

Fatores de risco para um teste cutâneo tuberculínico positivo entre funcionários de um hospital universitário brasileiro

RAFAEL DIAS DA COSTA E SILVA¹, MARCELO SIMÃO FERREIRA², PAULO PINTO GONTIJO FILHO³

Foi realizado um estudo transversal para calcular a prevalência de tuberculose infecção em funcionários do Hospital das Clínicas e da Reitoria da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. Os participantes (167) corresponderam a três grupos, de acordo com o grau de exposição a pacientes tuberculosos, a saber:

A) enfermaria de clínica médica, freqüente; B) unidade de admissão, limitado; e C) administração, nenhum, e submetidos ao teste tuberculínico em duas etapas. Os fatores associados com um resultado positivo foram: grau de exposição (44,70%; OR, 1,45; IC, 1,13-2,15; $p = 0,013$), idade acima de 40 anos (52,60%; OR, 1,66; IC, 1,20-2,30; $p = 0,004$) e duração do vínculo empregatício por mais de 10 anos (59,30%; OR, 1,63; IC, 1,13-2,22; $p = 0,011$). Os resultados mostram que a prevalência de reatores fortes quando do teste tuberculínico foi alta entre os profissionais de saúde que entraram em contato com os pacientes. (*J Pneumol 1998;24(6):353-356*)

Risk factors for a positive tuberculin skin test among employees of a Brazilian university hospital

The authors conducted a cross-sectional survey to estimate the prevalence of tuberculosis infection in employees at the Uberlândia University Hospital, Minas Gerais. The participants (167) were classified according to exposure to tuberculosis into three groups: A) clinical medicine ward, frequent; B) admission unit, limited; and C) administration area, none, and underwent a two-step tuberculin testing. Factors associated with positive results were: level of exposure (44.70%; OR, 1.45; IC, 1.13-2.15; $p = 0.013$), age over 40 years (52.60%; OR, 1.66; IC, 1.20-2.30; $p = 0.004$) and employed for more than 10 years (59.30%; OR, 1.63; IC, 1.13-2.22; $p = 0.011$). Among clinical personnel at the Uberlândia University Hospital the prevalence of significant tuberculin reaction was high.

Descritores – Tuberculose. Teste tuberculínico. Profissionais de saúde.

Key words – Tuberculosis. Tuberculin skin test. Health care personnel.

INTRODUÇÃO

Antes de surgirem os antibióticos, a tuberculose representava o maior risco ocupacional para os profissionais de saúde. Entre enfermeiras e estudantes de medicina com tes-

tes tuberculínicos negativos, 81 a 100% têm apresentado conversão tuberculínica durante treinamento ou trabalho e a incidência de tuberculose ativa foi 35 a 50 vezes maior que entre a população geral⁽¹⁾.

Segundo o relatório da coordenação do Programa Nacional de Pneumologia Sanitária do Ministério da Saúde, foram notificados 90.664 casos novos de tuberculose em 1995, sendo 45.539 na forma pulmonar bacilífera, com uma incidência de 58,4:100.000 para todas as formas e de 29,3:100.000 para as bacilíferas⁽²⁾.

Desde 1985, o recrudescimento da tuberculose, a epidemia pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e a emergência de cepas multirresistentes de *M. tuberculosis* renovaram o consenso em torno da transmissão nosocomial de tuberculose infecção para profissionais de saúde, com a descrição de vários surtos em hospitais urbanos nos EUA⁽³⁻⁶⁾. Em três desses surtos, um terço dos profissionais teve conversão tuberculínica comprovada⁽⁴⁻⁷⁾, sendo que 17 desenvolveram tuberculose multirresistente, dos quais 5 evoluíram para óbito⁽⁷⁾.

1. Acadêmico do 10º Período do Curso de Medicina/UFU.

2. Professor Titular do Departamento de Clínica Médica/CEBIM/UFU.

3. Professor Titular do Departamento de Patologia/CEBIM/UFU.

Endereço para correspondência – Departamento de Patologia, Centro de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia, Av. Pará, 1.720 – Campus Umuarama – 38400-902 – Uberlândia, MG.

Recebido para publicação em 25/8/98. Reapresentado em 3/11/98. Aprovado, após revisão, em 27/11/98.

O objetivo desta investigação foi determinar a prevalência e os “riscos relativos” de um teste tuberculínico positivo entre profissionais de saúde de um hospital universitário de grande porte.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Desenho geral do estudo – Estudo transversal de teste cutâneo de PPD em 112 funcionários de hospital e 63 da reitoria da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Hospital e população estudada – O Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, de assistência terciária, tem 450 leitos e é referência para a macrorregião de Uberlândia (MG).

Foram investigados 58 profissionais de saúde da enfermaria de clínica médica, incluindo enfermeiras, auxiliares e técnicas de enfermagem, com contato freqüente (diário) com pacientes (grupo CM), 54 funcionários da administração do HC, incluindo porteiros, responsáveis por transporte de pacientes e do setor administrativo, com contato limitado (ocasional) com pacientes (grupo Adm.) e 63 da reitoria da UFU, pessoal de serviço administrativo, sem contato com pacientes (grupo Reit.), que voluntariamente se submeteram ao teste.

Coleta de dados – Todos os participantes forneceram dados relativos a idade, sexo, nível socioeconômico, *status* vacinal e tempo de serviço no hospital, quando da realização do teste tuberculínico.

Teste tuberculínico – O teste foi realizado utilizando-se duas unidades de PPD-RT23, com leitura após 48-72h da aplicação por um dos autores (Paulo P. Gontijo F^o), treinado e devidamente habilitado junto à Divisão de Pneumologia Sanitária do Ministério da Saúde. Nos voluntários com leituras entre 4 e 9mm de diâmetro, o teste foi repetido (*booster*) após uma a duas semanas. O efeito *booster* foi considerado quando houve aumento igual ou superior a 6mm ou quando a segunda reação foi positiva (≥ 10 mm).

Análise estatística – Os dados foram analisados por métodos estatísticos univariados, comparando as variáveis de classe com o χ^2 ou o teste exato de Fisher e as variáveis contínuas utilizando o teste de Wilcoxon⁽⁸⁾.

RESULTADOS

Aproximadamente 95% dos funcionários completaram a investigação, sendo que cerca de 19%, 11% e 7%, respectivamente, nos grupos CM, Adm. e Reit., não referiram vacinação prévia com BCG e mais de dois terços dos vacinados evidenciaram a presença de cicatriz. A idade média dos voluntários nos três grupos foi aproximadamente a mesma, com predominância do sexo feminino nos grupos CM e Reit. No total, oito profissionais com reações entre 4 e 9mm no teste tuberculínico não puderam ser retestados e foram excluídos do estudo (tabela 1).

A prevalência de reatores fortes após o primeiro teste tuberculínico foi de 40,35% no grupo CM, 33,96% no grupo Adm. e 17,70% no grupo Reit. Entre os que foram retestados, 24 foram positivos no segundo teste, conforme apresentado na tabela 2, resultando nas seguintes freqüências de reatores fortes: 59,64% (grupo CM), 47,16% (grupo Adm.) e 29,80% (grupo Reit.).

As características de 167 profissionais de saúde (grupo CM e Adm.) e funcionários da reitoria (grupo Reit.), assim como a análise estatística univariada dos mesmos entre os que tiveram testes tuberculínicos positivos e negativos, são mostradas na tabela 3. No tocante ao nível de exposição com pacientes, a taxa mais alta de positivos (44,70%, $p = 0,013$) foi observada entre os do grupo CM; a maioria dos

TABELA 1
Características da população estudada

Características	População					
	(Grupo CM)		(Grupo Adm.)		(Grupo Reit.)	
	n	%	n	%	n	%
População testada	58	100,0	54	100,0	63	100,0
População que completou o estudo	57	98,7	53	98,1	57	90,0
Vacinados com BCG	46	80,7	47	88,97	53	93,0
com cicatriz	40	70,2	39	73,6	43	75,5
sem cicatriz	6	10,5	8	15,9	10	17,5
Não vacinados	11	19,3	6	11,3	4	7,0
Sexo						
Masculino	14	24,6	28	52,8	18	31,5
Feminino	43	75,3	25	47,2	39	68,5
Média de idade (anos)	36,47 ± 9,35		36,36 ± 7,29		38,49 ± 7,25	

TABELA 2
Reatividade tuberculínica por local de trabalho

Local	Positivo primeiro teste		"Boosters"		Positivo segundo teste	
	n	%	*n	%	n	%
Clínica médica (n = 57)	23	40,35	11/14	78,60	34	59,64
Administração (n = 53)	18	33,96	7/16	43,75	25	47,16
Reitoria (n = 57)	11	19,29	6/8	75,00	17	29,82

* Número de positivos/Número de voluntários retestados

TABELA 3
Análise univariada das características dos profissionais de saúde (grupos CM e Adm.) e da Reitoria (grupo Reit.) com testes tuberculínicos positivos e negativos

Variável	PPD+		PPD-		OR	IC 95%	p
	n	%	n	%			
Total	76		91				
Local de trabalho:							
Clínica médica (CM)	34	44,70	23	25,30	1,45	1,13-2,15	0,013
Administração	25	32,90	28	30,70	1,05	0,74-1,50	0,89
Reitoria	17	22,40	40	44,00	0,56	0,36-0,86	0,005
Idade:							
< 30 anos	7	9,20	21	23,00	0,50	0,26-0,98	0,029
30-40 anos	29	38,10	43	47,30	0,81	0,58-1,15	0,30
> 40 anos	40	52,60	27	29,70	1,66	1,20-2,30	0,004
Renda mensal:							
1 - 5 salários	30	39,50	30	33,00	1,16	0,83-1,62	0,48
5-10 salários	29	38,10	26	28,50	1,26	0,90-1,75	0,25
> 10 salários	17	22,40	35	38,50	0,64	0,42-0,98	0,038
Tempo de serviço (HC):							
Total	59		51				
1-5 anos	14	23,70	23	45,10	0,61	0,39-0,96	0,03
5-10 anos	10	17,00	11	21,40	0,86	0,53-1,41	0,71
> 10 anos	35	59,30	17	33,40	1,63	1,13-2,22	0,011

voluntários (139 de 167; 83,20%) tinha mais de 30 anos de idade, sendo que naqueles com mais de 40 anos a prevalência de reatores foi de 59,70%, $p = 0,004$), comparada com 29,70% no grupo com menos de 30 anos. Os profissionais de saúde com mais de 10 anos de serviço no hospital representaram 47,30% da força de trabalho e 59,30% ($p = 0,011$) dos mesmos foram reatores fortes. Entre os funcionários que se comportaram como reatores fortes, 51,30% tinham renda familiar mensal superior a 10 salários mínimos.

DISCUSSÃO

A incidência de tuberculose na cidade de Uberlândia é de 30:100.000 habitantes, enquanto a internação de pacientes com tuberculose pulmonar no Hospital das Clínicas da UFU sofreu aumento da ordem de 50%, a partir da década

de 90, com média de 62 casos/ano nos três últimos anos (94-96). O risco de exposição a esta enfermidade pode ser considerado alto em hospitais que tenham menos de 100 profissionais de saúde/admissão/ano⁽⁹⁾. Entretanto, o atraso do diagnóstico da tuberculose é considerado, junto com o não isolamento, o fator mais associado com um risco aumentado de transmissão nosocomial⁽¹⁰⁻¹²⁾, condições comuns em hospitais gerais brasileiros.

Os dados verificados nesta investigação apontam que o risco de tuberculose infecção está mais associado ao grupo de funcionários com contato freqüente com os pacientes (grupo CM), com 44,70% apresentando tuberculose infecção (OR, 1,45; IC95%, 1,13-2,15; $p < 0,05$). O contato com pacientes usualmente representa um risco significativo para a viragem tuberculínica, com taxas de infecção mais altas entre os profissionais considerados de alto risco, pelas

funções que desenvolvem no hospital, do que a observada para os demais^(13,14).

A vacinação BCG é um dos fatores que mais interferem na interpretação do teste tuberculínico. A reatividade induzida pela vacina diminui com o passar do tempo e é improvável que persista por mais de 10 anos após sua administração, embora possa ser reativada por testes cutâneos periódicos, como é rotina em alguns países^(15,16).

Nesta série, as reações tuberculínicas foram significativamente associadas com as variáveis idade (> 40 anos) e tempo de serviço (> 10 anos). Ao contrário do descrito por Bailey *et al.*⁽¹⁷⁾, que apontaram um aumento no risco de testes positivos entre aqueles profissionais que residem em áreas urbanas de menor *status* socioeconômico, não foram observadas diferenças quando se estratificaram os voluntários com base na renda familiar em termos de salários mínimos, embora entre aqueles com mais de dez salários predominassem ($p = 0,038$) os não reatores.

Em avaliações semelhantes realizadas em hospitais universitários no país, localizados onde a tuberculose e/ou a AIDS são mais prevalentes, a saber, Rio de Janeiro e Campinas, Araújo *et al.*⁽¹⁸⁾ verificaram que a frequência de reatores fortes foi de 56%, estando mais associada a profissionais de saúde com mais de cinco anos de atividade no hos-

pital, mas sem relação com variáveis como o nível de escolaridade, renda familiar inferior a cinco salários mínimos (Rio de Janeiro), enquanto em Campinas⁽¹⁹⁾ entre os 210 voluntários a prevalência geral de PPD reatores foi de 47,1%, sendo que entre o grupo de enfermeiras, portanto com contato mais freqüente com os pacientes internados, foi de 76,4%, não sendo verificada relação com aspectos como a idade e a etnia. Neste último estudo, o tempo de trabalho por prazo inferior a três anos representou positividade de 35,8%, enquanto naqueles com mais tempo de serviço, como aconteceu em Uberlândia, ela foi de 64,1%.

Conclui-se que a prevalência de reações tuberculínicas positivas entre profissionais de saúde que mantêm contato freqüente com pacientes foi alta e parece refletir o risco ocupacional de tuberculose infecção. A tuberculose aparenta não ser um risco negligenciável nos hospitais universitários brasileiros, particularmente em profissionais que cuidam de pacientes aidéticos ou com infecção por HIV. Embora estudos envolvendo populações maiores sejam necessários para definir melhor os fatores associados com este risco, é necessária maior ênfase na implementação de medidas de prevenção e controle desta enfermidade, considerando a situação atual de precariedade de boa parte dos hospitais públicos existentes no país.

REFERÊNCIAS

- Schwartzman K, Loo U, Pasztor J, Menzies D. Tuberculosis infection among health-care workers in Montreal. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154: 1006-1012.
- CNPS. Coordenação Nacional de Pneumologia Sanitária (CENEPI-FNS). Relatório Epidemiológico, 1955.
- Fischl MA. Nosocomial transmission of multi-drug resistant tuberculosis among HIV infected persons-Flórida and New York. *MMWR* 1988-1991; 40:585-591.
- Pearson ML, Jereb JA, Frieden TR, Crawford JT. Nosocomial transmission of multi-drug resistant "Mycobacterium tuberculosis": a risk to patients and health care workers. *Ann Intern Med* 1992;117:191-196.
- Howell JT, Scheel WJ, Pryor VL, Travis DR, Calder RA, Wilder MH. "Mycobacterium tuberculosis": transmission in a health clinic-Flórida, 1989;38:256-264.
- Beck-Sague C, Dooley SW, Hutton MD, Otten J, Breedan A, Crawford JT, Pitchenik, Woodley C, Cauthen G, Jarvis WR. Hospital outbreak of multi-drug resistant "Mycobacterium tuberculosis" infections: factors in transmission to staff and HIV-infected patients. 1992;268:1280-1286.
- Valway S, Pearson ML, Ikeda R, Edlin BR. HIV-infected (HIV+) health care workers with multi-drug resistant tuberculosis (MDR-TB), 1990-92 (Abstract). Program and abstracts of the 33rd Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 1993;231.
- Essex-Sorlie D. Medical Bioestatistic & Epidemiology. A Lange Medical Book. Norwalk, 1996.
- Menzies D, Fannig A, Yuan L, Fitzserald M. Tuberculosis among health-care workers. *N Engl J Med* 1995;332:92-98.
- Sepkowitz KA, Rafralli J, Riley L, Kiehm TE, Armstrong D. Tuberculosis in the AIDS era. *Clin Microbiol Rev* 1995;8:180-199.
- Beck-Sague C, Dooley SW, Hutton MD, Otten J, Breedan A, Crawford JT, Pichnick AE, Woodley C, Cauthen G, Jarvis WR. Hospital outbreak of multidrug-resistant "Mycobacterium tuberculosis" infection: factors in transmission to staff and HIV-infected patients. *JAMA* 1992;268:1280-1286.
- Edlin BR, Tokers JI, Griecko, Crawford JT, Williams J, Gardillo EM, Ong KR, Kilburn JO, Dooley SW, Castro KG, Jarvis WR, Holmberg JD. An outbreak of multidrug-resistant tuberculosis among hospitalized patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *N Engl J Med* 1992; 326:1514-1521.
- Chan JC, Tabak JI. Risk of tuberculosis infection among house staff in an urban teaching hospital. *South Med J* 1985;78:1061-1064.
- Malasky C, Jordan T, Potulski F, Reichman LB. Occupational tuberculosis infections among pulmonary physicians in training. *Am Rev Respir Dis* 1990;142:505-507.
- Comstock GW, Edwards LB, Nabangxang H. Tuberculin sensitivity eight to fifteen years after BCG vaccination. *Am Rev Respir Dis* 1971;103: 572-575.
- Stewart CJ. Skin sensitivity to human, avian and PPDs after BCG vaccination. *Tubercle* 1968;49:84-91.
- Bailey TC, Fraser VJ, Spitznagel EL. Risk factors for a positive tuberculin skin test among employers of an urban, midwestern teaching. *Ann Intern Med* 1995;122:580-585.
- Araújo RO, Nascimento L, Gianni AF, Vianna MLS, Cravo R, Vianna CM, Silva CB, Tocha MG, Furukawa LO, Mello F, Muzi de Souza GR, Kritski AL. Teste PPD entre profissionais de saúde em atividade no Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da UFRJ - referência para AIDS, Rio de Janeiro. Resumos do IX Congresso Brasileiro de Infectologia, 1996;179.
- Rezende MR, Silva LJ. Prevalência de infecção tuberculosa em profissionais de áreas de saúde no Hospital das Clínicas - Unicamp. Resumos do IX Congresso Brasileiro de Infectologia, p. 179.