

Monitoramento epidemiológico da tuberculose em um hospital geral universitário*

Epidemiological monitoring of tuberculosis in a general teaching hospital

Berenice das Dores Gonçalves, Luciana Tricai Cavalini, Joaquim Gonçalves Valente

Resumo

Objetivo: Descrever o monitoramento epidemiológico da exposição à tuberculose realizado em ambiente hospitalar e analisar o perfil da doença em um hospital geral universitário. **Métodos:** Estudo descritivo e retrospectivo dos casos diagnosticados de tuberculose no período entre 2000 e 2006, com a determinação de indicadores de morbidade e mortalidade, que foram comparados a população geral de pacientes atendidos no hospital e com o total de funcionários do hospital que desenvolveram tuberculose ativa. **Resultados:** Foram atendidos 763 pacientes com tuberculose ativa (média, 109 pacientes/ano), sendo 481 (63,1%) do sexo masculino. A faixa etária mais atingida foi a de 30 a 59 anos. As formas clínicas pulmonares e extrapulmonares exclusivas foram predominantes. Entretanto, entre os pacientes internados, as formas pulmonares associadas às extrapulmonares e as formas pulmonares não bacilíferas exclusivas foram mais frequentes. A presença de comorbidades foi mais prevalente entre os pacientes internados e entre os que evoluíram para óbito. Apenas 52,8% dos casos atendidos no hospital foram notificados. Os indicadores hospitalares gerais demonstraram maior tempo de internação hospitalar e mortalidade entre os pacientes com tuberculose. **Conclusões:** A incidência e prevalência indicam um alto risco de exposição à tuberculose no hospital no período estudado. Os indicadores propostos apresentam um potencial de padronização dos procedimentos de monitoramento da tuberculose hospitalar, e o perfil epidemiológico aqui descrito poderá contribuir para um melhor entendimento da situação da doença no país.

Descritores: Tuberculose/epidemiologia; Infecção hospitalar/prevenção & controle; Vigilância epidemiológica/estatística & dados numéricos; Controle de risco.

Abstract

Objective: To describe the epidemiological monitoring of exposure to tuberculosis in a hospital environment and to analyze the profile of the disease in a general teaching hospital. **Methods:** A descriptive and retrospective study of tuberculosis cases diagnosed between 2000 and 2006, with the determination of indicators of morbidity and mortality, which were compared with the general population of patients treated at the hospital and with the hospital employees who developed active tuberculosis. **Results:** There were 763 patients who were treated for active tuberculosis (mean, 109 patients/year), 481 (63.1%) of whom were male. Most of the patients were in the 30-59 year age bracket. Tuberculosis that was exclusively pulmonary or extrapulmonary predominated. However, among the hospitalized patients, the combination of pulmonary and extrapulmonary tuberculosis, as well as exclusively noninfectious tuberculosis, predominated. Comorbidities were more prevalent among the hospitalized patients and among those who evolved to death. Only 52.8% of the cases treated at the hospital were reported. The overall hospital indicators showed longer length of hospital stay and greater mortality among the patients with tuberculosis. The incidence and prevalence show that there was a high risk of exposure to tuberculosis in the hospital during the period studied. **Conclusions:** The proposed indicators can potentially help standardize epidemiological monitoring procedures for nosocomial tuberculosis, and the epidemiological profile described in this study can contribute to a better understanding of the situation of tuberculosis in Brazil.

Keywords: Tuberculosis/epidemiology; Cross infection/prevention & control; Epidemiologic surveillance/statistics & numerical data; Risk management.

* Trabalho realizado na Universidade Federal Fluminense, Niterói (RJ) Brasil.

Endereço para correspondência: Berenice das Dores Gonçalves. Instituto de Saúde da Comunidade/UFF, Rua Marques do Paraná, 303, 3º andar do prédio anexo ao HUAP, Centro, CEP 24033-900, Niterói, RJ, Brasil.

Tel 55 21 2629-9349. E-mail: berenice@vm.uff.br

Apoio financeiro: Este estudo recebeu apoio financeiro da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação da Universidade Federal Fluminense.

Recebido para publicação em 03/08/2009. Aprovado, após revisão, em 4/2/2010.

Introdução

Em 1993, a Organização Mundial de Saúde declarou a tuberculose como um problema emergencial de saúde pública no mundo, sendo a principal causa de morte por doença infecciosa curável em adultos.⁽¹⁻³⁾ O Brasil ocupa o 15º lugar em número absoluto de casos da doença entre os 22 países responsáveis por cerca de 80% do total de casos no mundo.^(1,3,4) No estado do Rio de Janeiro, no ano de 2005, a incidência foi de 73,4 casos por 100.000 habitantes, e a mortalidade foi de 5,0 casos por 100.000 habitantes, representando os piores indicadores entre os estados brasileiros.⁽²⁾

O subdiagnóstico, o abandono de tratamento, o aumento dos fatores de risco para o desenvolvimento da tuberculose, em especial a ocorrência da epidemia de AIDS, de neoplasias e de outras doenças imunossupressoras, além do progressivo envelhecimento da população,⁽⁵⁻⁷⁾ o advento da resistência bacteriana e a desorganização do sistema público de saúde, ampliaram a demanda por serviços de maior complexidade tecnológica, em especial, hospitais gerais e universitários.^(2,8)

É reconhecido que o risco de transmissão nosocomial é produto da inter-relação das características da unidade hospitalar, da incidência da doença em sua população de referência e da existência de programas efetivos de biossegurança nessas unidades.^(4,8-11) Esse risco pode ser particularmente alto quando há exposição mais elevada, associada a inadequadas medidas de biossegurança.⁽¹²⁻¹⁴⁾

O hospital em estudo dispõe de cerca de 270 leitos, possui características de unidade de alta complexidade, sendo referência regional para a realização de procedimentos como broncoscopia, cirurgia torácica, tratamento a pacientes com AIDS ou câncer.⁽¹⁵⁾ Está inserido na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro, atuando em municípios com taxa de incidência superior a 100 casos novos de tuberculose por 100.000 habitantes; porém, não é um centro de referência para a internação de pacientes com esse diagnóstico.

Nesse hospital, são realizadas ações de vigilância epidemiológica (VE) com busca ativa de casos nos setores de emergência e na enfermaria de doenças infecciosas e parasitárias (DIP), sendo ainda reduzida a notificação espontânea entre os profissionais de saúde que atuam no atendimento

aos pacientes. Em 2006, foi implantado o Programa de Controle da Tuberculose Hospitalar com o objetivo de sistematizar e divulgar técnicas efetivas de prevenção e controle da doença em âmbito hospitalar, ampliando as ações de VE e implementando a adoção de medidas de biossegurança adequadas.

Assim, o presente estudo teve como objetivo descrever o monitoramento epidemiológico da exposição à tuberculose, realizado no contexto das ações de VE hospitalar, e analisar o perfil da doença em um hospital geral universitário como ferramenta de avaliação do risco de exposição à doença nesse ambiente.

Métodos

O estudo seguiu um delineamento longitudinal, retrospectivo, configurando uma coorte de pacientes com diagnóstico de tuberculose atendidos nos setores de emergência, ambulatorios e enfermarias no período entre 2000 e 2006. A população de referência que compôs o denominador dos indicadores de morbidade hospitalar foi o universo de pacientes internados no mesmo período. Para a construção do banco de dados dos pacientes com tuberculose atendidos, foi realizado o levantamento direto dos dados produzidos pelos diversos serviços do hospital. Também foi levantado o número de funcionários do hospital diagnosticados com tuberculose ativa no período estudado.

Considerou-se, como critério de inclusão no estudo, a presença de registro do atendimento do paciente em uma ou mais das seguintes fontes de dados: (a) arquivo de fichas de notificação de tuberculose da Unidade de Vigilância Epidemiológica; (b) arquivo do laboratório de microbiologia com resultado positivo do exame direto ou cultura; (c) arquivo de pacientes internados na enfermaria de DIP, tendo como diagnóstico principal ou secundário de alta a tuberculose; (d) arquivo do laboratório de histologia com resultado positivo ou sugestivo de tuberculose do exame de qualquer espécime biológico identificado e analisado. Foram excluídos pacientes que apresentassem exame positivo pelo laboratório de microbiologia, ou resultado positivo ou sugestivo pelo laboratório de histologia, sem informações outras que permitissem a identificação da forma clínica de apresentação da doença.

As variáveis incluídas no estudo foram agrupadas em variáveis sociodemográficas, clínico-laboratoriais e relacionadas ao atendimento (ano do atendimento e notificação).

Para o cálculo dos indicadores hospitalares de incidência, prevalência, índice de risco, mortalidade e taxa de reinternação foram utilizadas as fórmulas descritas no Quadro 1.

Os resultados estão apresentados em tabelas de contingência com a distribuição das variáveis por setores de atendimento hospitalar, em termos de frequência absoluta e relativa, e a distribuição por forma clínica de forma descritiva.

Os indicadores hospitalares (tempo médio de internação, taxa de reinternação, mortalidade, subnotificação, proporção de comorbidade tuberculose/AIDS e tuberculose/diabetes nos pacientes internados) foram calculados para cada ano de estudo e para o período como um todo.

A densidade de incidência e a prevalência foram calculadas considerando-se o total de pacientes internados com todas as formas clínicas e, em separado, para o subconjunto de pacientes com tuberculose pulmonar bacilífera.

Para o índice de risco, foi considerado o tempo (em dias) desde a internação até o 15º dia de tratamento em pacientes com diagnóstico de forma clínica pulmonar bacilífera, considerando-se que, após o início do tratamento específico, o risco de transmissibilidade da doença parece diminuir progressivamente nos primeiros 15 dias de tratamento em casos novos.^(2,8,9)

Esses indicadores foram estimados segundo sua distribuição anual, para o período do estudo e para os locais de internação e agrupados da

seguinte forma: enfermaria de DIP, enfermarias clínicas de adultos, emergência de adultos, enfermarias clínicas cirúrgicas de adultos e enfermarias de pediatria (clínica, cirúrgica e de emergência).

Foram estimados os riscos relativos e as razões de taxas para quantificar o risco de exposição às formas clínicas pulmonares bacilíferas, com seus respectivos IC95%, tendo como base de comparação a densidade de incidência ou o índice de risco estimado para o total de casos do período, respectivamente.

Os casos de tuberculose ativa entre os profissionais em exercício foram obtidos junto ao Programa de Controle da Tuberculose e à Divisão de Saúde Ocupacional do hospital em tela.

O processamento da base de dados e o cálculo dos indicadores foram realizados com a ferramenta "Assistente de dados" do aplicativo *freeware* BrOffice Calc 2.4 e o aplicativo estatístico *freeware* R, versão 2.7.1 (R Development Core Team, 2008).

Este estudo foi aprovado pelos comitês de ética em pesquisa das instituições envolvidas sob os registros CAAE 0064.0.031.03-08 e 0026.0.258.258-08.

Resultados

No período entre 2000 e 2006, foram atendidos 763 pacientes com tuberculose em um total de 793 atendimentos, 30 desses como situações de reinternação. Do total de pacientes, 334 (43,8%) foram internados, 344 (45,1%) foram atendidos ambulatorialmente, e 85 (11,1%) foram atendidos somente nas emergências.

Quadro 1 - Indicadores utilizados e respectivas fórmulas.

Indicadores	Fórmulas
Incidência	$\frac{\text{Número de primeiras internações de pacientes por tuberculose} \times 1.000}{\text{Número total de pacientes-dia}}$
Prevalência	$\frac{\text{Número de pacientes internados com tuberculose} \times 1.000}{\text{Número total de pacientes}}$
Índice de risco	$\frac{\text{Número de dias internação (até o 15º dia de tratamento específico)} \times 1.000}{\text{Número total de pacientes-dia}}$
Mortalidade	$\frac{\text{Número de óbitos entre os pacientes internados com tuberculose} \times 100}{\text{Número de pacientes internados com tuberculose}}$
Taxa de reinternação	$\frac{\text{Número de reinternações por tuberculose} \times 100}{\text{Número de pacientes internados com tuberculose}}$

A média de pacientes atendidos/ano foi de $109 \pm 22,4$ pacientes. A média de atendimentos/ano foi de $113 \pm 21,9$ atendimentos. Foram excluídos 2 pacientes com exames positivos ou sugestivos de tuberculose, mas sem informações clínicas que permitissem a definição da forma clínica.

Na distribuição de frequência por gênero, foram registrados 63,1% de homens e 36,9% de mulheres, correspondendo a uma razão, entre homens e mulheres, de 1,7:1,0 no período.

Quanto à faixa etária, os pacientes entre 30 e 59 anos representaram uma proporção acima de 56% em todos os locais e para todas as formas clínicas.

As variáveis “escolaridade”, “cor da pele” e “profissão” não foram avaliadas, devido às altas proporções de prontuários sem essas informações (75%, 66% e 53%, respectivamente).

A forma clínica pulmonar foi predominante em todos os setores, seguida pelas formas pleural e ganglionar. Quando se avaliaram as formas

Tabela 1 - Distribuição das características dos pacientes por setor no período 2000-2006.

Características	Setores do hospital							
	Ambulatório		Emergência		Internação		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo								
Masculino	220	64,1	55	64,7	206	61,7	481	63,1
Feminino	123	35,9	30	35,3	128	38,3	281	36,9
Subtotal	343	100,0	85	100,0	334	100,0	762	100,0
Faixa etária								
< 15 anos	6	2,4	1	5,6	24	7,2	31	5,2
15 a 29 anos	59	23,8	3	16,7	71	21,3	133	22,2
30 a 44 anos	78	31,5	9	50,0	112	33,5	199	33,2
45 a 59 anos	66	26,6	3	16,7	86	25,7	155	25,8
60 a 69 anos	25	10,1	0	0,0	20	6,0	45	7,5
> 70 anos	14	5,6	2	11,1	21	6,3	37	6,2
Subtotal	248	100,0	18	100,0	334	100,0	600	100,0
Forma clínica resumida								
Pulmonar bacilífera	201	58,4	52	61,2	121	36,2	374	49,0
Pulmonar bacilífera e extrapulmonar	4	1,2	1	1,2	27	8,1	32	4,2
Pulmonar não bacilífera	6	1,7	2	2,4	45	13,5	53	6,9
Pulmonar não bacilífera e extrapulmonar	0	0,0	0	0,0	15	4,5	15	2,0
Extrapulmonar	133	38,7	30	35,3	126	37,7	289	37,9
Subtotal	344	100,0	85	100,0	334	100,0	763	100,0
Presença de comorbidade								
Referida	37	10,8	3	3,5	221	66,2	261	34,2
Não referida	307	89,2	82	96,5	113	33,8	502	65,8
Subtotal	344	100,0	85	100,0	334	100,0	763	100,0
Iniciou tratamento								
Sim	27	8,1	4	25,0	254	76,0	285	41,6
Não	305	91,9	16	75,0	80	24,0	401	58,4
Subtotal	332	100,0	20	100,0	334	100,0	686	100,0
Motivo de alta								
Transferência para ambulatório	109	31,7	14	16,5	256	76,6	380	49,8
Óbito	1	0,3	0	0,0	54	16,2	55	7,2
Perda de seguimento	234	68,0	71	83,5	24	7,2	328	43,0
Subtotal	344	100,0	85	100,0	334	100,0	763	100,0
Notificação								
Sim	133	38,7	19	22,4	251	75,2	403	52,8
Não	211	61,3	66	77,7	83	24,8	360	47,2
Subtotal	344	100,0	85	100,0	334	100,0	763	100,0

extrapulmonares diagnosticadas nos pacientes internados, obteve-se a seguinte distribuição: ganglionar (14,6%) e pleural (8,9%). Cabe ressaltar ainda que, quando se observa a distribuição das formas clínicas pelos setores do hospital, verifica-se que os pacientes internados foram mais frequentemente diagnosticados com a forma pulmonar bacilífera associada à forma extrapulmonar, forma pulmonar não bacilífera associada à forma extrapulmonar e forma pulmonar não bacilífera exclusivamente (84,4%, 100% e 84,9%, respectivamente).

Quanto à presença de comorbidades, como AIDS, diabetes, alcoolismo, doença mental ou outras (neoplasias, lúpus ou sarcoidose), verificou-se que essa foi referida em 10,8% dos pacientes no setor ambulatorial, em 3,5% dos pacientes da emergência e em 66,2% dos pacientes internados. Avaliando-se essa presença segundo a forma clínica, verifica-se que, em pacientes exclusivamente com formas pulmonares bacilíferas ou exclusivamente extrapulmonares, foram encontradas comorbidades em 27,0% e 29,8% de todos os pacientes diagnosticados no hospital, respectivamente. Já naqueles exclusivamente com formas pulmonares não bacilíferas, as comorbidades estiveram presentes em 77,4% dos casos e, naqueles com formas pulmonares bacilíferas ou não bacilíferas associadas às formas extrapulmonares, essas foram de 65,6% e 80,0%, respectivamente.

Quanto ao início de tratamento no hospital, esse ocorreu em 41,9% de todos os pacientes diagnosticados no hospital e em 76,0% dos internados.

Em relação ao tipo de entrada, observou-se que, nos pacientes internados, foi realizado o

primeiro diagnóstico em 69,2% dos casos. Em 12,0%, o diagnóstico foi realizado após recidiva ou abandono; e 4,5% dos pacientes já estavam sendo acompanhados em outras unidades de saúde no advento da internação hospitalar.

No tocante à realização de notificação, essa ocorreu em 38,7% dos pacientes ambulatoriais, em 22,4% dos pacientes na emergência e em 75,2% dos pacientes internados, resultando em um cômputo geral de 52,8% do total de pacientes atendidos no hospital.

Na avaliação dos motivos de alta, foi observado que, em 68,0% dos pacientes ambulatoriais e em 83,5% daqueles na emergência, não foram encontrados registros hospitalares de encaminhamento para tratamento ambulatorial externo, o que seria fundamental, já que nesse hospital não é realizado esse tipo de atendimento, sendo caracterizada, então, a perda de seguimento. Dos pacientes para os quais houve perda de seguimento, 49,8% apresentavam a forma pulmonar bacilífera, e 48% apresentavam exclusivamente a forma extrapulmonar.

Dos pacientes internados, 76,6% receberam alta para o ambulatorial, 16,2% evoluíram para óbito, e houve perda de seguimento em 7,2% (Tabela 1).

Em relação aos indicadores hospitalares no período estudado, o tempo médio de internação hospitalar nos pacientes com diagnóstico de tuberculose foi de $25,0 \pm 4,5$ dias, enquanto esse tempo no total dos pacientes internados, foi de $10,4 \pm 2,3$ dias.

A taxa de reinternação hospitalar nos pacientes com diagnóstico de tuberculose variou de 4,2% a 15,9%, em 2005 e 2006,

Tabela 2 – Distribuição de indicadores hospitalares gerais por ano no período 2000-2006.^a

Indicadores	Ano							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2000-2006
Tempo médio de internação (geral) ^b	12,1	14,9	10,5	9,8	8,0	9,2	8,6	N/A
Tempo médio de internação (TB)	18,8	27,1	18,1	27,5	23,0	28,1	28,5	25,0
Taxa de reinternação (TB)	4,3	8,3	15,2	6,8	13,3	4,2	15,9	9,0
Mortalidade hospitalar (geral) ^b	6,2	5,4	5,6	5,0	4,7	4,6	4,6	N/A
Mortalidade (TB)	19,2	8,3	15,2	8,5	24,4	21,1	13,6	16,1
Subnotificação (geral)	38,2	58,6	68,5	55,5	55,0	29,8	40,4	47,2
Subnotificação (internados)	18,4	41,1	52,6	30,2	27,4	18,9	37,3	24,8
Comorbidade TB/AIDS (geral)	14,7	13,5	17,4	18,2	20,2	20,6	19,1	17,9
Comorbidade TB/AIDS (internados)	28,6	33,3	34,1	33,3	39,2	36,5	33,3	34,2
Comorbidade TB/diabetes (internados)	2,0	5,1	2,6	1,6	3,9	4,0	3,9	3,3

TB: tuberculose. ^aValores expressos em %. ^bFonte: arquivo médico.

respectivamente, ficando em 9,0% no período 2000-2006 como um todo.

A mortalidade entre os pacientes internados com diagnóstico de tuberculose foi de 16,1% no período do estudo. Para o total dos pacientes internados no hospital, a mortalidade variou entre 4,6% e 6,2% em 2005-2006 e em 2000, respectivamente.

A presença da comorbidade tuberculose/AIDS em todos os setores do hospital foi referida em 17,9% dos atendimentos no período. Avaliando-se apenas os casos internados, obteve-se a proporção de 34,2% no período de

estudo. A presença de comorbidade tuberculose/diabetes foi referida em 3,3% dos casos internados no período (Tabela 2).

Na avaliação dos indicadores de incidência, prevalência e índice de risco entre as internações ocorridas em pacientes com tuberculose nos diversos anos do estudo, observou-se grande variabilidade em sua distribuição anual.

Em relação aos diversos locais de internação do hospital, o risco de exposição variou conforme o indicador observado, mas permaneceu acima do risco geral na enfermaria de DIP, seguida das enfermarias clínicas de adultos, até um

Tabela 3 – Distribuição dos indicadores hospitalares de incidência,^a prevalência^b e índice de risco^c de tuberculose, segundo ano e local de internação,^d com respectivos riscos relativos e razões de taxas, e número de funcionários do hospital com tuberculose ativa por ano no período 2000-2006.

Variáveis	Incidência		RR ^c	Prevalência		Índice de risco	RT ^c		Funcionários com TB ativa n
	(PB)	(IC95%)		(PB)	(IC95%)		(IC95%)		
Ano									
2000	0,81	0,45	1,42 (0,93-2,15)	6,48	3,44	6,89	1,34 (1,20-1,48)	4	
2001	0,58	0,18	0,56 (0,31-1,04)	7,94	2,24	2,66	0,52 (0,44-0,61)	4	
2002	0,53	0,14	0,45 (0,23-0,89)	6,30	1,66	1,86	0,36 (0,30-0,44)	3	
2003	0,80	0,42	1,33 (0,90-1,96)	8,36	4,25	8,11	1,58 (1,44-1,73)	2	
2004	0,74	0,38	1,19 (0,77-1,84)	6,45	3,16	5,33	1,04 (0,92-1,16)	4	
2005	0,93	0,38	1,20 (0,81-1,79)	7,90	3,20	6,03	1,17 (1,06-1,30)	5	
2006	0,58	0,26	0,81 (0,50-1,30)	5,01	2,21	4,63	0,90 (0,80-1,01)	5	
Local									
DIP	8,08	3,92	12,32 (9,42-16,12)	106,29	50,86	52,58	10,21 (9,50-10,99)	-	
Clínica adultos	0,75	0,36	1,14 (0,82-1,60)	12,05	5,77	6,69	1,30 (1,20-1,40)	-	
Emergência adultos	0,52	0,27	0,86 (0,45-1,63)	4,04	2,12	5,83	1,13 (0,98-1,30)	-	
Pediatria	0,28	0,13	0,40 (0,17-0,99)	2,23	0,93	4,28	0,83 (0,71-0,98)	-	
Cirurgia adultos	0,22	0,03	0,09 (0,04-0,21)	2,40	0,28	0,43	0,08 (0,07-0,10)	-	
Outras enfermarias	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	-	-	
Total	0,72	0,32	1,00	6,83	2,93	5,15	1,00	-	

PB: forma pulmonar bacilífera; RR: risco relativo; RT: razão de taxa; TB: tuberculose; DIP: enfermaria de doenças infecciosas e parasitárias. ^aTodas as formas e em pacientes com PB, por 1.000 pacientes/dia. ^bTodas as formas e em pacientes com PB, por 1.000 pacientes atendidos. ^cEm pacientes com PB por 1.000 pacientes/dia. ^dEm todo o período. ^eRR e RT estão relacionados ao valor total (IC95%).

risco próximo a zero nas enfermarias cirúrgicas de adultos. A emergência de adultos pode ser considerada como tendo apresentado um risco maior que o geral apenas em relação ao indicador índice de risco. Não houve registro de casos na enfermaria de obstetrícia e na UTI neonatal, classificadas como “outras enfermarias”, no período.

Em relação à ocorrência de tuberculose ativa entre os funcionários em exercício no hospital, verificou-se a ocorrência de 4 casos anuais no período 2000-2001, 3 casos em 2002, 2 casos em 2003, 4 casos em 2004 e 5 casos anuais no período 2005-2006 (Tabela 3).

Discussão

O maior risco de transmissão da tuberculose entre profissionais de saúde, em especial entre aqueles que atuam em unidades hospitalares, em relação à população em geral, já se encontra bem documentado.⁽¹³⁾ Como o total de pacientes diagnosticados no hospital em tela ultrapassa, em média, 100 casos anuais, o período pode ser considerado de “elevada carga anual de tuberculose ativa e/ou com elevada carga de exposição para os profissionais de saúde”.^(8,10)

Em relação às características sociodemográficas, observa-se um predomínio da população masculina, concordante com a literatura, ainda que variante quanto à razão de sexos, de 1,7 a 3,5 homens para cada mulher com tuberculose.⁽¹⁶⁻²¹⁾

Em relação à faixa etária, a doença se concentrou entre 30 e 59 anos, resultado também encontrado na maioria dos estudos em pacientes internados com tuberculose.^(16,18,22) Este fato demonstra um maior comprometimento da população em idade economicamente ativa, especialmente do risco masculino, agravando ainda mais o custo social da tuberculose, principalmente nos países mais pobres.

Quanto à distribuição por formas clínicas, o Ministério da Saúde⁽²⁾ estima uma distribuição, na população geral, de cerca de 80% de formas pulmonares e de 20% de formas extrapulmonares. Entretanto, em pacientes internados, a razão entre tuberculose pulmonar e tuberculose extrapulmonar tende a ser menor. No presente estudo, a forma pulmonar exclusiva foi encontrada em 49,7% dos pacientes internados, e as formas extrapulmonares, em 37,7%. Achados similares foram referidos em estudos nacionais ou realizados em países com

coeficientes de incidência semelhantes, tendo a proporção de formas extrapulmonares, em pacientes internados nesses hospitais, variado entre 33% e 45%.^(16,17,19,20,22,23) Entre as formas extrapulmonares predominantes nos pacientes internados, as mais frequentes foram as ganglionares e pleurais, fato também referido em outros estudos.^(17,24)

Quanto ao início de tratamento, é importante salientar que, em 41,9% de todos os pacientes diagnosticados e em 76,0% dos internados, esse foi iniciado na própria unidade. Esse fato pode ser decorrente da recomendação do serviço de pneumologia de somente se iniciar o tratamento específico nos casos de pacientes internados e sem condições de alta hospitalar.

O predomínio de casos novos entre os pacientes internados também foi detectado por outros autores, reforçando o achado, relativamente comum na literatura, de percentuais elevados de casos novos de tuberculose sendo diagnosticados em hospitais gerais brasileiros, em especial em grandes metrópoles, como Rio de Janeiro e São Paulo.^(16,22,25)

Foram detectadas comorbidades em 66,2% dos pacientes internados, achado também referido em vários estudos com pacientes internados em hospitais gerais e universitários.^(16,18,23,26)

As comorbidades são, reconhecidamente, fatores de risco para a ocorrência de formas clínicas mais graves e de difícil diagnóstico. Os altos percentuais de comorbidades entre as formas pulmonares associadas às extrapulmonares encontradas entre os pacientes diagnosticados no hospital parecem corroborar essa afirmativa.

Detectou-se que apenas 52,8% do total de pacientes atendidos no hospital foram notificados. Outros estudos realizados no Brasil quantificam esse percentual a partir da relação entre o Sistema de Informações sobre Mortalidade e o Sistema Nacional de Agravos de Notificação, em estudos sobre os óbitos por tuberculose, com percentuais entre 23% e 58%.^(25,27,28) Esse fato é mais grave quando analisado em conjunto com o percentual de perda de seguimento detectado, sendo necessária uma avaliação posterior na base de notificações estadual para a verificação do início do tratamento específico para esses casos em outras unidades de saúde.

Embora o tempo médio de internação hospitalar, no período do estudo, em pacientes com diagnóstico de tuberculose, tenha sido 2,5 vezes maior que o encontrado para o total de pacientes do hospital, outros estudos encontraram tempos semelhantes (entre 26 e

32 dias) em pacientes com tuberculose internados em hospitais gerais.^(16,17,22)

Quanto à taxa de reinternação hospitalar nos pacientes com diagnóstico de tuberculose (9% no período analisado), essa foi próxima daquela obtida em outro estudo,⁽²²⁾ de 10,6%, entre os pacientes internados por tuberculose no município de São Paulo.

Em relação à mortalidade entre os pacientes internados com diagnóstico de tuberculose, o resultado obtido é cerca de três vezes maior do que o encontrado para o total de pacientes do hospital, e encontra-se próxima daquela mencionada em outros estudos.^(16,19)

Em relação aos indicadores hospitalares, o *Centers for Disease Control and Prevention*⁽¹⁰⁾ recomenda que, antes da definição de medidas de biossegurança mais adequadas a cada cenário, seja analisada a magnitude do risco nos diversos locais onde atuam os profissionais de saúde. O Ministério da Saúde⁽²⁹⁾ também recomenda a determinação e a avaliação de indicadores epidemiológicos nas instâncias locais do sistema de saúde, quando as informações necessárias estiverem disponíveis.

Os resultados dos indicadores de incidência, prevalência e índice de risco obtidos neste estudo apresentam grande variabilidade anual, o que é esperado para eventos raros analisados em séries temporais curtas. Não existem, no entanto, referências na literatura, até o presente momento, quanto ao seu uso como indicadores de avaliação da exposição nosocomial. Entretanto, estudos sobre a ocorrência de tuberculose em populações hospitalares identificaram prevalências entre 0,70% e 5,03%.^(23,24) Entretanto, em nenhum dos estudos citados houve referências à ocorrência de tuberculose ativa entre seus profissionais de saúde.

Em relação aos locais de internação, o maior risco, tanto geral, quanto para os casos pulmonares bacilíferos, foi encontrado na enfermaria de DIP, o que era esperado, já que, nesse setor, está a maioria dos leitos de isolamento respiratório. Entretanto, é significativo o risco detectado nas enfermarias clínicas de adultos e na emergência de adultos, que são a porta de entrada dos pacientes em investigação diagnóstica das diversas especialidades médicas e que são desprovidas de medidas de controle ambiental adequado.

Apesar de pequenas, pôde-se observar que as oscilações das taxas de tuberculose em cada ano da série parecem correlacionar-se ao número de casos novos de tuberculose detectados entre todos os funcionários do hospital no ano seguinte. Não foi possível o levantamento da efetiva lotação de cada profissional nos anos anteriores ao adocimento, já que essa lotação é definida em cada categoria profissional ou por cada departamento de ensino, assim como ao fato de que a circulação entre os diversos setores é bastante comum, impedindo esta análise setorial.

São reconhecidas as limitações na utilização de dados hospitalares secundários para a construção de indicadores e, provavelmente, a mais importante está relacionada ao fato de que as admissões são seletivas e com características definidas pela disponibilidade de leitos em especialidades médicas predeterminadas em cada instituição. Além disso, os registros hospitalares não são planejados para a pesquisa, tanto em relação à completude dos dados, quanto aos critérios de diagnóstico utilizados. Adicionalmente, a definição da população de risco não é tarefa trivial.⁽³⁰⁾

Assim, espera-se que o presente estudo contribua para a ampliação do conhecimento sobre a tuberculose em hospitais gerais. Com a adoção dos procedimentos de monitoramento aqui descritos, acreditamos ser possível tornar mais eficientes as ações de VE hospitalar. A adoção generalizada dos indicadores propostos neste estudo permitirá uma padronização dos procedimentos de monitoramento da tuberculose no ambiente hospitalar brasileiro, contribuindo, dessa forma, para a melhoria da qualidade da atenção aos portadores da doença e para a redução do risco ocupacional entre os profissionais de saúde.

Referências

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Brasília; 2004.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Centro de Referência Professor Hélio Fraga. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço. Rio de Janeiro: EAD/ENSP/FIOCRUZ; 2008.

3. World Health Organization. WHO Report 2008: Global Tuberculosis Control: Surveillance, Planning, Financing. Geneva: World Health Organization; 2008.
4. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. II Consenso Brasileiro de Tuberculose: diretrizes brasileiras para tuberculose 2004. J Bras Pneumol. 2004;30(Suppl 1):S4-S56.
5. Bierrenbach AL, Duarte EC, Gomes AB, Souza Mde F. Mortality trends due to tuberculosis in Brazil, 1980-2004 [Article in Portuguese]. Rev Saude Publica. 2007;41 Suppl 1:15-23.
6. Davies PD. TB in the elderly in industrialised countries. Int J Tuberc Lung Dis. 2007;11(11):1157-9.
7. Kobashi Y, Mouri K, Fukuda M, Yoshida K, Miyashita N, Oka M. Transitional change in the clinical features of pulmonary tuberculosis. Respiration. 2008;75(3):304-9.
8. Franco C, Zanetta DM. Tuberculose em profissionais de saúde: medidas institucionais de prevenção e controle. Arq Ci Saude 2004;11(4):244-52.
9. Brito RC, Carvalho RM, Siqueira-Batista R, Bethlem EP, Bevilacqua AA, Kritski AL, et al. Recomendações da Assessoria de Pneumologia Sanitária do Estado do Rio de Janeiro para o controle de tuberculose em hospitais gerais. Pulmão RJ 2003;12(3):169-73.
10. Jensen PA, Lambert LA, Iademarco MF, Ridzon R; CDC. Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health-care settings, 2005. MMWR Recomm Rep. 2005;54(RR-17):1-141.
11. Souza JN, Bertolozzi MR. A vulnerabilidade à tuberculose em trabalhadores de enfermagem em um hospital universitário. Rev Latino-am Enfermagem 2007;15(2):259-66.
12. Teixeira EG, Menzies D, Comstock GW, Cunha AJ, 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.
13. Menzies D, Joshi R, Pai M. Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. Int J Tuberc Lung Dis. 2007;11(6):593-605.
14. Silva VM, Oliveira JR, Santos FM, Araújo CM, Kritski AL. Prevalência de infecção pelo Mycobacterium tuberculosis entre alunos da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro. J Pneumol. 2001;27(2):77-82.
15. Antonio Pedro: braços abertos para a população. Jornal da UFF, Rio de Janeiro, 2008 Jun.
16. Okamura MN. Perfil epidemiológico dos pacientes com tuberculose atendidos em um hospital geral universitário, 1999-2001 [Dissertation]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2003.
17. Ribeiro SA, Matsui TN. Admission for tuberculosis to a university hospital [Article in Portuguese]. J Pneumol. 2003;29(1):9-14.
18. Díaz ML, Muñoz S, Garcia LB. Tuberculosis en el Hospital Universitario San José, Popayán, 1998-2000. Biomédica. 2004;24(Suppl 1):92-101.
19. Garcia Sánchez I, Pérez de Oteyza C, Gilsanz Fernández C. Tuberculosis epidemiological study in a third level hospital during 2001 [Article in Spanish]. An Med Interna. 2005;22(5):222-6.
20. Candel FJ, Matesanz M, Cías R, Candel I, Roca-Arbonés V, Picazo JJ. Impact of tuberculosis in Madrid: analysis of clinical and epidemiological parameters in a General Hospital during 2002 [Article in Spanish]. Rev Clin Esp. 2006;206(8):414-5.
21. Caliarí JS, Figueiredo RM. Perfil de pacientes com tuberculose internados em hospital especializado no Brasil. Rev Panam Infectol. 2007;9(4):30-5.
22. Galesi VM. Internação por tuberculose no século XXI. O caso do município de São Paulo [Thesis]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2003.
23. Silvestre J, Marques F, Pousada M, Alberca D, Sousa I, Leitão A, et al. Tuberculose em Portugal: Factores preditores de prognóstico. Rev Port Pneumol. 2006;12(6):S37-8.
24. Israel AM, Sued O, Tesei N, Amarilla J, Martinez S, Jilek LL. Tuberculosis: formas clínicas e prevalencia. Rev Asoc Med Argent. 1999; 112(4):37-41.
25. Selig L, Belo M, Cunha AJ, Teixeira EG, Brito R, Luna AL, et al. Deaths attributed to tuberculosis in the state of Rio de Janeiro. J Bras Pneumol. 2004;30(4):327-34.
26. Froes GC, Coutinho RL, Ávila MN, Cançado LR, Spíndola de Miranda S. Perfil e seguimento dos pacientes portadores de Mycobacterium sp. do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. J Pneumol. 2003;29(6):365-70.
27. Lindoso AA, Waldman EA, Komatsu NK, Figueiredo SM, Taniguchi M, Rodrigues LC. Perfil de pacientes que evoluem para óbito por tuberculose no município de São Paulo, 2002. Rev Saude Publica. 2008;42(5):805-12.
28. Oliveira LC. Mortalidade relacionada com tuberculose e AIDS: uma análise das informações do SIM e do SINAN [Dissertation]. Recife: Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães; 2008.
29. Anexo V. Indicadores para avaliação, planejamento e reorientação de ações de vigilância. In: Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Tuberculose: guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 2002.
30. Gordis L. Medidas da Ocorrência de Doenças. In: Gordis L, editor. Epidemiologia. Rio de Janeiro: Revinter; 2004. p. 31-62.

Sobre os autores

Berenice das Dores Gonçalves

Médica. Departamento de Epidemiologia e Bioestatística, Instituto de Saúde da Comunidade, Universidade Federal Fluminense, Niterói (RJ) Brasil.

Luciana Tricai Cavalini

Professora Adjunta. Departamento de Epidemiologia e Bioestatística, Instituto de Saúde da Comunidade, Universidade Federal Fluminense, Niterói (RJ) Brasil.

Joaquim Gonçalves Valente

Pesquisador Titular. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro (RJ) Brasil.