

**Trabalho 13****PREVENÇÃO DA TUBERCULOSE EM TRABALHADORES DA SAÚDE: INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA COM PPD**

Keila Carvalho Rodrigues de Carvalho Piovesan Mendonça, Especializada em Medicina do Trabalho.

Marcelo Pustiglione, Livre Docente. Livre-Docente

Eduardo Costa Sá, Mestre.

Kleber José do Prado Campos, Especializado em Medicina do Trabalho.

Endereço: Alameda Ministro Rocha Azevedo, 523. Apto 247. Jardim Paulista. São Paulo-SP. CEP: 01410-001 email: [drakeilacarvalho@uol.com.br](mailto:drakeilacarvalho@uol.com.br)

**RESUMO****PREVENÇÃO DA TUBERCULOSE EM TRABALHADORES DA SAÚDE: INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA COM PPD**

\*CARVALHO RODRIGUES DE OLIVEIRA PIOVESAN MENDONÇA, keila; \*\*PUSTIGLIONE, marcelo; \*\*\*COSTA SÁ, eduardo;\*\*\* DO PRADO CAMPOS, kleber josé

**Introdução:** A infecção tuberculosa ainda é um problema de saúde pública muito importante no Brasil e, atualmente, vem ocorrendo mudança na história natural da doença em grupos populacionais especiais, destacando-se os ambientes hospitalares. A tuberculose - TB no trabalhador da saúde geralmente é identificada somente após o seu adoecimento, ainda que, sabidamente, exista o reconhecimento que este está sujeito a exposições múltiplas ao bacilo de Koch e às formas resistentes da doença às drogas. Como medida de prevenção para o profissional da saúde em área de risco biológico, recomenda-se a prova tuberculínica - PT por ser considerada tecnicamente simples, com uma sensibilidade 75-90% e por ter correlação conhecida entre a positividade e o risco de vir a desenvolver TB ativa. O efeito "booster" representa a reativação da resposta tuberculínica pelas células de memória e está presente em cerca de 6% dos profissionais da saúde. **Objetivos:** (1). Verificar os resultados dos testes tuberculínicos obtidos no exame admissional de profissionais da saúde no período de 30 de setembro de 2011 a 30 de setembro de 2012. (2). Ressaltar a importância do purified protein derivative - PPD no exame admissional de profissionais da área da saúde. **Métodos:** Foi realizado um estudo descritivo para fins epidemiológicos. A avaliação dos resultados da prova foi feita de acordo com o Guia de Vigilância Epidemiológica para Tuberculose. Foi utilizado como instrumento de pesquisa os resultados de um levantamento dos testes tuberculínicos realizados por ocasião do exame admissional dos candidatos de um hospital público de grande porte com potencial considerável de exposição à TB, no período de um ano. **Resultados:** Do total de 3889 candidatos, 23% (n: 896) não realizaram PPD por não apresentarem risco ocupacional específico. 38,8% (n:1509), embora tenha sido convocados para a realização do PPD não realizaram o teste. 0,2% (n: 9) foram submetidos à vacinação previa por BCG. 38% (n: 1475) foram submetidos ao teste tuberculínico. Todos os candidatos que apresentaram o teste tuberculínico como reator forte (n: 219) quando associado a um ou mais dos itens: clínica positiva, alterações ao RX de tórax e história de contato prévio, foram encaminhados e examinados pelo serviço de moléstias infecciosas. Estes foram considerados inaptos para sua atividade laboral até o que o diagnóstico de TB fosse excluído ou até que fosse considerado



## Trabalho 13

não infectante, no caso de TB pulmonar. Os candidatos que apresentaram resultado como não reator (n: 1058) e reator fraco (n: 198) foram considerados aptos. Os não reatores foram orientados a repetir o teste após três semanas para avaliação do efeito "booster", mas não houve adesão ao programa preconizado. **Conclusão:** O diagnóstico precoce da tuberculose em candidatos da área da saúde é conduta de extrema importância e evita a propagação de bacilos dentro do ambiente laboral. A solicitação do PPD para candidatos à vaga em serviços de saúde, com risco para a aquisição da infecção tuberculosa (exposição ocupacional), é uma intervenção fundamental de cunho preventivo. O PPD não reator indica a importância da necessidade das medidas de proteção ambiental, individual e a capacitação do profissional da área da saúde.

**Palavras-chave:** Tuberculose. PPD. Trabalhadores da área da saúde.

\* Médica, Especializada em Medicina do Trabalho, SESMT do Hospital das Clínicas da FMUSP - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Médica do Trabalho, [drakeilacarvalho@uol.com.br](mailto:drakeilacarvalho@uol.com.br).

\*\* Médico, Livre-Docente, SESMT do Hospital das Clínicas da FMUSP, Coordenador do SESMT – Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho, [marcelo.pustiglione@hc.fm.usp.com.br](mailto:marcelo.pustiglione@hc.fm.usp.com.br).

\*\*\* Médico, Mestre, SSO – Serviço de Saúde Ocupacional da FMUSP, Médico do Trabalho, [eduardocs@usp.br](mailto:eduardocs@usp.br).

\*\*\*\* Médico, Especializado em Medicina do Trabalho, SESMT do Hospital das Clínicas da FMUSP, [kleberjpc@hotmail.com](mailto:kleberjpc@hotmail.com).

## ABSTRACT

**Introduction:** Tuberculosis infection remains a public health problem in Brazil very important and currently there has been a change in the natural history of the disease in special population groups, especially the hospitals. Tuberculosis in relation to worker health is usually identified after the illness of the same, although there are known to recognize that this is subject to multiple exposures to M. tuberculosis and resistant forms of the disease to drugs. As a preventive measure for the health professional in the area of biological risk, we recommend the tuberculin skin test (PT) to be considered technically simple, with a sensitivity of 75-90% and for having known correlation between positivity and the risk for develop active TB. The booster effect is the reactivation of the tuberculin response by memory cells and is present in about 6% of health professionals. **Objectives:** (1). Check the results of tuberculin tests obtained in the entrance exam of health professionals in the period 30 September 2011 to 30 September 2012. (2). Reinforce the importance of PPD in the admission exam for health professionals. **Methods:** We conducted a descriptive study for epidemiological purposes. The result followed the reading of the tuberculin test guide epidemiological surveillance for tuberculosis. It was used as a research tool a survey of tuberculin tests conducted during the entrance exam of the candidates of a large public hospital with considerable potential for exposure to TB in one year. Results: A total of 3889 candidates, 23% (n = 896) did not undergo PPD for not having specific occupational hazard. 38.8% (n = 1509), although it has been invited to perform the PPD did not perform the test. 0.2% (n = 9) received prior vaccination with BCG. 38% (n = 1475) were tested



## Trabalho 13

with PPD. All candidates who showed how strong the tuberculin test reactor ( $n = 219$ ) when associated with one or more of the items: clinically positive changes to chest radiography and history of previous contact, were referred and examined by the department of infectious diseases. These were considered unfit for work activity until the diagnosis of TB was deleted or until it was not considered infectious, in the case of pulmonary TB. Candidates who have submitted results as non-reactive ( $n = 1058$ ) and weak reactor ( $n = 198$ ) were eligible. The reactors were not asked to repeat the test after three weeks to assess the booster effect, but did not adhere to the recommended program. **Conclusion:** Early diagnosis of tuberculosis in healthcare candidates conduct is extremely important and prevents the spread of bacilli within the workplace. The request from PPD candidate for the vacancy in health services, at risk for acquiring tuberculosis infection (occupational exposure), is a key intervention of preventive nature. The non-reactive PPD indicates the importance of the need for environmental protection measures, individual and professional training of health care. **Keywords:** Tuberculosis. PPD. Workers in the health field.

### 1. INTRODUÇÃO

A infecção tuberculosa afeta um terço da população do planeta, tendo sido considerada uma emergência mundial em 1993, pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Segundo estimativas da OMS, em 2010 ocorreram 8,8 milhões de novos casos de TB no mundo, que causaram a morte de 1,45 milhão de indivíduos. A Índia e a China representam 40% dos casos notificados. Já o Brasil está entre os 22 países que concentram 82% dos casos de TB no planeta.

Considerada como prioridade pelo governo federal do Brasil desde 2003, a doença sempre esteve contemplada nas principais pactuações nacionais, como no Pacto pela Saúde, no Programa Mais Saúde, na Programação das Ações de Vigilância em Saúde, no Pacto da Atenção Básica e, mais recentemente, na Agenda Estratégica da Secretaria de Vigilância em Saúde. A pactuação de indicadores e metas formaliza o comprometimento político e técnico entre as três esferas de governo e possibilita que a doença tenha mais atenção.

A iniciativa *The Global Plan to Stop Tuberculosis 2011-2015* (Plano Global para o Combate à Tuberculose 2011-2015), proposta pela OMS, tem como objetivo reduzir drasticamente a carga da doença e como metas principais reduzir pela metade a incidência e a mortalidade por TB até 2015 (em comparação com os valores de 1990) e eliminar a tuberculose como problema de saúde pública até 2050.

Apesar da luta contínua contra a TB, esta enfermidade ainda é um problema de saúde pública muito importante no Brasil. Anualmente ainda morrem 4,5 mil pessoas por tuberculose, doença curável e evitável. Em sua maioria, os óbitos ocorrem nas regiões metropolitanas e em unidades hospitalares. Em 2008, a TB foi a quarta causa de morte por doenças infecciosas e a primeira causa de morte dos pacientes com AIDS (Sistema de Informação de Mortalidade do Ministério da Saúde- SIM *apud* Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil, 2011 ).

Em 2011, foram notificados 69.245 casos novos de TB no Brasil. Das 27 unidades federadas, cinco notificaram mais de quatro mil casos da doença (Bahia, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo) e foram responsáveis por 55% da carga da doença no País.



## Trabalho 13

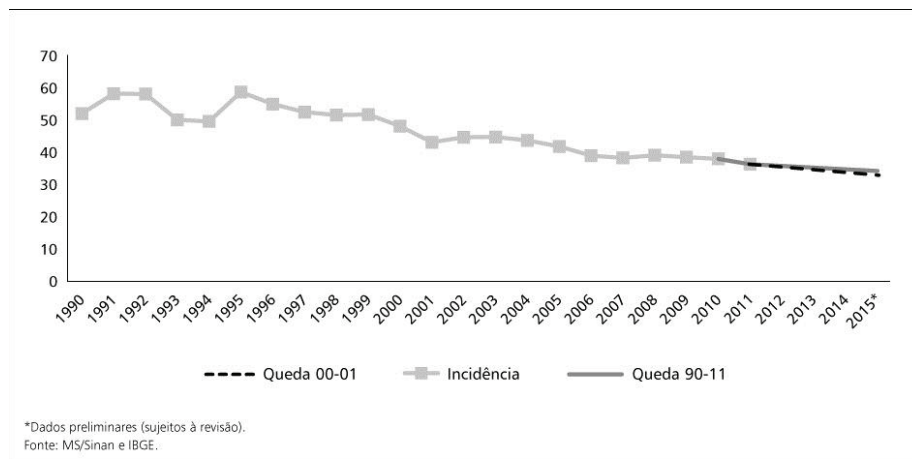


Figura 1 – Taxa de incidência (por grupo de 100 mil habitantes) da tuberculose no Brasil, de 1990 a 2015\*

A mortalidade por TB no Brasil vem diminuindo há uma década e meia. Em 2001, a taxa de mortalidade foi de 3,1 óbitos por cada grupo de 100 mil habitantes; em 2011, foi de 2,4/100 mil, o que equivale a uma redução de 22,6%. Assim, em 2010, cinco anos antes do previsto, o Brasil atingiu a meta do Plano Global para o Combate à Tuberculose 2011-2015. Apesar dos avanços, ocorreram aproximadamente 4.600 óbitos, número muito elevado, considerando-se que a TB é uma doença de diagnóstico relativamente simples, curável em praticamente 100% dos casos novos e com tratamento totalmente gratuito oferecido pelo SUS.

É relevante destacar que apesar da queda da incidência da TB na população geral, tem havido concentração em determinados grupos humanos. Por tal razão, estratégias específicas estão sendo desenvolvidas para o controle da doença nesses grupos mais vulneráveis. Vem ocorrendo mudança na história natural da doença em grupos populacionais especiais, destacando-se os ambientes hospitalares, onde se encontra alta prevalência de indivíduos portadores de comorbidades, como a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), o câncer e o diabetes mellitus. Essas comorbidades podem propiciar o aumento do tempo de internação sem isolamento até que a infecção seja diagnosticada, propagando o micro-organismo nesses ambientes.

Muitos estudos apontam para maior risco entre os profissionais que atuam em estabelecimentos assistenciais de saúde e alertam que fatores como tempo de serviço, categoria profissional e proteção respiratória são relevantes na transmissão. A demora no diagnóstico e na comprovação laboratorial, a precariedade nas condições e infraestruturas de atendimento, a inexistência de leitos de isolamento e um processo de trabalho que envolve longas horas de jornada, culminando no duplo emprego, estresse e, muitas vezes, sobrecarga de trabalho, também são citados como fatores relacionados.

Interessante ressaltar que a tuberculose na relação com a saúde do trabalhador geralmente é identificada após seu adoecimento, ainda que sabidamente exista o reconhecimento que colaboradores de saúde estão sujeitos a exposições múltiplas ao bacilo de Koch e à formas resistentes da doença às drogas.



## Trabalho 13

A OMS - Organização Mundial da Saúde estima que 1-10% dos profissionais da área de saúde sejam infectados anualmente em hospitais de grande porte. Revisão sistemática de estudos em países de baixa e média renda mostram que a prevalência e a incidência de Tuberculose latente em profissionais da saúde variaram entre 33-79% e 0,5-14,3% por ano, respectivamente.

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil, todo ambiente onde circulam pacientes que produzam aerossóis contendo *Mycobacterium tuberculosis* oferece algum risco de transmissão. Destacam-se como foco das medidas de controle o domicílio do paciente, seu local de trabalho e as unidades de saúde nas quais é atendido (em nível ambulatorial, emergencial e hospitalar), além de instituições de longa permanência. As medidas de controle da transmissão de TB no ambiente de risco são divididas em três grupos:

- Administrativas: investigação, diagnóstico e tratamento precoces; isolamento dos casos suspeitos; plano escrito para o controle de infecção.
- Ambientais (ou de engenharia): quartos de isolamento com ventilação natural, quartos com pressão negativa, uso de filtro HEPA - High Efficiency Particulate Air.
- Medidas de proteção respiratória: uso de máscaras cirúrgicas pelos pacientes e de respiradores N95 (máscara respirador classe PFF-2, fabricante 3M) pela equipe de saúde.

Sabe-se que quanto maior a intensidade da tosse e a concentração de bacilos no ambiente e quanto menor a ventilação desse ambiente, maior será a probabilidade de infectar os circunstantes.

Morrone et al.1977, apontam a importância do controle da tuberculose entre funcionários de um ambiente hospitalar indicando que *“sendo a forma de transmissão respiratória, o risco se eleva ainda mais, pois o paciente disseminará material contaminado por todo o trajeto que percorrer no interior do hospital; como exemplo de locais comumente percorridos por este grupo de pacientes, citamos os seguintes: portaria, guichês de registro, corredores, elevadores, ambulatórios, laboratório, emergência e radiologia”*.

A tuberculose é transmitida por via aérea em praticamente todos os casos. A infecção ocorre a partir da inalação de núcleos secos de partículas contendo bacilos expelidos pela tosse, fala ou espirro do doente com tuberculose ativa de vias respiratórias (pulmonar ou laringea). A TB pulmonar pode-se apresentar sob a forma primária, pós-primária (ou secundária) ou miliar. Os sintomas clássicos da TB pulmonar são: tosse persistente, produtiva ou não (com muco e eventualmente sangue), febre vespertina, sudorese noturna e emagrecimento.

Os doentes bacilíferos, isto é, aqueles cuja baciloscopia de escarro é positiva, são a principal fonte de infecção. Doentes de tuberculose pulmonar com baciloscopia negativa, mesmo que tenham resultado positivo à cultura, são muito menos eficientes como fontes de transmissão, embora isso possa ocorrer. As formas exclusivamente extrapulmonares não transmitem a doença.



## Trabalho 13

### **1.1 Investigação da tuberculose pulmonar no exame admissional de profissionais da saúde.**

#### **1.1.1 Inquérito de saúde**

No interrogatório do exame admissional, deve-se pesquisar a existência de doenças imunodepressivas, diabetes mellitus, hábitos como tabagismo, álcool e drogas, contato prévio com portadores de tuberculose em ambiente hospitalar e/ou domiciliar, vacinas prévias (incluindo BCG), tratamento de tuberculose previa, antecedentes cirúrgicos e tratamento com drogas imunossupressoras e/ou corticoterapias. Salientamos também a busca ativa do candidato sintomático respiratório (SR) como uma importante medida de biossegurança para evitar que casos não diagnosticados transitem pelo serviço de saúde oferecendo risco para pacientes e outros profissionais de saúde.

Segundo Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil (2011), a busca ativa do SR deve ser realizada permanentemente por todos os serviços de saúde (níveis primário, secundário e terciário) e tem sido uma estratégia recomendada internacionalmente.

A importância desta busca se justifica porque para interromper a cadeia de transmissão da TB é fundamental a descoberta precoce dos casos bacilíferos. Sendo assim, a busca ativa em pessoas, com alto risco de adoecimento, como nos profissionais da área da saúde com tosse prolongada, por tempo igual ou superior a duas semanas, deve ser uma estratégia priorizada nos serviços de saúde para a descoberta desses casos. É importante lembrar que cerca de 90% dos casos de tuberculose são da forma pulmonar e, destes, 60% são bacilíferos.

Não raramente, a tuberculose pode manifestar-se sob diferentes apresentações clínicas, que podem estar relacionadas com o órgão acometido. Desta forma, outros sinais e sintomas, além da tosse, podem ocorrer e devem ser valorizados na investigação diagnóstica individualizada.

Atenção deve ser dada a investigação de linfonodos, febre vespertina, sudorese noturna e emagrecimento.

#### **1.1.2 Investigação radiológica**

A radiografia de tórax é um método diagnóstico de grande importância na investigação da tuberculose. Diferentes achados radiológicos apontam para a suspeita de doença em atividade ou doença no passado, além do tipo e extensão do comprometimento pulmonar.

Nos pacientes com suspeita clínica, o exame radiológico permite a diferenciação de imagens sugestivas de tuberculose ou de outra doença, sendo indispensável submetê-los a exame bacteriológico.

Em suspeitos radiológicos de tuberculose pulmonar com baciloscopia direta negativa, deve-se afastar a possibilidade de outras doenças, recomendando-se a cultura para micobactéria.

O estudo radiológico tem, ainda, importante papel na diferenciação de formas de tuberculose de apresentação atípica e no diagnóstico de outras pneumopatias no paciente portador de HIV/AIDS ou de outras situações de imunodepressão.

#### **1.1.3 Teste tuberculínico**



## Trabalho 13

A descoberta do PPD, como teste capaz de identificar os indivíduos infectados pelo bacilo de Kock, contribuiu para o avanço das pesquisas em grupos com risco potencial para o adoecimento por tuberculose. A PT vem sendo, frequentemente, utilizada como instrumento para o diagnóstico da forma latente da tuberculose, possibilitando os estudos de avaliação da taxa de risco de infecção tuberculosa de cada estabelecimento assistencial de saúde e, em consequência, o rastreamento e o acompanhamento dos profissionais de saúde, sendo considerada estratégia de detecção e prevenção de novos casos.

A PT consiste na inoculação intradérmica de um derivado proteico do *M. tuberculosis* para medir a resposta imunocelular a estes antígenos. É utilizada, em adultos e crianças, para o diagnóstico de infecção latente pelo *M. tuberculosis* (ILTb – Investigação de Contatos e Tratamento da Infecção Latente). Como medida de prevenção, recomenda-se a PT por ser considerada como tecnicamente simples, com uma sensibilidade 75-90% e por ter uma correlação conhecida entre a positividade e o risco de vir a desenvolver TB ativa.

No Brasil, a tuberculina usada é o PPD-RT 23 (*purified protein derivate*), aplicada por via intradérmica no terço médio da face anterior do antebraço esquerdo, na dose de 0,1ml, que contém 2UT – unidades de tuberculina e guarda equivalência biológica com 5UT de PPD-S, utilizada em outros países.

A solução da tuberculina deve ser conservada em temperatura entre 2°C e 8°C e não deve ser exposta à luz solar direta. A técnica de aplicação, de leitura e o material utilizado são padronizados pela OMS. A aplicação e a leitura da prova tuberculínica devem ser realizadas por profissionais treinados. Ainda assim entre leitores experientes pode haver divergências. A reação da tuberculina (reação de hipersensibilidade retardada celular) começa entre as 5 e as 6 horas e a leitura deve ser realizada 48 a 72 horas após a aplicação, podendo ser estendido para 96 horas, caso o paciente falte à leitura na data agendada.

O maior diâmetro transverso da área do endurecido palpável deve ser medido com régua milimetrada transparente e o resultado, registrado em milímetros.

O PPD é obtido a partir de uma cultura de bacilos da tuberculose extraídos por precipitação com o ácido tricloroacético ou sulfato de amônio neutro. Uma vez estabelecida a hipersensibilidade à tuberculina para qualquer espécie de micobactéria incluindo o bacilo de Calmette Guérin (BCG) a reação pode gradualmente aumentar. A repetição do teste pode levar a uma estimulação de hipersensibilidade retardada conduzindo ao aparecimento de induração (efeito intensificador ou efeito "booster").

O efeito "booster" representa a reativação da resposta tuberculínica pelas células de memória (BCG - Bacilo de Calmette-Guérin ou infecção remota por *M.tuberculosis*). Está presente em cerca de 6% dos profissionais de saúde e é definido quando a segunda PT é  $\geq 10$  mm, com incremento de pelo menos 6mm em relação à primeira PT. Nesses indivíduos, não há indicação de tratamento da Infecção latente de TB, pois o risco de adoecimento é muito baixo. Essa segunda aplicação da tuberculina é utilizada apenas para excluir uma falsa conversão, no futuro, em indivíduos testados de forma seriada. Se o resultado da segunda for  $\geq 10$ mm, mesmo sem incremento de 6mm em relação à primeira, a PT não deve ser repetida futuramente. Deste modo, é recomendada uma retestagem em três semanas quando a prova tuberculínica for  $< 10$  mm na 1ª dose para averiguar a ocorrência do efeito *booster*. Reações falso-positivas podem ocorrer em indivíduos infectados por outras micobactérias ou vacinados com a BCG, principalmente se vacinados (ou revacinados) após o primeiro ano de vida,



## Trabalho 13

quando o BCG produz reações maiores e mais duradouras. Entretanto, a reação tende a diminuir com o passar do tempo e se a PT for realizada dez anos ou mais após a última vacinação, o efeito da BCG sobre ela poderá ser mínimo. No Brasil, a cobertura pela BCG é universal e a vacinação é usualmente realizada nos primeiros dias de vida. Segundo a Portaria 452 de 06/12/1976, do Ministério da Saúde ela é obrigatória para as crianças menores de um ano e, recomenda-se vacinar o mais precocemente possível, de preferência, logo após o nascimento.

Segundo Menzies et al. 1999, a interpretação e a conduta diante do resultado da PT depende da probabilidade de infecção latente pelo *M. tuberculosis* (critério epidemiológico); do risco de adoecimento por TB; do tamanho do endurecido e da idade.

A correta interpretação da PT é importante para a tomada de decisões a respeito das indicações do tratamento da Infecção Latente pelo *Mycobacterium tuberculosis* (ILTb).

Reações falso-negativas (indivíduo com Infecção latente pelo *Mycobacterium tuberculosis* e Prova Tuberculínica negativa) podem ocorrer nas seguintes circunstâncias (Quadro 1):

Quadro 1 - Condições associadas a resultados falso-negativos da PT (PAI, MENZIES, 2009; RUFFINO-NETTO, 2006).

### Quadro 1 - Condições associadas a resultados falso-negativos da PT (PAI; MENZIES, 2009; RUFFINO-NETTO, 2006).

- Técnicas
- Tuberculina malconservada, exposta à luz
- Contaminação com fungos, diluição errada, manutenção em frascos inadequados e desnaturação
- Injeção profunda ou quantidade insuficiente; uso de seringas e agulhas inadequadas
- Administração tardia em relação à aspiração na seringa
- Leitor inexperiente ou com vício de leitura
- Biológicas
- Tuberculose grave ou disseminada
- Outras doenças infecciosas agudas virais, bacterianas ou fúngicas
- Imunodepressão avançada (aids, uso de corticosteróides, outros imunossupressores e quimioterápicos)
- Vacinação com vírus vivos
- Neoplasias, especialmente as de cabeça e pescoço e as doenças linfoproliferativas
- Desnutrição, diabetes mellitus, insuficiência renal e outras condições metabólicas
- Gravidez
- Crianças com menos de 3 meses de vida
- Idosos (> 65 anos)
- Luz ultravioleta
- Febre durante o período da feitura da PT e nas horas que sucedem
- Linfgranulomatose benigna ou maligna
- Desidratação acentuada





## Trabalho 13

A prevalência de tuberculose entre profissionais de saúde está fortemente relacionada à presença de pacientes com tuberculose no ambiente hospitalar, refletindo a realidade epidemiológica da tuberculose na comunidade.

O ingresso de um profissional de saúde em área de risco biológico requer que sejam tomadas medidas de prevenção como preconiza a NR 7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). O PCMSO estabelece o controle de saúde física e mental do trabalhador, em função de suas atividades e obriga a realização de exames médicos admissionais, mudança de função, retorno ao trabalho, periódico e demissional.

Estudos indicam que entre os fatores significativos para a prova tuberculínica o risco seria aumentado após um ano de trabalho, sugerindo que a prevenção deveria ser focada nas pessoas que iniciam suas carreiras, muitas delas ainda não infectadas.

### 2. OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivos:

- Verificar os resultados dos testes tuberculínicos obtidos no exame admissional de profissionais da saúde no período de 30 de setembro de 2011 a 30 de setembro de 2012.
- Reforçar a importância do PPD no exame admissional de profissionais da área da saúde.

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo para fins epidemiológicos dos resultados de uma investigação da tuberculose pulmonar. Estes dados constam do prontuário médico-ocupacional de profissionais da saúde de um hospital de grande porte com potencial de exposição à TB, no período de 30 de setembro de 2011 a 30 de setembro de 2012. A PT foi realizada por meio da técnica de Mantoux. Utilizou-se seringas apropriadas (1 ml) e agulhas 13X4,5 G descartáveis para aplicação de 0,1 ml de PPD intradérmico na face anterior do antebraço esquerdo de cada profissional. Após 72 horas, a leitura para avaliação da formação de uma pápula de bordas bem delimitadas foi realizada por profissional treinado e capacitado para aplicação e leitura em um Serviço de Referência em Tuberculose.

Conforme o Guia de Vigilância Epidemiológica para Tuberculose, a leitura da prova tuberculínica é realizada medindo-se, com régua milimetrada, o maior diâmetro transversal da área de endurecimento palpável. O resultado, registrado em milímetros, classifica-se como:

- 0 mm a 4 mm – não reator – indivíduo não infectado pelo *M. tuberculosis* ou com hipersensibilidade reduzida.
- 5 mm a 9 mm – reator fraco – indivíduo vacinado com BCG ou infectado pelo *M.*



## Trabalho 13

*tuberculosis* ou por outras micobactérias.

- 10 mm ou mais – reator forte – indivíduo infectado pelo *M. tuberculosis*, que pode estar doente ou não, e indivíduos vacinados com BCG nos últimos dois anos.

### 4. RESULTADOS

Foram avaliados 3889 candidatos submetidos a exame médico admissional. Destes, 23% (n:896) não realizaram PPD por não apresentarem risco ocupacional; 38,8% (n:1509), embora tenham sido convocados para a realização do PPD não realizaram o teste; 0,2% (n:9) foram submetidos a vacinação previa por BCG e 38% (n:1475) foram submetidos ao teste tuberculínico conforme demonstrado na tabela 1 abaixo :

Prova tuberculínica Tabela 1 - Resultado de PPD em candidatos com risco ocupacional

PPD	Numero de atendimentos	Porcentagem
Forte Reator	219	14,8%
Não Reator	1058	71,7%
Reator	198	13,5%
<b>Total</b>	<b>1475</b>	<b>100%</b>

Fonte: Banco de dados do SESMT Hospital estudado

Foi considerado positivo ou reator forte o candidato cuja PT apresentou endureção = ou > 10 mm, avaliada 48 a 72 horas. Aqueles cuja prova tuberculínica apresentou valor de zero a quatro foram considerados não reatores.

Todos os candidatos que apresentaram o teste tuberculínico como forte reator (n: 219) quando associado a um ou mais dos itens: (a) clinica; (b) alterações ao RX de tórax; ou (c) história de contato prévio, foram encaminhados ao serviço de moléstias infecciosas. Estes foram considerados inaptos para o exercício de sua atividade laboral até o que o diagnóstico de TB fosse excluído ou até que fosse considerado não infectante, no caso de TB pulmonar. Os candidatos que apresentaram não reator como resultado (n:1058) e reator fraco (n:198) foram considerados aptos. Os não reatores foram orientados a repetir o teste após 3 semanas para avaliação do efeito *booster*, mas não houve adesão ao programa preconizado.



## Trabalho 13

### 5. DISCUSSÃO

O estudo desenvolvido aponta importantes pontos para discussão:

#### **5.1. A necessidade de capacitação de funcionários da área da saúde.**

Considerando que, por vezes, a formação de alguns profissionais é inadequada e faz com que eles não cumpram, de forma correta, as normas existentes de isolamento e de proteção pessoal. A capacitação dos profissionais de saúde é essencial para que eles possam entender a importância do assunto e possam ajudar, não só na sua proteção, como na detecção precoce de casos de tuberculose e na educação do doente e da família. Reforça esta necessidade a observação que 71,7% dos candidatos no serviço de saúde estudado eram indivíduos não reatores que seriam expostos a risco biológico. É assim de extrema importância a utilização conjunta de medidas administrativas, ambientais e de proteção respiratória como instrumentos capazes de reduzir o risco de infecção pelo *M. tuberculosis*.

#### **5.2. A falta de conhecimento sobre a BCG.**

Partindo-se da premissa que desde 1976 existe uma Portaria que torna obrigatória a vacina de BCG nos primeiros anos de vida, o fato de haver apenas nove candidatos que relataram ser vacinados pode indicar: (a) desconhecimento da população da área da saúde sobre sua história vacinal; (b) que a descumprimento da Portaria; ou (c) que os candidatos admitidos tenham nascido antes da data referida no documento.

#### **5.3. A falta de kits para a realização do PPD nos trabalhadores da área da saúde.**

Apesar das campanhas do governo em prol da redução dos casos de tuberculose no país, ainda encontramos dificuldade para realizar PPD por falta de kits disponibilizados pelos órgãos competentes.

#### **5.4. A importância da atenção e prevenção da TB nos profissionais de saúde.**

É imperativo que se faça a investigação sobre a história ocupacional dos trabalhadores da área da saúde com risco a exposição a material biológico, quanto a trabalhos anteriores em serviços de saúde e o tempo de experiência profissional nestes locais. Além disso, consideramos fundamental: (a) a inclusão do PPD no PCMSO dos trabalhadores da saúde; e (b) a implantação de protocolos que; (b1) detectem tuberculose latente e (b2) de seguimento destes trabalhadores. Estas recomendações estão apoiadas no fato que com o início do tratamento adequado e o uso correto de medicamentos anti-TB em funcionários infectados com cepas sensíveis, a transmissibilidade diminui rapidamente em duas a três semanas. Portanto, a prioridade na instituição das ações preventivas deve ser dada aos candidatos com maior risco de transmissibilidade, que são aqueles não diagnosticados (sintomático respiratório) ou nos primeiros dias de tratamento, justificando o fato de estes estarem inaptos na ocasião do exame admissional.

**5.5. A repetição do teste tuberculínico.** Devido à não aderência dos trabalhadores à pesquisa do efeito *booster* (controle de viragem tuberculínica), é recomendável que no exame médico periódico dos trabalhadores da área da saúde com PPD não reator ou não realizado que atuam em locais de elevado risco de contaminação por *M. tuberculosis* seja repetido o teste tuberculínico.



## Trabalho 13

### 6. CONCLUSÃO

Diante do exposto concluímos que:

- Dos testes tuberculínicos obtidos no exame admissional dos profissionais da saúde 14,80% foram reatores fortes, 71,70% foram não reatores e 13,50% foram reatores.
- O diagnóstico precoce da tuberculose em candidatos da área da saúde é conduta de extrema importância e evita a propagação de bacilos dentro do ambiente laboral.
- A solicitação do PPD para candidatos à vaga em serviços de saúde, com risco para a aquisição da infecção tuberculosa (exposição ocupacional), é uma intervenção fundamental de cunho preventivo.
- O PPD não reator indica a importância da necessidade das medidas de proteção ambiental, individual e a capacitação do profissional da área da saúde.

### 7. REFERÊNCIAS

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.**

ANTONUCCI, G, GIRARDI, E. **JAMA** 1995; 274: 143-8

APERS L, WIJARAJH C, MUTSVANGAWA J, CHINGARA N, MASON P, VAN DER STUYFT P. Accuracy of routine diagnosis of pulmonary tuberculosis in an area of high HIV prevalence. **Int J Tuberc Lung Dis.** 2004;8(8):945-51.

BASTOS LG, FONSECA LS. Prevalence of pulmonary tuberculosis among respiratory symptomatic subjects in an out-patient primary health unit. **Int J Tuberc Lung Dis.** 2007;11(2):156-60. Erratum in: *Int J Tuberc Lung Dis.* 2007;11(8):936. Golub, J L [corrected to Golub, J E].

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.

BURRILL J, WILLIAMS CJ, et al. Tuberculosis: a radiologic review. **Radiographics.** 2007;27(5):1255-73.

DAVIES, PD, YEW, WW, GANGULY, I. Smoking and tuberculosis: the epidemiological association and immunopathogenesis. **Trans R Soc Trop Med Hyg.** 2006;100(4):291-8.

Diretrizes para Tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. III Brazilian Thoracic Association Guidelines on Tuberculosis. Comissão de Tuberculose da SBPT1, Grupo de Trabalho das Diretrizes para Tuberculose da SBPT2; **J Bras Pneumol.** 2009;35(10):1018-1048



## Trabalho 13

FRANCO, C, ZANETTA, DMT. Tuberculose em profissionais de saúde: medidas institucionais de prevenção e controle. **Arq Ci Saúde** 2004; 11(4):244-52.

GOLUB, JE, MOHAN, CI, COMSTOK, GW, CHAISSON, RE. Active case finding of tuberculosis: historical perspective and future prospects. **Int J Tuberc Lung Dis.** 2005;9(11):1183-203.

HIJAR, MA, PROCÓPIO, MJ. Epidemiologia da Tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro. **Pulmão** 2005; 14(4):310-14.

HINO, P, SANTOS, CB, VILLA, TCS. Tuberculosis patients submitted supervised treatment. Ribeirão Preto- São Paulo- Brazil. 1998 and 1999. **Rev Latinoam Enfermagem** 2005 janeiro-fevereiro; 13(1):27-31.

HORSBURG, CR. **N Engl J Med** 2004; 350: 2060-70.

HUMPHREYS, H. Control and prevention of healthcare-associated tuberculosis: the role of respiratory isolation and personal respiratory protection. **J Hosp Infect.** 2007;66(1):1-5.

KRITSKI, AL, DALCOMO, MP, SOUZA, RB. Tuberculose entre profissionais de saúde: risco ocupacional? **J Pneumol** 1993; 19(2):113-21.

MAIOR, M, GOLUB, JE, CHAISSON, SOUZA, GM, CONDE, MB. Interval of time between the onset of symptoms and the treatment of pulmonary tuberculosis (TB) in two outpatients primary health centers (OPHC) in Nova Iguaçu, Brazil. Preliminary results. In: **American Thoracic Society**. Proceedings of ATS International Conference; 2007 May 18-23; San Francisco. New York: ATS; 2007; p. A414.

MANUAL DE NORMAS PARA O CONTROLE DA TUBERCULOSE. Ministério da Saúde, 1995.

MANUAL DE RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DA TUBERCULOSE NO BRASIL. Ministério da Saúde, 2011.

MENZIES, D. Interpretation of repeated tuberculin tests. Boosting, conversion, and reversion. **Am J Respir Crit Care Med.** 1999;159(1):15-21.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Brasil: Ministério da Saúde; 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Referência Professor Hélio Fraga. Sistema TBMR: sistema de vigilância epidemiológica para tuberculose multirresistente. Disponível em: <http://tbmr.ensp.fiocruz.br/tbmr/Login>. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica.

MORRONE, LC et al. Controle da tuberculose em funcionários de um hospital geral. **Rev. Med. IAMPSE** 8(1-2):13-19,1977.

MORRONE, N, ABE NS. Bronchoscopic findings in patients with pulmonary tuberculosis. **J Bronchol.** 2007;14(1):15-8.



## Trabalho 13

MORRONE, N. Diagnosis of tuberculosis in individuals with respiratory symptoms: commentary on the II Guidelines of the Brazilian Society of Pulmonology and Phthisiology and the Ministry of Health. **J Bras Pneumol**. 2005(31)4:350-355.

ROTH, VR, GARRETT, DO, et al . A multicenter evaluation of tuberculin skin test positivity and conversion among health care workers in Brazilian hospitals. **Int J Tuberc Lung Dis**. 2005;9(12):1335-42.

SALLES, CG, RUFFINO-NETTO, et al. The presence of a booster phenomenon among contacts of active pulmonary tuberculosis cases: a retrospective cohort. **BMC Public Health**. 2007;7:38.

SELWY, PA, Hartel D. **N Engl J Med** 1898; 320: 545-50

Tuberculose em trabalhadores de Enfermagem: uma abordagem epidemiológica de base populacional. Ver. Bras. Saúde ocup., São Paulo, 33(117):06-14, 2008.

TUBERCULOSE. Guia de vigilância epidemiológica/elaborado pelo Comitê Técnico – Científico de Assessoramento à Tuberculose e Comitê Assessor para Co-infecção HIV-Tuberculose. – Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2002.

VENDRAMINI, SHF, VILLA, TCS. 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.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing. Geneva, 2008.

\_\_\_\_ Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing. Geneva, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Stop TB partnership: The Global Plan to Stop TB 2011 – 2015. Disponível em: [http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/TB\\_GlobalPlanToStopTB2011-2015.pdf](http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/TB_GlobalPlanToStopTB2011-2015.pdf).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global tuberculosis control. WHO Report; 2011.