uma revisão sistemática com meta-análise. Este estudo estimou que os contatos domiciliares apresentam 4,5% de chance de ocasionarem TB ativa e 51,4% de TB latente⁵. Assim, o MS⁴ recomenda que seja feita a investigação de todos os contatos de TB bacilífera por meio da realização do TT. Excluída a possibilidade de doença, deve ser avaliada a indicação de tratamento da ILTB com isoniazida durante seis meses. Essa quimioprofilaxia tem por objetivo evitar a TB doença em indivíduos com maior risco de reativação de foco latente, tais como: infecção pelo HIV, silicose, insuficiência renal crônica em diálise, neoplasia de cabeça e pescoço, uso de inibidores de TNF- α , dentre outras condições clínicas. Para os profissionais de saúde, recomenda-se a realização periódica do TT e, havendo conversão (segundo TT com incremento de 10 mm ou mais em relação ao primeiro), indica-se o tratamento de ILTB⁴.

A despeito da recomendação explícita de tratamento de ILTB para os casos de conversão tuberculínica entre os profissionais de saúde e trabalhadores de sistema prisional, ainda não há nenhuma forma de controle recomendada aos estudantes da área da saúde. Considerando-se os resultados do presente estudo, assim como de outros que investigam a ILTB nessa população, sugere-se a realização anual do TT, para monitorar o risco e a necessidade de condutas preventivas nesse grupo.

CONCLUSÃO |

A análise dos dados levantados no presente estudo mostra que muitos estudantes de Enfermagem realizam o TT e não retornam para leitura do resultado.

Dentre os estudantes que completaram o TT, a prevalência de positividade foi baixa (5 mm ou mais). Este percentual foi maior para a faixa etária igual ou superior a 23 anos e para os estudantes do sexo masculino, observando-se significância estatística.

Este estudo demonstrou a vulnerabilidade dos estudantes de Enfermagem durante as atividades práticas do curso de Graduação, uma vez que são expostos ao con-

tato com o Mbt e assim, ao risco de desenvolver ILTB e/ou TB. Para tanto, a testagem anual se faz necessária para avaliação de possível conversão tuberculínica com indicação de tratamento de ILTB. Neste estudo, não foi possível identificar se os estudantes eram reatores ao PPD quando iniciaram o curso ou se houve conversão tuberculínica durante o mesmo. Destaca-se, ainda, a necessidade da realização de estudos prospectivos para confirmação deste risco.

Ressalta-se, finalmente, a necessidade de se estabelecer uma rotina e implementar programas voltados à avaliação da resposta tuberculínica na população estudantil e em todos os membros da equipe de saúde. Da mesma forma, as medidas de biossegurança devem ser reforçadas durante todo o curso para todos os campos de prática, desde uma Unidade Básica de Saúde, porta de entrada dos casos, até a atenção terciária, a qual atende os casos mais complicados.

REFERÊNCIAS

- 1 - Fiúza Melo FA, Afune JB, Hijjar MA, Gomes M, Rodrigues DSS, Klautau GB, *et al.* Tuberculose. In: Veronesi R, Focaccia R, editores. Tratado de infectologia. 4 ed. São Paulo: Atheneu; 2009. p.1263-328.
- 2 - Ministério da Saúde (Brasil). Tuberculose: guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
- 3 - Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico do Ministério da Saúde Especial Tuberculose [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [citado 2012 Jun 12]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bolepi_v43_especial_tb_correto.pdf
- 4 - Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
- 5 - Morrison J, Pai M, Hopewell PC. Tuberculosis and latent tuberculosis infection in close contacts of people with pulmonary tuberculosis in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis.* 2008; 8(6):359-68.
- 6 - Keane, J. TNF- blocking agents and tuberculosis: new drugs illuminate an old topic. *Rheumatology (Oxford).* 2005; 44(6):714-20.
- 7 - Lima EVA, Lima MA, Duarte A, Marques C, Bernard G, Lorena V, *et al.* Investigação de infecção tuberculosa latente em pacientes com psoríase candidatos ao uso de drogas imunobiológicas. *An Bras Dermatol.* 2011; 86(4):716-24.
- 8 - Moreira MAC, Nápole RG, Silva VN. Perfil da resposta à prova tuberculínica em estudantes de Enfermagem. *Rev Enferm UERJ.* 2007; 15(3):387-92.
- 9 - Maciel ELN, Viana MC, Zeitoune RCG, Ferreira I, Fregona G, Dietze R. Prevalence and incidence of *Mycobacterium tuberculosis* infection in nursing students in Vitória, Espírito Santo. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2005; 38(6):469-72.
- 10 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades [Internet]. Brasília: IBGE; 2010 [citado 2012 Jun 10]. Disponível em: <http://cod.ibge.gov.br/10J>
- 11 - Secretaria de Estado da Saúde (Paraná). Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN. Dados sobre a Tuberculose do Município de Londrina e 17ª Regional de Saúde. Curitiba: Secretaria de Estado da Saúde; 2011.
- 12 - Soares LCP, Mello FCQ, Kritski AL Prevalência da prova tuberculínica positiva entre alunos da Faculdade de Medicina de Campos (RJ). *J Bras Pneumol.* 2004; 30(4):440-7.
- 13 - Silva VMC, 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):59-66.
- 14 - Quadros-Coelho MA, Biscotto CR, Tinois BR, Freitas FC, Oliveira JS, Azevedo MF, *et al.* Prevalência da infecção tuberculosa em universitários da Universidade Estadual de Montes Claros, Minas Gerais. *Rev Bras Edu Méd.* 2009; 33(4):535-41.
- 15 - Teixeira EG, Menzies D, Comstock GW, Cunha AJLA, Kritski AL, Soares LC, *et al.* Latent tuberculosis infection among undergraduate medical students in Rio

de Janeiro State, Brazil. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2005; 9(8):841-7.

16 - Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 6 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.

17 - Maciel ELN, Meireles W, Silva AP, Fioritti K, Dietze R. Nosocomial *Mycobacterium tuberculosis* transmission among healthcare students in a high incidence region, in Vitória, state of Espírito Santo. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2007; 40(4):397-9.

Correspondência para/ Reprint request to:

Elma Mathias Dessunti

Alameda Angelim, 151, Alphaville Londrina 2

Vivendas do Arvoredo - Londrina - PR

Cep.: 86055-778

E-mail: elma@sercomtel.com.br

Recebido em: 14-5-2013

Aceito em: 11-10-2013