

## Tuberculose em trabalhadores de serviços de saúde: um problema a ser enfrentado

### *Tuberculosis in health care workers: a problem to be faced*

Marcelo Pustiglione<sup>1</sup>, Vera Maria Neder Galesi<sup>2</sup>, Laedi Alves Rodrigues dos Santos<sup>3</sup>, Sidney Bombarda<sup>4</sup>, Silvana Tognini<sup>5</sup>, Ailton Catreus de Freitas<sup>6</sup>, Camila de Aquino Feijó<sup>7</sup>

Pustiglione M, Galesi VMN, Santos LAR, Bombarda S, Tognini S, Freitas AC, Feijó CA. Tuberculose em trabalhadores de serviços de saúde: um problema a ser enfrentado / *Tuberculosis in health care workers: a problem to be faced*. Rev Med (São Paulo). 2020 jan.-fev.;99(1):16-26.

**RESUMO:** Desde o início dos anos setenta do século passado vários autores apontam a tuberculose (TB) como risco à saúde dos trabalhadores de serviços de saúde. Estudos evidenciam que estes profissionais têm quatro vezes mais chance de adoecer por TB que a população em geral e que profissionais de saúde em atividade em hospitais têm taxa de teste tuberculínico positivo de 63,1% e conversão em 8,7% (10,7 por 1.000 pessoas/mês). São apontados como fatores de risco associados à conversão ao teste tuberculínico: (1) exposição nosocomial a paciente com TB pulmonar; (2) categoria profissional de enfermeiro; e (3) ausência de medidas de biossegurança implantadas no hospital. Vários autores apontam: (1) taxa de infecção muito elevada entre profissionais da saúde, o que se torna em objeto de preocupação tanto para a equipe de controle de infecção do ambiente de saúde quanto para os profissionais de segurança do trabalho; (2) uma taxa de positividade ao teste tuberculínico de 26,7% nos profissionais de saúde, tendo a maioria desses trabalhadores contato direto com paciente com tuberculose bacilífera; e (3) que os profissionais com menos de quatro anos de exposição ao bacilo apresentam taxas maiores de positividade ao teste. De acordo com os dados da Divisão de Tuberculose do Centro de Vigilância Epidemiológica da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo, considerando os anos de 2006 a 2016, são notificados em média 210 casos novos da doença em trabalhadores de serviços de saúde. Diante deste cenário e da urgência de implantação de ações preventivas específicas para o conjunto dos trabalhadores potencialmente expostos ao *Mycobacterium tuberculosis* (Bacilo de Koch ou BK) constituiu-se um Grupo de Trabalho (GT) para construção de um Protocolo de Prevenção de Tuberculose Ocupacional (PPTO). O objetivo deste artigo é fundamentar a elaboração deste instrumento de prevenção de uma doença ocupacional grave e de promoção da saúde dos trabalhadores potencialmente expostos.

**Descritores:** Tuberculose/prevenção & controle; Pessoal da saúde; Infecção hospitalar; Riscos ocupacionais.

**ABSTRACT:** Since the beginning of the seventies of the last century, several authors have pointed to tuberculosis as a health risk to health service workers. Studies show that these professionals are four times more likely to get sick from TB than the general population and that health professionals in hospitals have a positive tuberculin test rate of 63.1% and conversion to 8.7% (10.7% Per 1,000 people per month). The risk factors associated with conversion to the tuberculin test are: (1) nosocomial exposure to a patient with pulmonary TB; (2) professional category of nurse; and (3) absence of biosafety measures implemented at the hospital. Several authors point out: (1) a very high rate of infection among health professionals, which is an object of concern both for the health infection control team and for occupational safety professionals; (2) a positive tuberculin test rate of 26.7% in health professionals, with the majority of these workers having direct contact with patients with smear-positive tuberculosis; and (3) that professionals with less than four years of exposure to the bacillus had higher test positive rates. According to data of the Division of Tuberculosis (DVTBC) of the Center for Epidemiological Surveillance - SES / SP considering the years 2006 to 2016, an average of 210 new cases of the disease are reported in health care workers. Given this scenario and the urgency of implementing specific preventive actions for all workers potentially exposed to *Mycobacterium tuberculosis* (Bacillus de Koch or BK). In this sense, DVST and CVE of the State Department of Health of São Paulo formed a Working Group (WG) for the construction of a Protocol for the Prevention of Occupational Tuberculosis (PPTO). The objective of this article is to present a model, form and content of this instrument for the prevention of a serious occupational disease and for the health promotion of potentially exposed workers.

**Keywords:** Tuberculosis/prevention & control; Health personnel; Cross infection; Occupational risks.

1. Médico do Trabalho da Divisão Técnica de Vigilância Sanitária do Trabalho (DVST-CEREST Estadual) do Centro de Vigilância Sanitária (CVS) – CCD da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo; Professor Convidado e Preceptor do Instituto Oscar Freire da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2195-915X>. E-mail: cepah.marcelo@gmail.com.
2. Médica e Coordenadora do Programa de Controle da Tuberculose do Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” (CVE) – CCD da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6325-4815>. E-mail: vgalesi@saude.sp.gov.br.
3. Médica do Programa de Controle da Tuberculose do Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” (CVE) – CCD da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3308-9366>. E-mail: lasantos@saude.sp.gov.br.
4. Médico Pneumologista do Programa de Controle da Tuberculose do Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” (CVE) – CCD da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1974-8679>. E-mail: sbomba60@gmail.com.
5. Enfermeira da Divisão Técnica de Vigilância Sanitária do Trabalho (DVST-CEREST Estadual) do Centro de Vigilância Sanitária (CVS) – CCD da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3125-0681>. E-mail: siltog@hotmail.com.
6. Biólogo e Técnico da Divisão Técnica de Vigilância Sanitária do Trabalho (DVST-CEREST Estadual) do Centro de Vigilância Sanitária (CVS) – CCD da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0301-2694>. E-mail: acatreus@hotmail.com.
7. Médica do Trabalho do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0420-9851>. E-mail: camila\_feijo@hotmail.com.

**Endereço para correspondência:** Marcelo Pustiglione. Rua dos Ingleses, 222. Apt. 91 – Morro dos Ingleses. São Paulo, SP. CEP: 01329-000.

## INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb) que pode acometer qualquer órgão ou sistema do organismo, preferencialmente os pulmões<sup>1</sup>. Sua transmissão se faz por via respiratória, pela inalação de aerossóis produzidos pela tosse, fala ou espirro de um doente com TB ativa de vias aéreas, na forma clínica pulmonar ou laríngea. Esses bacilos permanecem dispersos no meio ambiente em aerossóis por um período de tempo que depende das condições de ventilação e luz solar direta.

O risco de aquisição de TB no ambiente laboral é um fato concreto e diz respeito a algumas categorias profissionais, particular e especialmente, as que exercem suas atividades laborais em serviços de saúde<sup>2</sup>. Salientamos que neste contexto não devem ser esquecidos os trabalhadores que cuidam de pessoas em situação de privação da liberdade e vulnerabilidade social.

Nestes casos, a doença é considerada como relacionada ao trabalho ou ocupacional (TBO)<sup>3,4</sup>. Trata-se de doença ocupacional de notificação compulsória junto ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)<sup>5</sup>. No caso de trabalhadores com vínculo regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) a TBO, por equiparar-se a acidente do trabalho (AT), culmina com a emissão, pelo empregador, da comunicação do AT (CAT)<sup>6</sup>.

Nos últimos anos, o diagnóstico de casos de TB e de suas formas Multidroga Resistente (MDR-TB) e Extensivamente Resistente (XDR-TB), tem evidenciado consequências deletérias nos serviços de saúde onde ocorre grande concentração de casos com medidas de isolamento e proteção muito aquém das desejadas. Diante desta situação não se pode deixar de considerar a importância dos trabalhadores destes serviços de saúde, em especial o profissional da área assistencial da saúde (PAS), como possíveis vítimas destas formas de TB.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2015, 480.000 pessoas em todo o mundo desenvolveram tuberculose MDR e cerca de mais 100.000 pessoas com tuberculose resistente à rifampicina também foram recentemente elegíveis para o tratamento MDR-TB. Estima-se que cerca de 9,5% destes casos foram XDR-TB<sup>7</sup>.

Do ponto de vista da prevenção das doenças ocupacionais, o controle da transmissão das diferentes formas da TB intra-serviço de saúde segue a regra geral da epidemiologia, iniciando com a avaliação do ambiente/posto/processo de trabalho para identificação deste agente de risco, indicando, na sequência, as medidas de correção a curto, médio e longo prazos, previstas nas legislações sanitária e trabalhista específicas, particularmente no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)<sup>8</sup>. A partir destas informações, deve ser elaborado um programa de promoção da saúde e prevenção de doenças e agravos à saúde, previsto também nas legislações sanitária e

trabalhista específicas, particularmente no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)<sup>9,10</sup>.

Neste contexto, e devido à frequente complexidade dos serviços de saúde, no PCMSO deve ser considerado o conjunto dos trabalhadores, independente do vínculo empregatício, que, direta ou indiretamente, entram em contato com casos confirmados ou suspeitos da doença, implantando-se ações de prevenção de tuberculose de natureza ocupacional (TBO).

## OBJETIVOS

1. Identificar ferramentas eficazes de enfrentamento da transmissão da TBO.
2. Apontar ações de prevenção da doença em trabalhadores de serviços de saúde.
3. Ressaltar a importância das ações de promoção da saúde, em seu contexto mais amplo, no controle da TBO.
4. Fundamentar a elaboração e implementação de um instrumento de promoção e preservação da saúde do conjunto dos trabalhadores potencialmente expostos ao Mtb.

## MÉTODO

Foi adotada uma alternativa de pesquisa bibliográfica<sup>11</sup> que permitisse a participação, o debate e a reflexão na construção de aprendizado, fundamentada pela análise das teorias e práticas dominantes recomendadas pela literatura especializada e pela legislação vigente. Baseado nisso foi constituído um grupo de trabalho (GT) que representasse todos os atores envolvidos no processo, em modelo tripartite. Este GT foi composto por representantes:

1. Da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES/SP): da Divisão Técnica de Vigilância Sanitária do Trabalho (CCD/CVS/DVST/CEREST Estadual); da Divisão de Tuberculose (DVTBC) do Centro de Vigilância Epidemiológica (CCD/CVE); do Serviço de Saúde (CCD/CVS/SERSA); do Serviço de Ações do Meio Ambiente (CCD/CVS/SAMA); do Núcleo de Qualidade de Vida e Melhoria do Ambiente Profissional (CRH); da Coordenadoria de Serviços de Saúde (CSS);

2. Dos conselhos de classe: Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP) e Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo (COREN-SP);

3. Dos sindicatos dos empregados: Sindicato dos Auxiliares e Técnicos de Enfermagem e Empregados em Estabelecimentos de Serviços de Saúde (SinSaudeSP); Sindicato dos Trabalhadores Públicos da Saúde do Estado de São Paulo (SINSAUDE);

4. Dos sindicatos dos empregadores: Sindicato das Santas Casas e Hospitais Filantrópicos do Estado de São Paulo (SINDHOSFIL); Sindicato dos Hospitais, Clínicas

e Laboratórios do Estado de São Paulo (SINDHOSP); e 5. Associação Paulista de Medicina do Trabalho (APMT).

Por meio de reuniões sistemáticas, o trabalho foi desenvolvido por 18 meses em seis momentos, a saber:

1. Definição do processo do trabalho;
2. Estudo de artigos selecionados para avaliação e debate;
3. Estudo da legislação referente ao tema;
4. Discussão ampla;
5. Realização da palestra em evento especializado;
6. Concretização do estudo e elaboração do presente artigo.

Quanto ao estudo dos artigos selecionados foi realizada revisão bibliográfica narrativa considerando a literatura nacional e internacional determinando o conhecimento atual sobre o tema estudado de modo a possibilitar a identificação, análise crítica e síntese dos resultados verificados, apontando eventuais lacunas e entraves teóricos existentes. O referencial teórico foi construído por meio da contextualização de todas as informações e estudos relevantes a fim de qualificar a discussão dos resultados e responder de forma consistente o problema em estudo<sup>12</sup>. Esta revisão foi efetuada por meio de pesquisa de artigos científicos ligados ao tema, em bases de dados PubMed/Medline, Embase, Scopus, SciELO e outros, além de livros, registros históricos, teses, dissertações, e legislação, documentos e normas governamentais, entre outros. Foram utilizados como descritores: Tuberculose; Trabalhadores da Saúde; Infecção Hospitalar e seus correspondentes em inglês, de acordo com DeCS (Descritores em Ciências da Saúde).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Tuberculose em serviços de saúde

A magnitude do risco de transmissão da TB difere de uma instituição para outra e, em uma mesma instituição, de um ambiente para outro. Desde o início da década dos anos setenta do século passado vários autores apontam a TB como risco à saúde dos trabalhadores de serviços de saúde. Craven et al.<sup>13</sup> relatam taxa de conversão tuberculínica anual de 2,2% e 5,6%, respectivamente, nos grupos de profissionais de saúde com menos e mais de 50 anos de idade (consideradas altas quando comparadas com a população geral). Morrone et al.<sup>14</sup> observaram que profissionais da saúde do Instituto de Assistência Médica do Servidor Estadual-SP tinham quatro vezes mais chance de adoecer (por TB) que a população em geral.

Barrett-Connor<sup>15</sup> constatou taxa de conversão tuberculínica maior nos residentes de pneumologia do que nos de doenças infecciosas e parasitárias (5,65% e 1,19%, respectivamente). Bass et al.<sup>16</sup> observaram altas taxas de conversão tuberculínica na clínica médica, pediatria e

cirurgia; taxas intermediárias em setores de ginecologia e obstetrícia; e baixas taxas de conversão nos profissionais que trabalhavam em radiologia e psiquiatria.

Souza et al.<sup>17</sup> estudando os profissionais de saúde do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro encontraram taxa de conversão tuberculínica de 9,2%, sendo esses dados superiores quando comparados aos encontrados em uma favela do Rio de Janeiro (da ordem de 4%). Muzzy et al.<sup>18</sup>, Kritski et al.<sup>19</sup> e Roth et al.<sup>20</sup> relatam elevada taxa de transmissão de TB em escolas médicas, hospitais universitários, prisões e casas de saúde psiquiátricas. Roth et al.<sup>20</sup> estudando 4.419 profissionais de saúde em atividade em quatro hospitais verificaram que a taxa de teste tuberculínico positivo foi de 63,1%, e a conversão foi de 8,7% (10,7 por 1.000 pessoas/mês).

Os fatores de risco associados à conversão ao teste tuberculínico foram exposição nosocomial a paciente com TB pulmonar, categoria profissional de enfermeiro e ausência de medidas de biossegurança implantadas no hospital<sup>20</sup>. Teixeira e Oliveira<sup>21</sup> apontam (1) taxa de infecção muito elevada entre profissionais da saúde, o que se torna em preocupação tanto para a equipe de controle de infecção do ambiente de saúde quanto para os profissionais de segurança do trabalho; (2) taxa de positividade ao teste tuberculínico de 26,7 % nos profissionais de saúde, tendo a maioria desses trabalhadores contato direto com paciente com TB bacilífero; e (3) que os profissionais com menos de quatro anos de exposição ao bacilo apresentavam taxas maiores de positividade ao teste.

De acordo com o Ministério da Saúde do Brasil<sup>22</sup> o risco de aquisição de TB em relação à população em geral é de 3 a 20 vezes maior entre os profissionais de enfermagem, de 6 a 11 vezes maior entre os patologistas clínicos, de 2 a 9 vezes maior entre técnicos de laboratório de bacteriologia e 6 vezes maior entre os pneumologistas. De acordo com os dados da DVTBC do CCD/CVE – SES/SP, considerando os anos de 2006 a 2016, foram notificados em média 210 casos novos de TB em trabalhadores de serviços de saúde.

### Ações de prevenção da doença em trabalhadores potencialmente expostos

As ferramentas referidas na literatura como eficazes para o enfrentamento da transmissão da TB intra-hospitalar ou objetivamente, para o controle e prevenção da tuberculose ocupacional (CPTO) aqui abordadas dizem respeito especificamente ao manejo clínico e epidemiológico de pacientes suspeitos e confirmados de TB com foco na promoção e conservação da saúde do conjunto dos trabalhadores potencialmente expostos ao Mtb.

As ações preventivas no trabalho tem sua fundamentação na análise do risco de aquisição de doença ou agravamento à saúde decorrente da atividade laboral, no caso em questão da TB em serviços de saúde. Elas têm seu início

na **identificação do risco**, caracterizado pela antecipação e reconhecimento (ou suspeita) da presença da fonte (paciente bacilífero) e/ou do agente de risco necessário (Mtb) para aquisição de TB no processo/ambiente de trabalho, considerando também o percurso do paciente bacilífero e o seu tempo de permanência nos diferentes locais da unidade. O passo seguinte é a **avaliação do risco**. Ainda que, do ponto de vista legal trabalhista, as atividades que envolvam agentes biológicos tenham a insalubridade caracterizada pela avaliação qualitativa (anexo XIV da NR15)<sup>23</sup>, a potencialidade do risco deve ser avaliada considerando, na instituição estudada, especialmente: (1) a incidência de TB doença e a prevalência e a incidência de infecção tuberculosa latente (ILTB) no serviço de saúde; (2) a existência ou não de salas de procedimento e isolamentos com proteção adequada para TB; (3) a disponibilidade e a qualidade dos equipamentos de proteção individual (EPI) contra TB oferecidos aos profissionais da saúde; e (4) o perfil de sensibilidade do Mtb às drogas utilizadas no tratamento de TB na instituição.

Além disso, é recomendável que sejam identificados **potencializadores de risco**, ou seja, condições relacionadas ao processo/ambiente de trabalho e individualidades capazes de aumentar o risco de aquisição de TB no trabalho. Quanto ao **processo/ambiente de trabalho** recomenda-se considerar como situação de risco de aquisição ocupacional de TB o trabalho ou operações que exponham o trabalhador a contato contínuo e permanente, não eventual e nem intermitente, com o agente de risco (Mtb), a saber: (1) contato com pacientes com diagnóstico de TB bacilífera; (2) trabalho em hospitais, serviços de emergência (triagem e sala de espera de adultos), enfermarias e ambulatórios de clínica médica, moléstias infecciosas, pneumologia, HIV/AIDS, serviços de odontologia (aplica-se especialmente àqueles destinados a pacientes portadores de doenças infectocontagiosas), salas de broncoscopia, salas de raio-X, postos de vacinação e outros serviços destinados aos cuidados da saúde humana (aplica-se unicamente ao pessoal que tenha contato com os pacientes); (3) laboratórios de micobacteriologia (aplica-se tão somente ao pessoal técnico); e (4) salas de necropsia, de anatomia e histoanatomopatologia (aplica-se somente ao pessoal técnico).

Especificamente em relação à **exposição ao agente de risco** (Mtb) deve-se considerar que a exposição continuada e permanente deve ser comprovada por meio de Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT), PPRA e Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP), ou programa equivalente em serviços de saúde cujo vínculo de trabalho não seja regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Estes instrumentos de análise indicarão a aplicação de um programa específico de controle da TBO para aquele trabalhador ou grupo de trabalhadores, lembrando que a habitualidade e permanência do tempo de trabalho em condições especiais prejudiciais à saúde

ou à integridade física referidas no artigo 57, § 3º, da Lei 8.213/91 não pressupõem a exposição contínua ao agente nocivo durante toda a jornada de trabalho, devendo ser interpretada no sentido de que tal exposição deve ser insita ao desenvolvimento das atividades cometidas ao trabalhador, integrada à sua rotina de trabalho, e não de ocorrência eventual, ocasional<sup>24</sup>.

Quanto ao **estado clínico e de saúde geral do trabalhador** – “risco individual”, deve ser considerado: (1) **de risco alto**: quando o trabalhador (1.1) for portador de HIV; (1.2) for transplantado; (1.3) estiver usando anti-TNF; (1.4) for portador de insuficiência renal em diálise; (1.5) tiver Raio-X com imagem sugestiva de seqüela de TB não tratada anteriormente; (1.6) for portador de neoplasia de cabeça e pescoço; (2) **de risco moderado**: quando o trabalhador fizer uso de corticóides (dose > 15mg de prednisona por mais de 1 mês); e (3) **de risco baixo**: quando o trabalhador não estiver incluído nos itens acima.

### Importância das ações de promoção da saúde

A promoção à saúde está intimamente relacionada às denominadas “ações primária e secundária”, ou seja, a **identificação e controle do agente de risco** e o **rastreamento de casos**. Em relação aos trabalhadores potencialmente expostos ao Mtb, como por exemplo, aqueles que cuidam de pessoas doentes, de pessoas privadas de liberdade e pessoas em situação de exclusão social, estas ações devem estar fundamentadas nos passos seguintes<sup>8</sup>:

1. **De antecipação e reconhecimento do agente de risco**: considerando-se aqui a presença do doente bacilífero;

2. **De identificação do Mtb**: diz respeito às características do agente num ambiente específico, entre os quais sua resistência a drogas indicadas para tratamento;

3. **Da sinalização de segurança**: providenciada após a identificação e localização dos ambientes de risco e possíveis fontes geradoras;

4. **Da avaliação da expansão do risco**: identificando as possíveis trajetórias e meios de propagação do Mtb no ambiente de trabalho;

5. **Da qualificação do problema**: por meio da caracterização das funções, atividades e tipo de exposição (p.ex.: se direta ou indireta; se deliberada ou não deliberada) e também sobre os determinantes potencializadores;

6. **Da quantificação do problema**: identificar o número de trabalhadores expostos;

7. **De análise e acompanhamento**: (1) obter dados existentes na instituição indicativos de possíveis comprometimentos da saúde decorrente do trabalho (indicadores do perfil de absenteísmo, morbidade e de acidentes); (2) comparar estes dados com os disponíveis na literatura técnica; (3) descrever as medidas de controle já existentes; e (4) acompanhar os resultados obtidos.

Assim, fundamentado nos dados levantados deve ser elaborado um programa de controle médico de caráter

integrativo para este grupo específico de trabalhadores para ser aplicado nos exames médicos (EM) que compõe o PCMSO, a saber: (1) EM Admissional; (2) EM Periódicos; (3) EM de Retorno ao Trabalho; (4) EM de Mudança de Função; e (5) EM Demissional<sup>9</sup>.

### **Instrumento de promoção e conservação da saúde do conjunto dos trabalhadores potencialmente expostos ao Mtb**

Diante do exposto é necessária a elaboração e implementação de um instrumento de promoção e conservação da saúde para o conjunto dos trabalhadores potencialmente expostos ao Mtb, ou seja, um Protocolo de Prevenção de Tuberculose Ocupacional (PPTO) que, embasados na literatura pesquisada, a seguir fundamentamos.

Na elaboração do PPTO deve-se obrigatoriamente: (1) *“considerar as questões incidentes sobre o indivíduo e a coletividade de trabalhadores, privilegiando o instrumental clínico-epidemiológico na abordagem da relação entre sua saúde e o trabalho”*; (2) *garantir “caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive de natureza subclínica, além da constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores”*; e (3) *“ser planejado e implantado com base nos riscos à saúde dos trabalhadores”* (neste caso, especialmente no que diz respeito ao risco de aquisição de TB)<sup>9</sup>.

É desejável que o PPTO também sustente medidas de controle de segurança no trabalho por meio da implementação de fluxo de atendimento que garanta o diagnóstico precoce dos casos suspeitos de TBO, tratamento e retorno ao trabalho. Para tanto deve ter caráter multidisciplinar do qual devem participar, no mínimo: (1) os especialistas dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT)<sup>25</sup>; e (2) infectologista e/ou membro da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)<sup>10</sup>. Deve contar também com a participação dos trabalhadores e apoio da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)<sup>26</sup> ou da Comissão de Saúde do Trabalhador (COMSAT)<sup>27</sup>.

É recomendado que na estruturação, implementação e desenvolvimento do PPTO a partir da contextualização e implementação das etapas de **identificação e avaliação do risco** conforme descritos anteriormente sejam implantadas **medidas de controle**.

**Sobre a implantação de medidas de controle:** a partir da antecipação e reconhecimento do risco, no PPTO devem ser estruturadas, desenvolvidas e implantadas medidas que tenham por objetivo evitar a aquisição de TB em decorrência de exposição ocupacional. Estas medidas são classificadas em três categorias: (1) gerenciais ou administrativas; (2) de engenharia ou de controle ambiental;

e (3) de proteção individual.

**Sobre as medidas gerenciais ou administrativas;** é consenso que estas medidas, isoladamente, são as mais eficazes e de menor custo na prevenção da transmissão da TB. Analisando-se, por exemplo, o percurso do paciente bacilífero e o seu tempo de permanência nos diferentes locais da unidade, deve-se propor mudanças na organização do serviço, treinamento dos profissionais e reestruturação do atendimento. Devem estar incluídos obrigatoriamente nestas medidas:

1. O desenvolvimento e implantação de políticas escritas e protocolos (Procedimentos Operacionais Padrão – POP) que padronizem os processos de trabalho relacionados: (1.1) à busca ativa em “Sintomáticos Respiratórios” (SR), ou seja, pessoas que tosem há três semanas ou mais; (1.2) ao transporte de pacientes bacilíferos; (1.3) ao atendimento e realização de procedimentos em paciente suspeito ou bacilífero; e (1.4) ao manejo de casos suspeitos ou confirmados de TB (assegurando rápida identificação, isolamento respiratório, diagnóstico, tratamento dos pacientes com TB e critérios clínicos e laboratoriais para adoção e suspensão de medidas de biossegurança).

2. A garantia de implantação e desenvolvimento de programas e ações de capacitação e educação permanentes fundamentados nos POP, para os trabalhadores de serviços de saúde, de acordo com os níveis de risco de exposição, para diminuir a exposição ocupacional; e

3. A estruturação e implementação de protocolo de vigilância com o objetivo de reconhecer casos suspeitos de aquisição ocupacional de TB, agilizar o diagnóstico de TB pulmonar, promover o adequado tratamento e garantir o retorno humanizado do trabalhador ao deixar de ser bacilífero.

### **Sobre as medidas de engenharia ou de controle ambiental**

Estas medidas incluem, por exemplo, adequação de mobiliário e dos espaços de atendimento, com especial atenção aos aspectos relacionados à ventilação, e, em locais selecionados, pressão negativa, de modo a criar ambientes laborais livres do Mtb. Estas medidas devem considerar que quanto maior a ventilação, iluminação natural e incidência solar, em um serviço de saúde, menor o risco de transmissão da TB. Fazem parte destas medidas:

1. Escolher ambiente de permanência de possíveis sintomáticos respiratórios o mais ventilado possível (havendo condições, devem ser designadas áreas externas para espera de consultas);

2. Os locais de atendimento de pacientes com suspeita/confirmação de TB devem dispor de sistema de renovação do ar de pelo menos seis a dez vezes por hora e ter, preferencialmente, pressão negativa em relação às áreas adjacentes;

3. O ar exaurido deve ser dirigido para o exterior da unidade onde não haja circulação de pessoas e sistemas de captação de ar; para isso, se necessário, o exaustor pode ser conectado a um duto, para que a descarga de ar se faça a, pelo menos, sete metros de tais locais. Na impossibilidade devem ser utilizados filtros de alta eficiência para ar particulado (filtros Hepa – *High Efficiency Particulate Air*), que eliminam os bacilos suspensos no ar, permitindo que o ar seja descarregado em ambientes onde circulem pessoas;

4. Designar local adequado para coleta de escarro, de preferência ao ar livre e nunca dentro da unidade, a menos que esta disponha de ambiente devidamente preparado para a coleta, tais como sala com pressão negativa, cuidando para que haja suficiente privacidade para o paciente (jamais utilizar cômodos fechados, como banheiros). Quando disponível, identificar ambiente apropriado para coleta de exame de escarro induzido;

5. Em serviços hospitalares e de emergência, considera-se de elevada prioridade a definição de locais de isolamento respiratório em número suficiente e condições adequadas para atender a demanda da unidade, de acordo com a Reunião de Diretoria Colegiada (RDC) 50 de 2002<sup>28</sup>.

### Sobre as medidas de proteção individual

Estas medidas são necessárias, mas não isoladamente suficientes para garantir a segurança e saúde do trabalhador de serviços de saúde no manejo de pacientes suspeitos ou portadores de TB. Neste sentido:

1. Devem ser claramente normatizados quando e onde deve ser utilizada a máscara de proteção respiratória (tipo PFF2, padrão brasileiro e da União Europeia, ou N95, padrão dos Estados Unidos – EUA) para profissionais de saúde ao entrarem em áreas de alto risco de transmissão (quartos de isolamento respiratório, ambulatório para atendimento referenciado de SR, bacilíferos e portadores de TB com suspeita ou confirmação de resistência comprovada aos fármacos utilizados para tratamento da TB);

2. O uso de máscaras cirúrgicas é recomendado para pacientes com TB pulmonar ou SR em situação de potencial risco de transmissão, por exemplo: falta de estrutura de ventilação adequada em salas de espera e emergências enquanto aguarda definição do caso (atendimento, resultado de exames, internação em isolamento) ou deslocamento de pacientes do isolamento para exames ou procedimentos (nesse caso, o paciente deve ter seu atendimento priorizado no outro setor);

3. As portas dos quartos nos quais se encontram internados os pacientes suspeitos ou confirmados de TB doença, devem ser mantidas completamente fechadas durante todo o período de isolamento e devidamente sinalizadas com a simbologia do risco e medidas de precaução, de maneira a identificar a partir de onde as medidas de proteção individual são obrigatórias;

4. Os profissionais de saúde usuários das máscaras devem ser capacitados e supervisionados quanto sua utilização e guarda de maneira correta. Também devem ser orientados a não retirarem as máscaras dos serviços de saúde ao final do período de trabalho, para evitar que se esqueçam de trazê-las quando retornarem. O serviço de saúde deve, em seus diferentes postos de trabalho, disponibilizar locais adequados para a guarda das máscaras de maneira que não se danifiquem;

5. Devem ser disponibilizados EPI de maneira continuada e ininterrupta para todos os profissionais expostos, sejam terceirizados ou não, incluindo os trabalhadores eventuais, ex. profissionais plantonistas. No caso de serviços terceirizados deve estar discriminado no contrato de prestação de serviços quem deve fornecer EPI ao trabalhador, contratante ou contratada;

6. Devem ser dadas condições para a prática de Medidas de Precaução Padrão, de Contato, para Gotículas e para Aerossóis.

### Sobre o controle médico dos trabalhadores potencialmente expostos

Em relação ao controle dos trabalhadores potencialmente expostos e considerando os critérios definidos anteriormente é recomendado o protocolo que segue.

1. No **Exame Médico Admissional**: o candidato deve comparecer para avaliação clínico - ocupacional com Raio-X de tórax recente (máximo de 15 dias) devendo ser submetido ao protocolo básico constante no Quadro 1.

2. No **Exame Médico Periódico**: o trabalhador deve comparecer para avaliação clínico - ocupacional com Raio-X de tórax recente (máximo de 15 dias) devendo ser submetido ao protocolo básico constante no Quadro 2.

3. No **Exame Médico de Retorno ao Trabalho** (após afastamento para tratamento de TB): o trabalhador deve: (3.1) Apresentar relatório médico e resultado de baciloscopias negativas; (3.2) Ser acolhido em grupo de apoio clínico e psicossocial para acompanhamento, facilitação e garantia de adesão ao Tratamento Diretamente Observado (TDO); e (3.3) Receber Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) de apto emitido pelo Médico do Trabalho.

4. No **Exame Médico de Mudança de Função**: o foco deve estar centrado nas novas atividades que o trabalhador irá desempenhar e ou no novo ambiente de trabalho; uma vez confirmado o risco de TB, o protocolo a ser seguido é o mesmo do Exame Médico Admissional.

5. O **Exame Médico Demissional** tem como objetivo específico avaliar se o trabalhador está sendo desligado portando doença ou agravo que o incapacite para o trabalho. Assim, no caso de trabalhador que por

força de suas atividades laborais, esteve exposto ao Mtb, cabe ao Médico do Trabalho avaliar seu histórico médico ocupacional e, quando for o caso, solicitar exames específicos ou avaliação de especialista antes da emissão do

ASO como apto. Caso seja constatada a doença, o processo demissional deve ser suspenso para ser retomado apenas quando da alta médica.

**Quadro 1** – Exame Médico Admissional para PAS candidato a vaga de trabalho em área de risco para TB

Momento do exame	Antes que o trabalhador assuma suas atividades.
<b>Composição</b>	<p><b>Anamnese ocupacional</b> com ênfase para exposição prévia a doentes bacilíferos (grau de risco e/ou exposição prolongada)</p> <p><b>Anamnese clínica</b> com ênfase na investigação <b>(1)</b> de antecedentes de TB (está ou esteve em tratamento de TB?); <b>(2)</b> de TB ativa - doença - (perguntas básicas <b>(*)</b> tem tosse há mais de 3 semanas? <b>(*)</b> tem apresentado febre? Fraqueza? Emagrecimento? Sudorese noturna?) <b>(3)</b> do <i>status</i> clínico do candidato (inquirir sobre neoplasias, diabetes descompensado e outras doenças, principalmente as imunodepressoras; órgão transplantado e uso de drogas imunossupressoras (anti-TNF<math>\alpha</math>)).</p> <p><b>Raio-X de tórax</b> realizado no máximo há 15 dias.</p> <p><b>Outros exames</b> aconselhamento sobre oferta de realização de HIV e outros controles apontados no PCMSO.</p>
<b>Investigação ILTB</b> [Solicitar Prova Tuberculínica (PPD) lido por leitor de referência] [ou, na ausência de PPD, Testes de Detecção de Gama-Interferon (IGRAs)]	<p><b>(*) PPD <math>\geq</math> 10 mm ou IGRA positivo:</b> informar que o teste não significa TB ativa e sim infecção; não deverá nunca mais repetir o PPD.</p> <p><b>(*)</b> No caso de imunodeprimido, encaminhar para Unidade de Saúde referência para TB para decisão sobre tratamento com isoniazida (consultar site <a href="http://www.cve.saude.sp.gov.br/tuberculose">www.cve.saude.sp.gov.br/tuberculose</a>).</p> <p><b>(*) PPD &lt; 10 mm ou IGRA negativo:</b> informar que o teste não significa TB ativa e sim infecção; registrar no prontuário de saúde ocupacional; repetir o teste após 1 a 3 semanas (se persistir o resultado &lt;10mm repetir o teste anualmente); caso venha trabalhar em área de risco para TB, indicar monitoramento anual a ser feito no SESMT de seu local de trabalho ou na Unidade de Saúde de referência.</p>
<b>Conduta</b>	
<b>Clínica</b>	<p><b>(*)</b> No caso de qualquer resposta afirmativa acima <b>(1)</b> solicitar baciloscopia de escarro, cultura, identificação e teste de sensibilidade e, se possível, Teste Rápido Molecular (TRM); confirmada a TB ativa <b>(1)</b> tratar ou <b>(2)</b> encaminhar para tratamento em Unidade de Saúde de referência para TB com resultados dos exames ou resumo clínico.</p> <p><b>(*)</b> Candidato que refere ser imunodeprimido ou estar usando imunossupressor deve ser encaminhado com relatório para uma Unidade de Saúde para possível tratamento de infecção latente (ILTB).</p> <p><b>(*)</b> Registrar resultados do exame clínico e subsidiários e conduta no prontuário médico de saúde ocupacional.</p>
<b>Ocupacional</b>	<p><b>(*)</b> Todo candidato <b>suspeito</b> de ser portador de TB ativa deve ser considerado <b>inapto temporário</b> para qualquer atividade laboral em serviços de saúde até que esta possibilidade seja comprovadamente afastada.</p> <p><b>(*)</b> Todo candidato <b>confirmado</b> como portador de TB ativa deve ser considerado <b>inapto</b> até deixar de representar risco de contágio (no caso de bacilífero até que, após 15 dias de tratamento, tenha três baciloscopias negativas no prazo de 24 horas).</p> <p><b>(*)</b> Por terem o maior risco conhecido de adoecer de tuberculose, devem ser considerados <b>inaptos</b> para trabalhar com pacientes suspeitos ou portadores da doença: <b>(1)</b> todo candidato imunodeprimido; e <b>(2)</b> pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA).</p>

**FONTES:** (1) São Paulo. CVE/ CVS-SES-SP. Bombarda S, Galesi VMS, Pustiglione M, Santos LAR. Protocolo de controle médico de tuberculose ocupacional, 2015<sup>29</sup>; (2) São Paulo. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 3a ed. 2009<sup>30</sup>; (3) Nota Informativa nº 08 de 2014 – CGPNCT/DEVEP/SVS/MS<sup>31</sup>.

**Quadro 2** – Exame Médico Periódico para PAS que trabalha em área de risco para TB

<b>Periodicidade</b>	<p><b>Semestral</b> – para PAS que trabalha no atendimento direto de pacientes suspeitos ou portadores de TB e trabalhadores de serviços de saúde (TSS) potencialmente expostos como os que trabalham na limpeza e higienização e na copa caso sirvam refeições.</p> <p><b>Anual</b> – para TSS de áreas administrativas quando não for possível garantir ausência do risco.</p>
<b>Composição</b>	<p><b>Anamnese ocupacional</b> com ênfase para exposição a doentes bacilíferos (grau de risco e/ou exposição prolongada)</p> <p><b>Anamnese clínica</b> com ênfase na investigação <b>(1)</b> de TB ativa (perguntas básicas <b>(*)</b> tem tosse há mais de 3 semanas? <b>(*)</b> tem apresentado febre? Fraqueza? Emagrecimento? Sudorese noturna?) <b>(3)</b> do <i>status</i> clínico do trabalhador (inquirir sobre neoplasias, diabetes descompensado e outras doenças, principalmente as imunodepressoras; órgão transplantado e uso de drogas imunossupressoras (anti-TNF<math>\alpha</math>)).</p> <p><b>Raio-X de tórax</b> realizado no máximo há 15 dias.</p> <p><b>Outros exames</b> aconselhamento sobre oferta de realização de HIV e outros controles apontados no PCMSO.</p>
<b>Investigação de ILTB</b>	Aplicado e lido por leitor de referência para o PAS que tenha resultado anterior de PPD <10mm ou IGRA negativo.
<b>Conduta</b>	
<b>Clínica</b>	<p><b>(*)</b> No caso de qualquer resposta afirmativa na investigação de TB ativa solicitar baciloscopia de escarro, cultura, identificação e teste de sensibilidade e, se possível, TRM; confirmada a TB ativa <b>(1)</b> tratar ou <b>(2)</b> encaminhar para tratamento em Unidade de Saúde de referência para TB com resultados dos exames ou resumo clínico.</p> <p><b>(*)</b> PAS que refere ser imunodeprimido ou estar usando imunossupressor deve ser encaminhado com relatório para uma Unidade de Saúde para possível tratamento de infecção latente (ILTB).</p> <p><b>(*)</b> Registrar resultados do exame clínico e subsidiários e conduta no prontuário médico de saúde ocupacional.</p>
<b>Ocupacional</b>	<p><b>(*)</b> Todo PAS <b>suspeito</b> de ser portador de TB ativa deve ser considerado <b>inapto temporário</b> para qualquer atividade laboral em serviços de saúde até que esta possibilidade seja comprovadamente afastada e deve <b>(1)</b> ser tratado ou <b>(2)</b> encaminhado para Unidade de Saúde de referência para TB.</p> <p><b>(*)</b> Caso este tempo de afastamento exceda o estabelecido pela legislação vigente, o PAS deve ser encaminhado para perícia médica para adquirir o direito de receber auxílio doença previdenciário (Espécie 31) que, caso, haja confirmação da doença, deve ser transformado em auxílio doença por acidente do trabalho (Espécie 91), pois, de acordo com a Portaria Nº 1339, de 18 de novembro de 1999<sup>3</sup> a TB faz parte da “Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho”.</p> <p><b>(*)</b> PAS <b>imunodeprimido</b> ou <b>usando imunossupressor</b> sem suspeita de TB ativa deve ser afastado da área de risco mediante documento ético (ASO, p.ex.) indicando a necessidade de mudança de área e/ou de atividade enquanto perdurar sua condição de deficiência imunológica.</p> <p><b>(*)</b> Todo PAS <b>confirmado</b> como portador de TB ativa deve ser considerado <b>inapto</b> até deixar de representar risco de contágio (no caso de bacilífero até que, após 15 dias de tratamento, tenha 3 baciloscopias negativas no prazo de 24 horas).</p> <p><b>(*)</b> Em decorrência o PAS acima referido deve ser afastado do trabalho e encaminhado para perícia médica para adquirir o direito de receber auxílio doença por acidente do trabalho (Espécie 91); para tanto, o Serviço de Saúde deve, no caso de trabalhadores com vínculo trabalhista regido pela CLT, providenciar CAT na data do diagnóstico da doença.</p> <p><b>(*)</b> No caso de funcionário público estatutário ou efetivo da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo deve ser providenciada a Notificação ou Informação de Acidente de Trabalho (NAT-IAT)<sup>32</sup>.</p> <p><b>(*)</b> Todos os casos de TB confirmados, independentemente do tipo de vínculo trabalhista, também devem ser notificados ao Sistema de Informação do Estado de São Paulo – TB Web integrado ao SINAN.</p>
<b>Baseado no risco individual</b>	<p>Descartada a TB ativa, classificar o PAS conforme o item 11.3.2 e adotar uma das seguintes condutas <b>(1) Risco Individual Alto</b>: o trabalhador não deve ser lotado em área de provável presença de doentes bacilíferos; deverão realizar o PPD ou IGRA e ser encaminhado para uma unidade de saúde de referência para avaliar possível tratamento de TB latente; <b>(2) Risco Individual Moderado</b>: o trabalhador deverá realizar o PPD ou IGRA e ser encaminhado para uma unidade de saúde de referência para avaliar possível tratamento de TB latente; ou <b>(3) Risco Individual Baixo</b>: o trabalhador deverá participar de monitoramento tuberculínico se trabalhar em área de risco, desde que tenha PPD &lt; 10 mm ou IGRA negativo.</p>

**FONTES:** (1) São Paulo. CVE/CVS-SES-SP. Bombarda S, Galesi VMS, Pustiglione M, Santos LAR. Protocolo de controle médico de tuberculose ocupacional; 2015<sup>29</sup>; (2) São Paulo. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 3a ed. 2009<sup>30</sup>; (3) Nota Informativa nº 08 de 2014 – CGPNCT/DEVEP/SVS/MS<sup>31</sup>.

## CONCLUSÕES

O PPTO deve ser um plano de caráter proativo, preventivo e multidisciplinar focado no risco de aquisição da TBO do qual devem participar, no mínimo, os especialistas do SESMT e da CCIH e contar com a representação ativa da CIPA ou da COMSAT.

O PPTO deve garantir as medidas de controle de segurança no trabalho por meio da implementação de fluxo de identificação e rápido atendimento de casos suspeitos para diagnóstico precoce de TBO, tratamento e rápido e seguro retorno ao trabalho.

Neste processo é fundamental (1) o desenvolvimento e implantação de políticas escritas e protocolos atualizados; (2) a efetiva e adequada capacitação dos trabalhadores potencialmente expostos ao Mtb; (3) as providências de ambientes seguros (isolados e ventilados); (4) a indicação e garantia de disponibilização ininterrupta dos EPI, para o conjunto dos profissionais expostos; e (5) a instalação de barreiras físicas e placas de identificação de risco e de medidas de precaução.

Estas ações de segurança no trabalho devem estar explicitadas em POP que padronizem os procedimentos e indiquem níveis de responsabilidade.

A construção da responsabilidade deve ter caráter compartilhado envolvendo o empregador (gestores específicos e SESMT) e os trabalhadores (CIPA ou COMSAT).

A implantação e desenvolvimento de programas e ações de capacitação e educação permanente dos trabalhadores potencialmente expostos devem contar, sempre que necessário e possível, com o apoio e co-responsabilidade das representações sindicais e de categoria.

Os casos de TBO devem ser registrados obrigatoriamente em prontuário médico ocupacional e sua notificação é compulsória no Sistema de Informação do Estado de São Paulo – TB Web, integrado ao SINAN<sup>5</sup>.

Além disso: (1) no caso de trabalhadores de Serviços de Saúde com vínculo trabalhista regido pela CLT deve ser providenciada CAT; e (2) no caso de funcionário público estatutário ou efetivo da SES-SP deve ser providenciadas NAT-IAT.

Para avaliar os resultados da implantação das medidas de controle devem ser definidos e estabelecidos indicadores de acompanhamento e resultados a partir do “tempo zero”, particularmente os relacionados com o cumprimento das recomendações estabelecidas e acompanhamento pelo SESMT dos trabalhadores potencialmente expostos.

Trabalhadores incluídos nos riscos alto e moderado não deverão ser considerados aptos para exercer atividades que os exponha a contato com o Mtb e esta condição deve constar do ASO.

Quanto à incapacidade laborativa ou para o trabalho decorrente da TB, esta deve ser entendida, de acordo com a definição dada pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), a saber: “a impossibilidade de desempenho das funções específicas de uma atividade (ou ocupação), em consequência de alterações morfofisiológicas provocadas por doença ou acidente”<sup>33</sup>. **É também entendido como incapacidade para o trabalho** “o risco para si ou para terceiros, ou o agravamento da patologia sob análise, que a permanência em atividade possa acarretar”<sup>33</sup>. Assim sendo: (1) haverá incapacidade laborativa toda vez e sempre que o trabalhador for portador ou suspeito de TB bacilífera, durante todo o período de transmissão; (2) esta avaliação deve obrigatoriamente fazer parte dos exames ocupacionais definidos no PPTO; e (3) a condição de inapto temporário deve estar explicitada no ASO. Quando do retorno ao trabalho, após avaliação especializada ou tratamento eficaz, sendo excluída a condição de “bacilífero”, deve-se proceder conforme o recomendado no item referente ao EM de Retorno ao Trabalho.

**Participação dos autores:** *Pustiglione M*: coordenou o projeto, participou ativamente de sua concepção, realizou a análise e interpretação dos dados, redigiu o manuscrito e participou na aprovação final da versão a ser publicada. *Galesi VMN*: participou da análise e interpretação dos dados sob a ótica da vigilância epidemiológica, na revisão do manuscrito e na aprovação final da versão a ser publicada. *Santos LAR*: participou na redação do manuscrito incluindo crítica intelectual importante de seu conteúdo sob a ótica da vigilância epidemiológica. *Bombarda S*: participou na redação do manuscrito incluindo crítica intelectual importante de seu conteúdo sob a ótica da vigilância epidemiológica. *Tognini S*: participou na redação do manuscrito incluindo crítica intelectual importante de seu conteúdo sob a ótica da vigilância sanitária do trabalho. *Freitas AC*: participou na redação do manuscrito incluindo crítica intelectual importante de seu conteúdo sob a ótica da vigilância sanitária do trabalho. *Feijó CA*: participou na redação do manuscrito incluindo crítica intelectual importante de seu conteúdo sob a ótica da saúde e segurança no trabalho

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica. Manual técnico para o controle da tuberculose. 6a ed. rev. ampl. Brasília: Ministério da Saúde; 2002. (Cadernos de Atenção Básica, n.6; Série A. Normas e manuais técnicos, n.148). Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_tecnico\\_controle\\_tuberculose\\_cab6.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_controle_tuberculose_cab6.pdf).
2. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Infecção relacionada à assistência à saúde [citado 9 maio 2017]. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/servicosade/manuais/iras/M%F3du%20%20-%20Risco%20Ocupacional%20e%20Medidas%20de%20Precau%20E7%F5es%20e%20Isolamento.pdf>.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM Nº 1.339 de 18 de novembro de 1999. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 nov. 1999. Seção 1, p.21.

4. Brasil. Ministério da Saúde. Lista de doenças relacionadas ao trabalho. Brasília, DF; 2008.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria N° 204 de 17 de fevereiro de 2016. Lista Nacional de Notificação Compulsória. Brasília - Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 fev. 2016, Seção 1, p. 23.
6. Brasil. Previdência Social. Acidentes do trabalho-texto [citado 9 maio 2017]. Disponível em <http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/aeps-2010-anuario-estatistico-da-previdencia-social-2010/secao-iv-acidentes-do-trabalho-texto/>.
7. World Health Organization (WHO). What is multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB) and how do we control it? [cited 2017 May 09]. Available from: <http://www.who.int/features/qa/79/en/>.
8. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n° 9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA) contida na Portaria n° 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, para regulamentar a Lei n° 6.514, de 22 de dezembro de 1977.
9. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n° 7 (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO) contida na Portaria n° 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, para regulamentar a Lei n° 6.514, de 22 de dezembro de 1977.
10. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n° 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). Portaria GM n° 485, de 11 de novembro de 2005.
11. Simões JM, Gangemi PP, Frare IR, Leal AB. Uma experiência de aprendizado teórico crítico. *Rev Elet Gest Org UFPE*. 2006;4(3):96-109 Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaoorg/article/view/21594/18288>.
12. Sousa MT, da Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*. 2010;8(1 pt 1):102-6. doi: 10.1590/S1679-45082010RW1134.
13. Craven RB, Wenzel RP, Atuk N. Minimizing tuberculosis risk to hospital personnel and students exposed to unsuspected disease. *Ann Intern Med*. 1975;82(5):628-32. doi: 10.7326/0003-4819-82-5-628.
14. Jafferian PA, Morrone LC, Santos MAS. Frequência da tuberculose entre funcionários de uma instituição de assistência médica e os resultados parciais de um programa de controle. *Rev Bras Saúde Ocup*. 1977;5(1):30-3.
15. Barrett-Connor E. The epidemiology of tuberculosis in physicians. *JAMA*. 1979;241(1):33-8. doi: 10.1001/jama.1979.03290270023014.
16. Bass JB, Sanders RV, Kirkpatrick MB. Choosing an appropriate cutting point for conversion in annual tuberculin skin testing. *Am Rev Respir Dis*. 1985;132(2):379-81. doi: 10.1164/arrd.1985.132.2.379.
17. Souza GR, Gonçalves ML, Carvalho AC, Oliveira JR, Issa L, Kritski A. Controle de Infecção Hospitalar por Tuberculose. *Pulmão (RJ)*. 1997;6(4):220-7.
18. Muzzy de Souza GR, Carvalho ACC, Cravo R, Furukawa F, DeRiemer K, Conde MB, et al. Viragem da prova tuberculínica entre profissionais de saúde em atividades num hospital universitário, referência para AIDS, no Rio de Janeiro, Brasil. *Pulmão (RJ)*. 2002;11(2):64-75.
19. Kritski AL, Ruffino-Neto A, Melo FA, Gerhardt Filho G, Teixeira GM, Afiune JB, et al. Tuberculose: Guia de Vigilância Epidemiológica. *J Bras Pneumol*. 2004;30(Supp.1):S57-S86.
20. Roth VR, Garrett DO, Laserson KF, Starling CE, Kritski AL, Medeiros EA, 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.
21. Teixeira RV. Tuberculose: doença ocupacional nos profissionais de saúde [artigo de Monografia]. Três Rios, RJ: Faculdade Redentor. Departamento Nacional de Pós-graduação e Atualização, Curso de Pós-graduação em Enfermagem do Trabalho; 2011.
22. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília, DF; 2011.
23. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n° 15 (Atividades e operações insalubres) contida na Portaria n° 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, para regulamentar a Lei n° 6.514, de 22 de dezembro de 1977.
24. Brasil. Ministério da Previdência Social. Lei 8.213 de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os planos de benefícios da previdência social e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 jul. 1991. p. 14.809.
25. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n° 4 (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT) contida na Portaria n° 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, para regulamentar a Lei n° 6.514, de 22 de dezembro de 1977.
26. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora n° 5 (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA) contida na Portaria n° 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, para regulamentar a Lei n° 6.514, de 22 de dezembro de 1977.
27. São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Resolução SS-5, de 16 de janeiro de 2006 (Institui nas unidades da Secretaria de estado da Saúde a Comissão de Saúde do Trabalhador – COMSAT).
28. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada n° 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.
29. São Paulo. CVE/ CVS-SES-SP. Bombarda S, Galesi VMS, Pustiglione M, Santos LAR. Protocolo de controle médico de tuberculose ocupacional. São Paulo; 2015.

30. São Paulo. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Grupo de trabalho para o Controle da Tuberculose no HCFMUSP. Guia para o diagnóstico, tratamento e prevenção da tuberculose. 3a ed. São Paulo: HCFMUSP; 2009.
31. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Nota Informativa nº 08 de 10 de setembro de 2014 – CGPNCT/DEVEP/SVS/MS. Recomendações para controle de contatos e tratamento da infecção latente da tuberculose na indisponibilidade transitória do Derivado Proteico Purificado.
32. São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Resolução SS-79, de 20 de agosto de 2013 (Institui nas Unidades da Secretaria da Saúde normas para Notificação e Investigação de Acidentes e Doenças relacionadas ao trabalho e dá providências correlatas).
33. Brasil. Instituto Nacional do Seguro Social. Manual Técnico de Perícia Médica Previdenciária. Disponível em: <https://www.saudeocupacional.org/v2/wp-content/uploads/2018/03/Manual-T%C3%A9cnico-de-Per%C3%ADcia-M%C3%A9dica-2018.pdf>.

Recebido: 29.06.17

Aceito: 28.11.19