

EXISTENCIA DE LA INFECCIÓN TUBERCULOSIS ENTRE PROFESIONALES DE UN HOSPITAL UNIVERSITARIO EN MATO GROSSO DO SUL, 2004

Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira¹

Michael Robin Honner²

Anamaria Mello Miranda Paniago³

Eliana Setti Albuquerque Aguiar³

Rivaldo Venâncio da Cunha³

Varios estudios han demostrado la gran existencia tanto de la infección tuberculosis como de la propia enfermedad, entre profesionales de salud. Este estudio realizado en un Hospital Universitario, ubicado en la ciudad de Campo Grande-MS tuvo como objetivo conocer la existencia de la infección causada por el *Mycobacterium tuberculosis*. En el análisis de 194 personas, fue encontrada la existencia de la prueba tuberculínica del 38,7%. Fue observada una asociación con el tabaquismo ($p < 0,01$, y RP 1,72 (1,20-2,45) corregido por Yates). Concluimos que es necesario un programa de selección tuberculínica de rutina para acompañar la triaje tuberculínica, junto a intervenciones para reducir el riesgo de transmisión nosocomial.

DESCRIPTORES: prueba de tuberculina; prevalencia; personal de salud; epidemiología

PREVALENCE OF MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS AMONG PROFESSIONALS IN A UNIVERSITY HOSPITAL, MATO GROSSO DO SUL, 2004

Various studies have demonstrated an elevated prevalence amongst professionals, both in the rate of infections and illness. This study, carried out at a University Hospital in Campo Grande, a city in Mato Grosso do Sul State, Brazil, aimed to establish the prevalence of infection with *Mycobacterium tuberculosis*. The results of the analysis of 194 subjects showed an overall positivity of 38.7% for the tuberculin test. There was a correlation with smoking ($p=0.01$, $RP=1.72$ (1.20-2.45- corrected Yates). Thereto establish a routine tuberculin screening program to accompany the tuberculin change, associated with interventions to reduce the risk of nosocomial transmission.

DESCRIPTORS: tuberculin test; prevalence; health personnel; epidemiology

PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO TUBERCULOSA ENTRE PROFISSIONAIS DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Vários estudos têm demonstrado prevalência elevada de infecção tuberculosa, tanto quanto de adoecimento, entre os profissionais de saúde. Este estudo, realizado em um Hospital Universitário, situado na cidade de Campo Grande, MS, teve como objetivo conhecer a prevalência de infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* entre esses profissionais. Na análise de 194 indivíduos, encontrou-se prevalência global de positividade da prova tuberculínica de 38,7%. Observou-se associação com o tabagismo ($p < 0,01$, e RP 1,72 (1,20-2,45) - corrigido por Yates). Concluiu-se que é necessário estabelecer um programa de triagem tuberculínica de rotina para acompanhamento de viragem tuberculínica, juntamente com a instituição de intervenções para reduzir o risco de transmissão nosocomial.

DESCRIPTORES: teste tuberculínico; prevalência; pessoal de saúde; epidemiologia

¹ Enfermeira Msc, Unidade de Enfermidades Infecciosas, e-mail: sandraleone@nin.com.br; ² Profesor Doctor, Departamento de Salud Colectiva, e-mail: mrhoner@terra.com.br; ³ Profesor Adjunto, Departamento de Clínica Médica, e-mail: anapaniago@terra.com.br, e7aguiar@uol.com.br, rivaldo_venancio@brturbo.com.br. Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

INTRODUCCIÓN

La infección por tuberculosis afecta un tercio de la población del planeta, siendo considerada en 1993, una emergencia mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS). De acuerdo con las actuales estimativas, existen en 22 países alrededor de ocho millones de casos y dos millones de muertes debidas a la tuberculosis. El Brasil ocupa el 15^o lugar, siendo notificados cerca de 80 a 90 (ochenta y nueve) mil casos nuevos al año, constituyendo para el Sistema Único de Salud, la 9^o causa de hospitalización y la 4^o causa de mortalidad por enfermedad infecciosa⁽¹⁻²⁾.

Además del aumento en la incidencia por tuberculosis en la población en general, se viene observando un cambio en la historia natural de la enfermedad en grupos poblacionales especiales, destacándose los ambientes hospitalarios, en donde se concentra una alta prevalencia de individuos portadores de co-morbilidad, como es el caso de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV), el cáncer y la diabetes mellitus. Estas co-morbilidades pueden propiciar el aumento en el tiempo de hospitalización, considerando que; el paciente no es aislado hasta el diagnóstico de la infección, propagando de esta forma el microorganismo en el ambiente⁽³⁾.

Muchos estudios indican un mayor riesgo, entre profesionales que trabajan en establecimientos asistenciales de salud y alertan que factores como el tiempo de servicio, la categoría profesional y las medidas de protección respiratoria, son relevantes en el proceso de transmisión. La demora en el diagnóstico y los resultados de laboratorio, las precarias condiciones en la infraestructura de atención, la falta de ambientes de aislamiento y largas jornadas de trabajo que provocan doble empleo, estrés o sobrecarga laboral, son también factores citados como causales⁽²⁻⁴⁾.

En algunas regiones, se observan un gran número de casos de tuberculosis atendidos y diagnosticados en ambientes hospitalarios. Considerando que, usualmente los pacientes van a estos locales en busca de diagnóstico y tratamiento, incrementando la probabilidad de casos nuevos de TBC resistentes; lo cual justifica las actividades de triaje para búsqueda de casos a través de la prueba de tuberculina entre los profesionales de salud de los servicios hospitalarios^(1,5).

La descubierta del derivado proteico purificado (PPD), como un test capaz de identificar a los individuos infectados por el bacilo de Koch,

contribuyó para el avance en investigaciones en grupos de riesgo potencial de contraer la tuberculosis. La prueba de tuberculina, es frecuentemente utilizada como instrumento de diagnóstico en su forma latente, permitiendo estudios de evaluación en las tasas de riesgo, por infección de tuberculosis en cada establecimiento de salud y, en consecuencia, el rastreo y seguimiento de los profesionales de salud, siendo por tanto considerada una estrategia de detección y prevención para nuevos casos^(1-2,5-6).

Este estudio tuvo como objetivo estimar la prevalencia de infección por el *Mycobacterium tuberculosis* en profesionales que realizan actividades administrativas, asistenciales y de limpieza dentro del Hospital Universitario de la Universidad Federal de Mato Grosso del Sur (UFMS), con la intención de buscar la relación existente entre las pruebas de tuberculina positivas y los posibles factores de riesgo.

MÉTODOS

Local de Investigación

Se trata de un Hospital Universitario de la UFMS (HU/UFMS). Un hospital de alta complejidad, el cual posee el programa de asistencia a pacientes con diagnóstico de tuberculosis, siendo local de referencia estatal para las enfermedades infecciosas, como HIV/Sida.

Delineamiento del estudio

El estudio realizado en el periodo de 01/04 a 30/09/2004, tuvo como población de estudio, trabajadores del HU/UFMS que se encontraban dentro del hospital en contacto directo o indirecto, con pacientes en proceso de hospitalización o en contacto con secreciones en los ambientes de laboratorio.

Fueron incluidos los servidores a través de sorteo, quienes aceptaron participar del estudio, luego de recibir información verbal sobre los objetivos y la metodología del trabajo a ser realizado, medida ejecutada de forma escrita. Los participantes respondieron a un formulario estándar, para obtener informaciones sobre las variables estudiadas, siendo posteriormente sometidos por primera vez a un test de prueba de tuberculina. En caso de resultados negativos, estos paciente fueron sometidos a una segunda aplicación dentro de la 1-3 semana posterior, para el análisis del efecto booster.

Utilizando como base estudios epidemiológicos, los cuales estimaron una frecuencia de 25%, se utilizó para el cálculo de la muestra una prevalencia estimada de 30%⁽⁴⁾.

El hospital estaba constituido por 1218 empleados, con una muestra total de 194 empleados, la cual fue calculada en el Programa EpiInfo 2003, versión 3.3.2, con un nivel significativo de 8%. La técnica de la muestra fue probabilística por grupos de actividad: administrativo, asistencial y limpieza, introduciéndose un 20% más para subsanar posibles pérdidas.

Los excluidos fueron aquellos empleados con una historia previa de tuberculosis (enfermedad), quienes utilizaron tuberculostáticos en el pasado y/o que estaba actualmente con terapia inmunodeprimida, así como aquellos que no quisieron participar luego de haber realizado la lectura del término de consentimiento libre y aclarado.

La prueba de tuberculina fue realizada por medio de la técnica de Mantoux. Se utilizaron jeringas apropiadas (1ml) y agujas 13X4,5 G descartables para la aplicación de 0,1 ml de PPD (purified protein derivate) intradérmico en el lado anterior del antebrazo izquierdo de cada profesional. Posterior a las 72 horas, la autora realizó la lectura para evaluación de la formación de una pápula con bordes bien delimitados; persona que fue entrenada y capacitada para la aplicación y lectura en un Servicio de Referencia en Tuberculosis^(2,6).

Fue considerado infectado el participante cuya prueba de tuberculina presentó endurecimiento = 0 > 10 mm a ser evaluado dentro de las 48 a 72 horas, habiendo sido considerado el efecto booster posterior a 1 a 3 semanas^(2,7).

La tuberculina era derivada del PPD Rt 23 (brindado por el Centro de Referencia Prof. Hélio Fraga Filho/MS, producido en el Statem FERUM Institut, Copenhague/ Denmark, a través del Ministerio de Salud); los frascos disponibles fueron de 5 ml.

Todos los individuos con resultado de prueba de tuberculina fuerte-reactiva fueron enviados para el neumólogo y/o infectólogo del Hospital-Dia Prof^ª. Esterina Corsini.

Formulario

Fue utilizado el formulario elaborado por el Programa de control de Tuberculosis del Hospital de la Universidad Federal de Río de Janeiro⁽⁷⁾.

Aspectos éticos

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética en investigación involucrando seres humanos de la UFMS.

RESULTADOS

La prevalencia por infección de tuberculosis en los 194 participantes fue de 38,7%, no existiendo diferencia estadísticamente significativa por grupos de actividad.

La prueba de tuberculina positiva global y por actividad para el total de participantes se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1- Distribución de los profesionales por categoría de acuerdo con la prueba de tuberculina positiva, Núcleo del Hospital Universitario Maria Aparecida Pedrossian/UFMS, 2004

Variables	Prueba de tuberculina		Total	P
	Fuerte reactor (n=75)	No reactor (n=119)		
Administrativo	20 (32,3)	42 (67,7)	62(100)	0,15
Limpieza	24 (50)	24 (50)	48(100)	
Asistencial	31 (36,9)	53 (63,1)	84(100)	
Total	75 (38,7)	119(61,3)	194(100)	

NOTA: p≤ 0,05 diferencia estadísticamente significativa. Test Chi -cuadrado corregido Yates.

Los factores socio-demográficos y la prueba positiva de tuberculina se encuentran distribuidos en la Tabla 2.

Tabla 2-Distribución de los profesionales por sexo y edad de acuerdo con la prueba de tuberculina positiva, Núcleo del Hospital Universitario Maria Aparecida Pedrossian/UFMS, 2004

Variables	Prueba de tuberculina		Total	P
	Fuerte reactor (n=75)	No reactor (n=119)		
Sexo				
Masculino	27 (42,9)	36 (57,1)	63 (100)	0,90, 50
Femenino	48 (36,6)	83 (63,4)	131 (100)	
Edad				
< 38 años	32 (33,7)	63 (66,3)	119 (100)	0,00, 21
>38 años	43 (43,4)	56 (56,6)	75 (100)	

NOTA: p≤ 0,05 diferencia estadísticamente significativa. Test Chi -cuadrado corregido Yates.

Los hábitos sociales, de acuerdo con la prueba positiva de tuberculina, se encuentran descritos en la Tabla 3, existiendo una diferencia estadísticamente

significativa para los profesionales fumantes ($p = 0,001$ y con riesgo relativo de 1,72 (1,20-2,45).

Tabla 3 - Distribución de los sujetos según CAGE, fumante y prueba positiva de tuberculina, Núcleo del Hospital Universitario Maria Aparecida Pedrossian/UFMS, 2004

Variables	Prueba de tuberculina		Total	p	RP(IC 95%)
	Fuerte reactor(n=75)	No reactor(n=119)			
Etílico					
positivo	4 (23,5)	12 (76,5)	16 (100)	0,37	
negativo	71(40,1)	107 (58,9)	178 (100)		
Fumante					
Si	19(59)	13(41)	32 (100)	0,01	1,72(1,20-2,45)
No	56(42,4)	106(57,6)	132(100)		

Nota: $p \leq 0,05$ diferencia estadísticamente significativa. RP ≥ 1 riesgo. Test chi -cuadrado corregido Yates

DISCUSIÓN

Entre los 194 participantes, 65 (33,5%) fueron reactivos al PPD en el primer test, el resto (119) fueron sometidos a un segundo test, siendo que 10 se mostraron reactivos, con lo cual se obtuvo una tasa de efecto booster de 8,4% (10/119). La prevalencia de la prueba de tuberculina en dos ocasiones fue de 38,7% (75/194) de reactivos.

De la misma forma, se observó que 184 (94,8%) nunca realizó PPD anteriormente, 6 (3,1%) lo realizaron alguna vez, no siendo reactivos, y 4 (2%) no lo recordaban.

En la población estudiada, existió predominio por el sexo femenino, tanto entre el grupo de reactivos fuerte, como en el de no reactivos, sin existir variación estadísticamente significativa. La mediana para la edad fue de 38 años, predominando los reactivos fuertes para edades superiores a los 38 años. Entre los no reactivos, predominaron los individuos menores a 38 años, sin existir diferencia estadísticamente significativa.

Para el análisis en el tiempo de actividad profesional, fue constatado que la mediana fue de 7 años, no existiendo diferencia estadísticamente significativa. Con relación a la convivencia con familiares tuberculosos, el salario y el hecho de ser considerado contacto o tener a alguien con TBC en su residencia no fue observado como asociación estadísticamente significativa.

Investigadores encontraron un riesgo de infección 2,57 mayor en los profesionales con edades superiores a 46 años, al ser comparados con el grupo

etéreo de 26-45 años. Cuando la comparación es realizada entre profesionales con 20 años a más de actividad profesional y aquellos con menos de 20 años, el riesgo de infección pasó a ser 21 veces mayor para los primeros⁽⁸⁾.

Un estudio realizado en un hospital general de Montreal mostró que, 38,5% (196/522) eran reactivos. En este mismo hospital, aspectos como la ventilación inadecuada y el atraso en el diagnóstico fueron identificados como principales factores de riesgo relacionados a la infección por tuberculosis⁽⁸⁾.

Similares estudios, involucrando profesionales de hospitales universitarios brasileños encontraron elevados porcentajes de reactivos fuertes, variando el resultado positivo de 40,35% hasta 52,0%^(6,8).

Se conoce que, el frecuente contacto con pacientes con tuberculosis incrementa el riesgo de adquirir esta infección. Para evaluar este riesgo fue realizado un estudio comparativo entre profesionales de enfermería y empleados de una fábrica, siendo observado en sus resultados una prevalencia de 51,1% de reactivos fuertes para el primer grupo, y de 16,7% entre los trabajadores de la fábrica; así mismo el riesgo de infección fue 3,15 veces mayor para el grupo de profesionales de enfermería^(7,9-10).

Factores significantes para la prueba positiva de tuberculina están relacionados al género masculino y al tiempo de trabajo mayor a un año dentro del hospital. El riesgo iría aumentando posterior al año de trabajo, recomendándose que la prevención debería ser enfocada hacia las personas que inician su carrera, muchas de las cuales aún no se encuentran infectadas⁽⁸⁾.

Estudios relacionan la prueba positiva de tuberculina, con la edad, el género masculino y la vacunación previa con BCG. El género masculino y el tipo y/o localización del trabajo fueron factores predictores independientes para la obtención de resultados de la prueba de tuberculina entre trabajadores de un hospital universitario en el Brasil⁽¹⁰⁾.

Otro estudio detectó una tasa creciente de casos positivos (4,0%; 6,4%;13,1%) en alumnos de la Facultad de Medicina de Campos, así como el aumento de casos positivos para la prueba de tuberculina al ser relacionados con el tiempo de actividad profesional⁽¹¹⁾. Se observó una asociación entre la prueba positiva de tuberculina y el tiempo de trabajo mayor a 5 años, sin embargo estas variables

no tuvieron relación con el nivel de escolaridad y el salario familiar⁽¹²⁻¹³⁾.

Investigaciones en los casos de tuberculosis, mostraron casos positivos en 15,2% durante el periodo de admisión y 23,2% posterior a los 15 años de servicio. Estos resultados sugieren que la exposición ocupacional, es un riesgo para la adquisición de infección, independientemente del factor edad, por lo que es fundamental el realizar actividades de intervención de tipo preventivo, durante el periodo de admisión del profesional^(10-11,13).

Recientes cambios y alteraciones en la prueba de tuberculina pueden ser menores si las medidas de protección para los trabajadores se adoptaran en los establecimientos asistenciales de salud⁽¹⁴⁻¹⁵⁾.

Al realizar investigación sobre el brote de la enfermedad en una clínica psiquiátrica en la ciudad de Rio de Janeiro entre el 2001 y 2002, existieron 15 casos de TBC entre 374 paciente internados y 04 casos entre 200 profesionales que trabajaban en el servicio de emergencia de la institución. En el resto de profesionales de la salud, se encontró una prevalencia para casos positivos de 36% (46/127) de infección por tuberculosis⁽¹⁶⁾.

Existen importantes evidencias del tabaquismo, como un factor de riesgo para la tuberculosis pulmonar y para la extra-pulmonar. Los que los fumadores acostumbran manifestar, es un factor de diseminación de los bacilos. Existiendo estudios, asociando la exposición pasiva del cigarro, con la presencia de tuberculosis pulmonar activa en niños considerados contactos infectados⁽¹⁷⁾.

En el presente estudio, al ser comparados los ex - fumadores y los no fumadores (132/194) con los fumadores (32/194), se observó una asociación

estadísticamente significativa entre el hábito de fumar y el resultado positivo en la prueba de tuberculina ($p=0,01$), observándose que, los fumadores presentaron una mayor posibilidad, 1,72 veces mayor para la reactividad⁽¹⁷⁾.

CONCLUSIONES

La prevalencia de tuberculosis entre profesionales de la salud, está fuertemente relacionada a la presencia de pacientes con tuberculosis en ambientes hospitalarios, mostrando la realidad epidemiológica de la tuberculosis en la comunidad.

La implantación de medidas administrativas, entre las cuales la prueba de tuberculina son medidas prioritarias, considerando el aumento en el número total de casos de pacientes hospitalizados con tuberculosis, asociada a HIV/Sida u otras enfermedades inmunodeprimidas, resaltándose así mismo la importancia en la detección de cepas resistentes.

Se recomiendan; urgentemente discusiones en los establecimientos de salud, dando especial atención en la necesidad de implantar medidas de bioseguridad en tuberculosis, como parte de una norma técnica, así como realizar un triaje de tuberculosis durante el periodo de formación académica y para los empleados recién admitidos dentro de los servicios asistenciales de salud. Así mismo; se recomienda la implantación de líneas de investigación dirigidas a evaluar riesgos de infección en profesionales de salud, legalizando las medidas adoptadas o su costo-efectividad; de la misma forma, consideramos importante utilizar diferentes estrategias de protección del tracto respiratorio en los servicios de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hajar MA, Procópio MJ, Freitas LMR, Guedes R, Bethlem EP. Epidemiologia da Tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro. *Pulmão* 2005; 14(4):310-14.
2. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. II Diretrizes Brasileiras para Tuberculose. *J Bras de Pneumol* 2004;30(1):86.
3. Vendramini SHF, Villa TCS, Santos MLSC, Galdes MSC Aspectos epidemiológicos atuais da tuberculose e o impacto da estratégia DOTS no controle da doença. *Rev Latino-am Enfermagem* 2007 janeiro-fevereiro; 15(1):171-73.
4. Hino P, Santos CB, Villa TCS, Muniz JN, Monroe AA. Tuberculosis patients submitted supervised treatment. Ribeirão Preto- São Paulo- Brazil. 1998 and 1999. *Rev Latino-am Enfermagem* 2005 janeiro-fevereiro; 13(1):27-31.

5. Kritski AL, Dalcom MP, Souza RB, Hollanda T, Filho PPG, Melo FAF. Tuberculose entre profissionais de saúde: risco ocupacional? *J Pneumol* 1993; 19(2):113-21.
6. Franco C, Zanetta DMT. Tuberculose em profissionais de saúde: medidas institucionais de prevenção e controle. *Arq Ci Saúde* 2004; 11(4):244-52.
7. Rezende MR, Sinkoc VM, Garcia MT, Moraes EO, Kritski AL, Papaiordanou MO. Indicadores relacionados ao retardo do diagnóstico e medidas de precauções para aerossóis entre pacientes com tuberculose pulmonar bacilífera em um hospital terciário. *J Bras de Pneumol* 2005; 31(3):225-30.
8. Brito RC, Gounder C, Lima DB. Drug-resistant Mycobacterium tuberculosis strains isolated at an AIDS reference center general hospital in Rio de Janeiro. *J Bras Pneumol* 2004; 30(4):335-42.

9. Centro de Vigilância Epidemiológica. Manual de Atualização: treinamento nas técnicas de aplicação e leitura do teste tuberculínico. São Paulo (SP): Centro de Vigilância Epidemiológica; 2001.
10. Costa PA. Avaliação da infecção tuberculosa em internos de Medicina da Universidade Federal Fluminense. [Dissertação]. Niterói (RJ): Faculdade de Medicina/ UFF; 2000.
11. Schwartzman K, Loo V, Pasztor J, Menzies D. Tuberculosis infection among health care workers in Montreal. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154:1006-12.
12. Costa e Silva R, Ferreira MS, Gontijo Filho PP. Fatores de risco para um teste cutâneo tuberculínico positivo entre funcionários de um hospital universitário brasileiro. *J Pneumol* 1988; 24(6):353-56.
13. Soares L, Mello F, Kritski A. Prevalência da prova tuberculínica positiva entre alunos da Faculdade de Medicina de Campos, RJ. *J Bras de Pneumol* 2004; 30(4):440-47.
14. Almeida RM. Avaliação da prevalência e dos fatores de risco para infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* através de teste tuberculínico em profissionais de saúde. [Mestrado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina. Doenças Infecciosas e Parasitárias; 2001. 100 p.
15. Pinheiro ACC, Elizardo RM. [resultados preliminares] Avaliação do impacto das medidas administrativas na infecção tuberculosa em profissionais de saúde do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCCF). 2004. [Acesso em 20 jan. 2005]: Disponível em <http://www.sigma.ufrj.br/UFRJ/SIGMA/jornadaIC/publicacao_foco/trabalhos/consulta/relatorio.stm?app= JIC_ PUBLICACAO_ TRABALHO&ano=2004&codigo=276&buscas_ cruzadas= ON>.
16. Castrilho AOD. Impacto del aislamiento y la quimioprofilaxis en el control de la tuberculosis en el Hospital Psiquiátrico de La Habana 1990- 1999. *Rev Panam Infect* 2004; 6(2):12-16.
17. Gajalkshmi V. Smoking and mortality from tuberculosis and other diseases in India: retrospective study of 43000 adult male deaths and 35000 controls. *Lancet* 2001; 362:507-15.