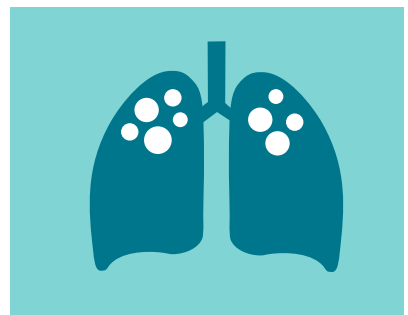
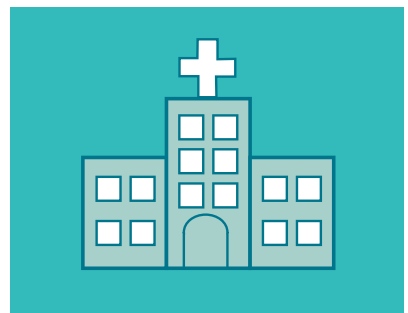


Guia de orientações para prevenção e diagnóstico da tuberculose em profissionais de saúde



Guia de orientações para prevenção e diagnóstico da tuberculose em profissionais de saúde



2021 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: bvms.saude.gov.br

Tiragem: 1ª edição – 2021 – versão eletrônica

Elaboração, distribuição e informações

MINISTERIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde

Departamento de Doenças de Condições Crônicas

e Infecções Sexualmente Transmissíveis

Coordenação Geral de Vigilância das Doenças de Transmissão Respiratória de Condições Crônicas

SRTVN, Quadra 701, Via W5 Norte, Lote D,

Edifício PO700, 5º andar, Brasília-DF

CEP: 70.719-040 – Brasília/DF

Tel: (61) 3315-2787

Site: www.saude.gov.br/tuberculose

E-mail: tuberculose@saude.gov.br

Coordenação-Geral

Angélica Espinosa Barbosa Miranda

Fernanda Dockhorn Costa

Gerson Fernando Mendes Pereira

Organização

Aline Ale Beraldo

Ana Cristina Martins de Melo

Daniele Gomes Dell'Orti

Gabriela Tavares Magnabosco

Heloiza Helena Casagrande Bastos

Nathalie Alves Agripino

Colaboração

Artemir Coelho de Brito

Daniele Maria Pelissari

Denise Arakaki Sanchez

Flávia Nogueira e Ferreira de Sousa

Giovana Ferreira Costacurta

Kleydson Bonfim Andrade

Layana Costa Alves

Liliana Romero Vega

Marli Souza Rocha

Nicole Menezes de Souza

Rodrigo de Macedo Couto

Roque Manoel Perusso Veiga

Projeto gráfico/Diagramação

Marcos Cleuton de Oliveira

Revisão ortográfica

Angela Gasperin Martinazzo

Normalização:

Valéria Gameleira da Mota – Editora MS/CGDI

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis.

Guia de orientações para prevenção e diagnóstico da tuberculose em profissionais de saúde [recurso eletrônico]/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021.

36 p. : il.

Modo de acesso: World Wide Web:http://bvms.saude.gov.br/bvs/guia_prevencao_diagnostico_tuberculose_medicamentos.pdf

ISBN 978-65-5993-108-8

1. Tuberculose. 2. Doença Infecciosa. 3. Profissionais de Saúde. 4. Vigilância em Saúde. I. Título.

CDU 616-002.5

Catalogação na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2021/0221

Título para indexação:

Em inglês: Guidelines for the prevention and diagnosis of tuberculosis in health professionals

Em espanhol: Guía de orientaciones para la prevención y el diagnóstico de la tuberculosis en los profesionales de la salud

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Responsabilidades dos serviços de saúde em relação à proteção à saúde do trabalhador	12
Figura 2 – Fluxograma para avaliação da infecção latente da tuberculose em profissionais de saúde no momento de admissão ao trabalho, de retorno ao trabalho ou de mudança de riscos ocupacionais	18
Figura 3 – Fluxograma para avaliação da infecção latente da tuberculose em profissionais de saúde durante o exame periódico ou demissional.....	19

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Casos novos de tuberculose em profissionais de saúde segundo os anos de diagnóstico. Brasil, 2015 a 2019.....	9
--	---

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
1 TUBERCULOSE EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE: CONTEXTO EPIDEMIOLÓGICO	8
1.1 Risco de adoecimento por tuberculose e perfil dos profissionais de saúde ao longo dos últimos anos no Brasil	8
2 SAÚDE DO TRABALHADOR: LEGISLAÇÃO E ATRIBUIÇÕES	10
3 TRANSMISSÃO DO <i>M. TUBERCULOSIS</i> ENTRE TRABALHADORES E PROFISSIONAIS NOS SERVIÇOS DE SAÚDE	15
3.1 Rastreamento de profissionais de saúde para infecção latente da tuberculose.....	16
4 INVESTIGAÇÃO DA INFECÇÃO LATENTE PELO <i>M. TUBERCULOSIS</i> EM TRABALHADORES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE	16
4.1 Prova tuberculínica	17
4.1.1 Quem deve realizar a técnica para a aplicação e leitura da prova tuberculínica?	19
4.1.2 Como realizar a aplicação da prova tuberculínica?	19
4.1.3 Como realizar a leitura da prova tuberculínica?	20
4.1.4 Como interpretar a prova tuberculínica em profissionais de saúde?	20
4.1.5 Quais as limitações da prova tuberculínica?	20
4.2 Interferon-Gamma Release Assays (IGRA).....	21
4.2.1 Como avaliar a infecção latente pelo <i>M. tuberculosis</i> em trabalhadores e profissionais de saúde, a partir da realização do IGRA?	21
4.2.2 Quem deve realizar a técnica do IGRA?.....	21
4.2.3 Quais são os procedimentos para a realização do IGRA?	21
4.2.4 Como interpretar o resultado do IGRA?	22
4.2.5 Qual é indicação de uso do IGRA?	22
5 RASTREAMENTO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE PARA TUBERCULOSE ATIVA.....	23
6 AVALIAÇÃO, GESTÃO E ACOMPANHAMENTO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE PARA O DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE ATIVA.....	24
7 EDUCAÇÃO SOBRE TUBERCULOSE ENTRE TRABALHADORES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE	25
REFERÊNCIAS	27

APRESENTAÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença de transmissão aérea que se configura como um importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo.

Os profissionais e trabalhadores dos serviços de saúde apresentam maior risco de infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*) e desenvolvimento de TB em comparação com outros trabalhadores e a população geral.

O adoecimento de trabalhadores e profissionais de saúde é especialmente preocupante, pois, além das questões individuais de saúde, pode reduzir os recursos humanos disponíveis, comprometendo a qualidade e o potencial de resposta dos serviços de vigilância, além de favorecer a transmissibilidade da doença.

Nesse sentido, dentre as principais medidas para o enfrentamento da TB no Brasil, estão o diagnóstico precoce da TB, mediante o rastreamento e identificação da infecção latente pelo *M. tuberculosis* (ILTb) por meio de exames ocupacionais da saúde dos trabalhadores e profissionais de saúde, e a implementação das medidas de controle de infecção pelo *M. tuberculosis* nos serviços de saúde.

Assim, este documento tem por objetivo orientar profissionais e trabalhadores dos serviços da Rede de Atenção à Saúde (RAS) públicos e privados, incluindo aqueles voltados à vigilância em saúde (epidemiológica, sanitária e do trabalhador), bem como gestores, empregadores, docentes e estudantes, quanto à avaliação da infecção pelo *M. tuberculosis* e à prevenção do desenvolvimento da TB ativa.

1 TUBERCULOSE EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE: CONTEXTO EPIDEMIOLÓGICO

A TB é uma doença infecciosa e transmissível, que possui elevado coeficiente de incidência e mortalidade em várias regiões do mundo (WHO, 2019). No Brasil, em 2019, houve cerca de 74 mil casos novos e 4,5 mil óbitos por TB (BRASIL, 2020b).

Em 2019, o Brasil apresentou um coeficiente de incidência de 35,0 casos para cada 100 mil habitantes e, em 2018, um coeficiente de mortalidade de 2,2 óbitos por TB para cada 100 mil habitantes (BRASIL, 2020b). No entanto, há uma variação dos coeficientes entre os estados e municípios, dada a diversidade de organização, processos e ambientes de trabalho nos serviços de saúde, além das questões socioeconômicas e demográficas, tais como a grande concentração populacional em alguns centros e as diferentes condições de vida da população (PELLISSARI *et al.*, 2018).

Como forma de enfrentamento da TB no país, o Ministério da Saúde publicou, em 2017, o "Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como problema de Saúde Pública – Brasil Livre da Tuberculose", com a meta de reduzir a incidência da doença para menos de dez casos para cada 100 mil habitantes e menos de um óbito para cada 100 mil habitantes até 2035 (BRASIL, 2017c).

Entre as estratégias para o enfrentamento da doença contidas no Plano, destacam-se: promover ações que viabilizem o acesso ao diagnóstico de TB nas populações mais vulneráveis, incluindo trabalhadores e profissionais de saúde; intensificar a busca ativa de pessoas com sintomas respiratórios, consideradas as particularidades das populações mais vulneráveis nos territórios; ampliar o diagnóstico e o tratamento da ILTB como uma das principais estratégias de prevenção da doença no país; e implementar as medidas de controle de infecção nos serviços de saúde.

Essas estratégias, quando realizadas no setor saúde, contribuem particularmente para a diminuição do risco de infecção e do adoecimento por TB em profissionais de saúde nos ambientes de trabalho, dada a maior exposição desses trabalhadores em tais locais (HIJJAR; OLIVEIRA; TEIXEIRA, 2001).

1.1 Risco de adoecimento por tuberculose e perfil dos profissionais de saúde ao longo dos últimos anos no Brasil

Trabalhadores dos serviços de saúde são todos aqueles que atuam em espaços e estabelecimentos de assistência e vigilância à saúde, sejam eles hospitais, clínicas, ambulatórios e outros locais. Essa definição compreende tanto os profissionais de saúde (médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, nutricionistas, fisioterapeutas, farmacêuticos, psicólogos, docentes e estudantes da saúde inseridos nos serviços de saúde) quanto os trabalhadores de apoio (receptionistas, seguranças, pessoal da limpeza e cozinheiros, entre outros), ou seja, aqueles que trabalham nos serviços de saúde, mas que não prestam serviços diretos de assistência à saúde das pessoas (WHO, 2017).

Estima-se que um quarto da população mundial esteja infectada pelo *M. tuberculosis*. Entretanto, estudos apontam que em profissionais de saúde essa prevalência pode ultrapassar o valor de 30% (BORGES *et al.*, 2014; ROGÉRIO *et al.*, 2015; LACERDA *et al.*, 2017; UDEN *et al.*,

2017). Além disso, o risco de adoecimento nesse grupo pode chegar a quase três vezes o risco da população geral (UDEN *et al.*, 2017). Em 2014, foi incluído, na ficha de investigação/notificação da TB do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), um campo referente às populações especiais, em que consta uma categoria para profissional de saúde, permitindo assim o monitoramento do número de casos novos de TB nessas pessoas (Quadro 1).

Quadro 1 – Casos novos de tuberculose em profissionais de saúde segundo os anos de diagnóstico. Brasil, 2015 a 2019

Ano	2015	2016	2017	2018	2019
Casos novos de tuberculose em profissionais de saúde	837	995	950	1106	1032

Fonte: Sinan Tuberculose/MS (dados extraídos em 10/2020, sujeitos a alteração). Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/tubercms.def>. Acesso em: 22 abr. 2021.

Quanto ao perfil desses profissionais, em 2018, houve um predomínio do sexo feminino (63%); raça/cor branca (47%) e negra (45%); faixa etária entre 25 e 50 anos (76%); e forma clínica pulmonar (73%).

O desfecho de tratamento nesse grupo apresenta melhores resultados em comparação com a população geral. Em 2018, foi registrada cura em 87,7% dos casos diagnosticados entre profissionais de saúde; já o abandono do tratamento representou 3,9% desses casos. Na população geral, por sua vez, observou-se, para o mesmo período, um percentual de cura equivalente a 71,9% e uma proporção de abandono de 11,6%. Além disso, foi ofertado teste diagnóstico para HIV a 84% dos profissionais de saúde notificados com TB, sendo observada coinfeção TB-HIV em 6% deles (BRASIL, 2020b).

Nesse contexto, mesmo com melhores desfechos, os números de TB em profissionais de saúde ainda são altos. Sendo assim, ressalta-se a importância da implementação de medidas coletivas, individuais, administrativas e organizacionais de saúde e segurança no trabalho com relação à prevenção da exposição ao *M. tuberculosis* e à prevenção da TB, incluindo a realização do diagnóstico precoce e rastreamento por meio de exames ocupacionais (no ingresso e periodicamente) de profissionais e trabalhadores de saúde, docentes e alunos da área da saúde em todos os níveis de formação, a fim de identificar a infecção pelo *M. tuberculosis* em suas formas latente e ativa.

2 SAÚDE DO TRABALHADOR: LEGISLAÇÃO E ATRIBUIÇÕES

De acordo com a Lei Orgânica do SUS (Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990), em seu art. 6º, parágrafo 3º, a Saúde do Trabalhador é

[...] um conjunto de atividades que se destina, através das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores, assim como visa à recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho. (BRASIL, 1990).

O Anexo LI do Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019, reproduz as decisões da Convenção nº 155, de 22 de junho de 1981, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), a qual determina, em seu art. 7º, que

[...] a situação em matéria de segurança e saúde dos trabalhadores e meio ambiente de trabalho deverá ser examinada, em intervalos adequados, globalmente ou com relação a setores determinados, com a finalidade de se identificar os principais problemas, elaborar meios eficazes para resolvê-los, definir a ordem de prioridade das medidas que for necessário adotar e avaliar os resultados. (BRASIL, 2019a).

A Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST), publicada por meio do Decreto nº 7.602, de 7 de novembro de 2011, também está em consonância com a citada Convenção nº 155/1981 da OIT, quando esta, no art. 4º da Parte II (Princípio de uma Política Nacional), estabelece que

[...] todo membro deverá, em consulta com as organizações mais representativas de empregadores e de trabalhadores, e levando em conta as condições e as práticas nacionais, formular, pôr em prática e reexaminar periodicamente uma política nacional coerente em matéria de segurança e saúde dos trabalhadores e o meio-ambiente de trabalho. (BRASIL, 2011a).

Além disso, A Constituição Federal do Brasil, em seu art. 7º, inciso XXII, vai ao encontro dessas normativas ao definir como um direito dos trabalhadores a "redução de riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança" (BRASIL, [2021]).

A Saúde do Trabalhador no SUS está estruturada por meio da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde dos Trabalhadores (Renast), composta por todos os serviços da RAS que executam ações de vigilância e assistência à saúde dos trabalhadores. A Saúde do Trabalhador tem como objetivo garantir a integralidade do cuidado, o acesso universal e a equidade da atenção, tendo os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest), estaduais e municipais, como polos e referências especializadas no território, conforme define a Portaria de Consolidação nº 3, de 28 de setembro de 2017 (BRASIL, 2017a). Essas instâncias prestam suporte técnico às ações de Vigilância em Saúde em ambientes de trabalho, de forma integrada com as equipes e serviços de vigilância municipal e estadual. Além disso, os Cerest são atores importantes na implantação de ações de Vigilância em Saúde do Trabalhador (Visat) em articulação com as outras áreas da Vigilância em Saúde, quais sejam: Vigilância Epidemiológica, Vigilância Ambiental e Vigilância Sanitária, que compõem a Portaria de Consolidação nº 3/2017, conforme define a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNSTT).

Enquanto forma de subsidiar as ações de diagnóstico, tratamento, vigilância em saúde e o estabelecimento da relação de doenças com o trabalho e das condutas decorrentes, o Ministério da Saúde instituiu a Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho, a ser adotada como referência dos

agravos originados nos processos de trabalho no SUS, para uso clínico e epidemiológico, conforme a Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017 (BRASIL, 2017b).

Todos os serviços de saúde devem garantir a adoção de medidas e mecanismos de proteção e promoção à saúde a todos os trabalhadores, sejam eles empregados, terceirizados ou pertencentes a outras modalidades de vínculos.

Existem legislações específicas sobre a segurança e a saúde no trabalho que devem ser seguidas pelas empresas privadas, órgãos públicos da administração direta e indireta, incluindo os órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário. Entre essas legislações, destacam-se as Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério da Economia. As NR são disposições complementares ao Capítulo V (Da Segurança e da Medicina do Trabalho) do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), com redação dada pela Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Consistem em obrigações, direitos e deveres a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores com o objetivo de garantir trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho. Entre as NR, destacam-se as de nºs 7, 9 e 32.

A NR nº 7 orienta a elaboração e a implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), visando a “promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores”, devendo incluir, obrigatoriamente, exames médicos admissionais, periódicos, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissionais, com enfoque em avaliação clínica, abrangendo anamnese ocupacional, exame físico e mental e exames complementares (BRASIL, 1994).

A NR nº 9 estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, por meio da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais. Portanto, levando em conta os riscos à saúde, são criadas estratégias voltadas à prevenção, tornando, assim, a rotina diária dos trabalhadores mais segura (BRASIL, 2020c).

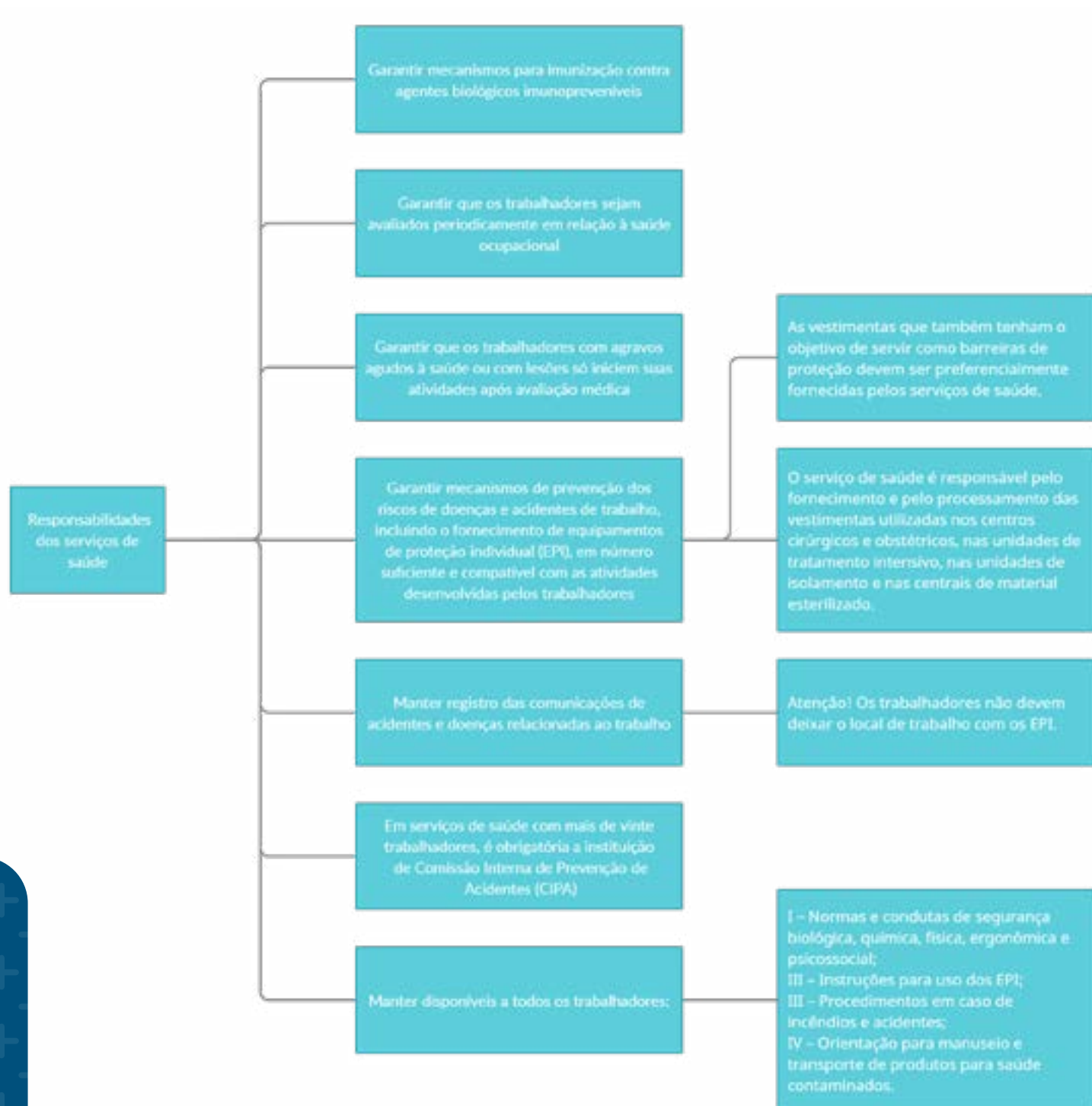
Por sua vez, a NR nº 32 estabelece as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral, principalmente sob exposição a riscos biológicos (BRASIL, 2005).

De modo complementar à saúde e segurança dos trabalhadores, também se deve ter preocupação com a disseminação de patógenos, conforme orienta a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que “[r]egulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências” (BRASIL, 2018). Essa norma, além de contribuir com a segurança e saúde dos profissionais e trabalhadores de saúde, assegura a preservação do meio ambiente e a segurança e saúde de outros trabalhadores envolvidos no descarte dos resíduos hospitalares e a população geral.

Ademais, a RDC nº 63 corrobora as questões de segurança e saúde dos trabalhadores quando aponta, no art. 44, que “[o] serviço de saúde deve garantir que os trabalhadores sejam avaliados periodicamente em relação à saúde ocupacional, mantendo registros desta avaliação”; no art. 47, que “[o] serviço de saúde deve garantir mecanismos de prevenção dos riscos de acidentes de trabalho, incluindo o fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), em número suficiente e compatível com as atividades desenvolvidas pelos trabalhadores”; no art. 49, que “[e]m serviço de saúde com mais de vinte trabalhadores é obrigatória à instituição

da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)"; e, no art. 50, que "[o] Serviço de Saúde deve manter disponível a todos os trabalhadores: I – Normas de condutas de segurança biológica, química, física, ocupacional e ambiental; II – Instruções para uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI; [...]" (BRASIL, 2011b).

Figura 1 – Responsabilidades dos serviços de saúde em relação à proteção à saúde do trabalhador



Fonte: adaptado de Brasil, 2011b.

Vale ressaltar também que as medidas e equipamentos de proteção coletiva são extremamente importantes quando se trata da prevenção da TB em trabalhadores e profissionais de saúde, bem como as questões relativas às condições adequadas para o atendimento às pessoas com suspeita ou diagnóstico de TB. Uma das medidas a serem observadas, por exemplo, é a ventilação adequada nos locais de atendimento às pessoas no serviço de saúde. A organização dos serviços para diminuir o risco de transmissão do *M. tuberculosis* é fundamental para a prevenção da doença entre trabalhadores e usuários.

Os serviços de saúde necessitam definir e garantir espaços de representação e escuta desses trabalhadores na gestão da atenção à sua saúde. Os profissionais precisam estar informados, treinados, conscientizados e mobilizados para as ações de proteção e prevenção necessárias. É direito dos trabalhadores ter um ambiente de trabalho seguro e pleno acesso a medidas de proteção compatíveis com suas atividades, tanto de rotina como excepcionais.

Os serviços de saúde possuem obrigações especificamente relacionadas ao diagnóstico precoce e rastreamento de TB latente ou ativa nos trabalhadores, descritas a seguir:

- Implementação de políticas não punitivas, a fim de permitir que o profissional de saúde que apresente sintomas de infecção respiratória seja afastado do trabalho;
- Afastamento de trabalhadores doentes e sensibilização para que fiquem em isolamento domiciliar. Essa medida não deve implicar prejuízos trabalhistas aos profissionais;
- Monitoramento da ocorrência de transmissão interna de TB em pacientes e trabalhadores, por meio da adoção de medidas apropriadas para controle e mitigação da transmissão. O resultado do monitoramento deve fazer parte de um processo de comunicação transparente entre a gestão e as equipes dos serviços de saúde;
- Planejamento e custeio de todos os procedimentos (exames, consultas e outros) relacionados aos exames médicos ocupacionais do empregado, de acordo com a NR nº 7;
- Emissão, pelo médico, de Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) para cada exame clínico ocupacional realizado, a ser comprovadamente disponibilizado ao empregado, inclusive em meio físico, quando solicitado, também de acordo com a NR nº 7;
- Entrega, ao trabalhador, do resultado de exames complementares mesmo que não tenha ocorrido exame clínico, com recibo de entrega, inclusive em meio físico, quando solicitado;
- Orientação sobre o significado de exames alterados e condutas necessárias ao empregado submetido a exames médicos ocupacionais;
- Registro dos dados dos exames clínicos e complementares em prontuário médico individual, a cargo do médico responsável pelo exame;
- Arquivamento do prontuário dos trabalhadores pelos prazos previstos em legislações específicas.

3 TRANSMISSÃO DO *M. TUBERCULOSIS* ENTRE TRABALHADORES E PROFISSIONAIS NOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Proteger os trabalhadores, profissionais de saúde, docentes e estudantes que atuam nos serviços de saúde contra a infecção pelo *M. tuberculosis* e o adoecimento no ambiente de trabalho deve ser uma atividade integrada à gestão dos riscos ocupacionais, sendo de responsabilidade dos empregadores.

A maioria dos trabalhadores de saúde que atua no atendimento direto (face a face) ao público terá maior chance de contato com pessoas que têm TB e, conseqüentemente, de infecção. Isso dependerá de múltiplos fatores, como: atividade executada, duração da jornada de trabalho, quantidade de pessoas atendidas e organização das áreas de maior risco identificadas no local de trabalho (em função da permanência de usuários e da ventilação local), além do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), incluindo a paramentação, retirada, higienização (quando não forem descartáveis) e descarte correto desses equipamentos. Outro ponto importante é a formação desses trabalhadores sobre aspectos de segurança e saúde relativos ao ambiente de trabalho, habilitando-os a realizar suas atividades de modo a cuidar da sua saúde e da saúde dos outros. Além desses aspectos básicos, há que se garantir jornadas de trabalho e número de profissionais compatíveis com a demanda psíquica e física da função, além de adequado monitoramento. Muitos profissionais extrapolam a jornada formal e vão além para poder oferecer serviços médicos assistenciais, mas é fundamental as que paradas entre turnos ou jornadas sejam mantidas e realizadas.

A transmissão do *M. tuberculosis* ocorre principalmente por meio de aerossóis respiratórios, produzidos quando uma pessoa infectada tosse ou espirra, assim como acontece com outros patógenos respiratórios. Além disso, é possível a transmissão por aerossóis em pessoas submetidas a procedimentos de vias aéreas, como o escarro induzido, a espirometria, a intubação orotraqueal ou aspiração de vias aéreas.

Quanto às categorias de profissionais de saúde e a respectiva estimativa de infecção pelo *M. tuberculosis* em comparação com a população geral, a literatura mostra um risco 3 a 20 vezes maior entre a equipe de enfermagem; 6 a 11 vezes maior entre os patologistas clínicos; seis vezes maior entre os tisiopneumologistas; quatro a oito vezes maior entre estudantes (enfermagem, fisioterapia e medicina); e duas a nove vezes maior entre técnicos de laboratório de bacteriologia (MENZIES *et al.*, 1995; SEPKOWITZ, 1995; SILVA; CUNHA; KRITSKI, 2002; BRASIL, 2019b).

Estudos realizados em ambientes hospitalares (PAULA *et al.*, 2015; PRADO *et al.*, 2008) mostram que os profissionais da equipe de enfermagem são os que mais adoecem por TB; no entanto, também apontam uma alta prevalência da doença entre outras categorias profissionais, como auxiliares de saúde e trabalhadores da manutenção (PAULA *et al.*, 2015), técnicos de radiologia, farmacêuticos, fisioterapeutas, nutricionistas, estudantes de medicina, agentes comunitários de saúde e técnicos de necropsia (PRADO *et al.*, 2008).

Diante disso, evidencia-se a importância da adoção de medidas de prevenção específicas para cada local de serviço de saúde, bem como para os trabalhadores e profissionais que transitam na instituição. A literatura mostra que o tempo prolongado de internação ou de permanência na unidade de saúde, ventilação ambiente e iluminação inapropriadas, diagnóstico tardio e tratamento inadequado são alguns dos fatores de maior risco para infecção pelo *M. tuberculosis* nesses ambientes (ARAÚJO; SILVA; SILVA, 2016).

Nessa lógica, as medidas administrativas, ambientais e de proteção individual para o controle da infecção causada por esse patógeno são consideradas as mais efetivas (CDC, 2005). O “Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil” orienta sobre as condutas para a implementação e execução de medidas de prevenção nos diferentes serviços de saúde e em ambientes com grande fluxo de pessoas, como albergues e asilos, entre outros ambientes (BRASIL, 2019b).

3.1 Rastreamento de profissionais de saúde para infecção latente da tuberculose

Os trabalhadores e profissionais de saúde envolvidos no atendimento e cuidado às pessoas com suspeita e diagnóstico confirmado de TB devem ser avaliados para infecção latente pelo durante o exame admissional e de forma periódica (anual), bem como nas situações de retorno ao trabalho, de mudança de riscos ocupacionais e de demissão, como forma de identificação precoce da ILTB e instituição da terapia preventiva, quando necessário, ou tratamento da TB se diagnosticada.

Docentes, estudantes e estagiários, antes e durante o desenvolvimento de atividades em serviços de saúde, bem como em ambientes com risco de infecção e adoecimento por TB, também devem realizar o rastreamento para ILTB e TB se apresentarem sinais e sintomas de doença ativa.

Medidas apropriadas de controle de infecção, dentre elas a investigação periódica de ILTB e sinais e sintomas de TB, são importantes para prevenir a transmissão nosocomial da TB entre os profissionais de saúde, as pessoas que frequentam os serviços e seus respectivos familiares.

4 INVESTIGAÇÃO DA INFECÇÃO LATENTE PELO *M. TUBERCULOSIS* EM TRABALHADORES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE

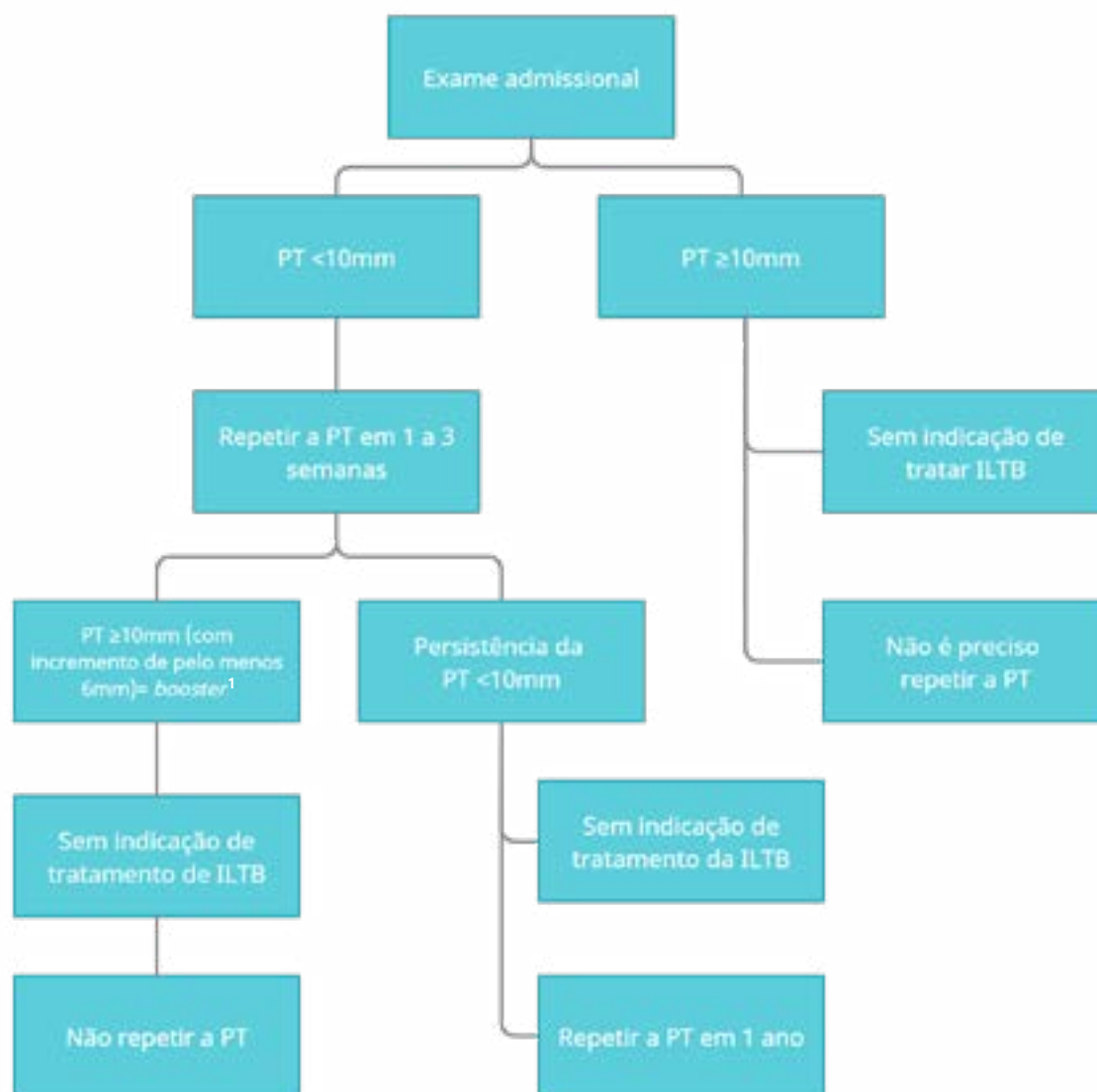
Segundo a OMS, 5% a 20% das pessoas com ILTB irão desenvolver a doença ativa em algum momento da vida, a maioria dentro de dois a cinco anos da infecção inicial (WHO, 2013). Por isso a importância da realização dos exames ocupacionais para a identificação do momento de conversão da prova tuberculínica (PT) ou da positividade do *Interferon Gama Release Assay* (IGRA), para que seja avaliada a necessidade de indicação do tratamento para a ILTB. É importante enfatizar que com a realização do tratamento da ILTB o risco de adoecimento por TB é reduzido em 60% a 90% (MAZUREK *et al.*, 2010).

Ressalta-se que, durante a investigação da ILTB, é fundamental descartar a possibilidade de TB ativa por meio de avaliação clínica, realização de exames laboratoriais (baciloscopia, teste rápido molecular para tuberculose – TRM-TB), radiografia de tórax e demais exames quando necessário (imagem, biópsia e outros).

4.1 Prova tuberculínica

A investigação da ILTB com a PT deve ser realizada nos exames admissionais (Figura 2), de retorno ao trabalho e de mudança de riscos ocupacionais, além de periodicamente (anual) e em situação demissional (Figura 2):

Figura 2 – Fluxograma para avaliação da infecção latente da tuberculose em profissionais de saúde no momento de admissão ao trabalho, de retorno ao trabalho ou de mudança de riscos ocupacionais



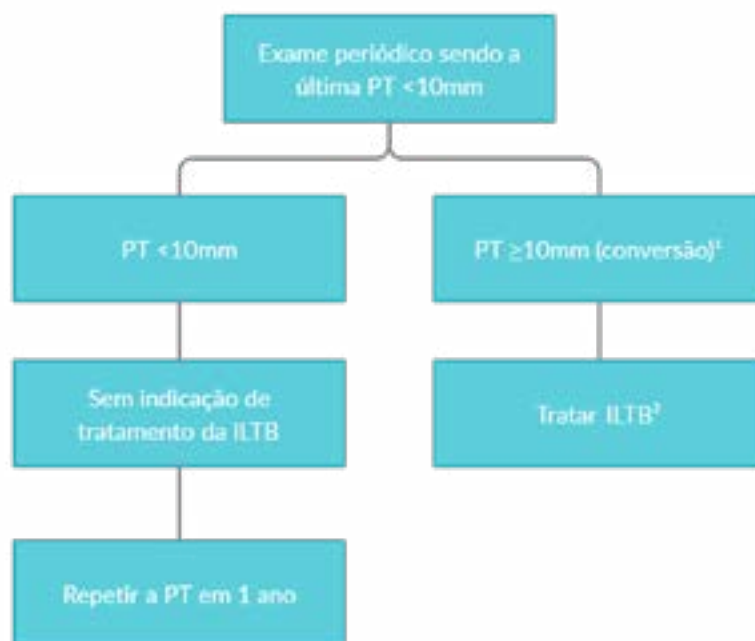
Fonte: Brasil, 2019b.

Legenda: PT – prova tuberculínica; ILTB – infecção latente da tuberculose.

¹O efeito *booster* representa a reativação da resposta tuberculínica pelas células de memória (BCG ou infecção remota por *M. tuberculosis*). Está presente em cerca de 6% dos profissionais de saúde e é definido quando o resultado da segunda PT for maior ou igual a 10mm, com incremento de pelo menos 6mm em relação ao primeiro teste. Nessas pessoas, não há indicação de tratamento da ILTB, pois o risco de adoecimento é muito baixo. Essa segunda aplicação da tuberculina é utilizada apenas para excluir uma falsa conversão, no futuro, daquelas pessoas testadas de forma seriada. Se o resultado da segunda aplicação for igual a 10mm, mesmo sem incremento de 6mm em relação à primeira, a PT não deve ser repetida futuramente.

Nas situações em que a PT for menor que 10mm, o teste deve ser repetido em uma a três semanas para avaliação do efeito *booster* (MENZIES, 1999; TRAJMAN; TEIXEIRA; STEFFEN, 2009; BRASIL, 2019b). Em caso de efeito *booster* positivo, a PT não deve mais ser repetida.

Figura 3 – Fluxograma para avaliação da infecção latente da tuberculose em profissionais de saúde durante o exame periódico ou demissional



Fonte: Brasil, 2019b.

Legenda: PT – prova tuberculínica; ILTB – infecção latente da tuberculose.

¹ Não há a necessidade de repetir posteriormente a prova tuberculínica.

² É necessário afastar tuberculose ativa, considerando exame clínico e radiografia de tórax.

Nas situações em que o resultado da prova tuberculínica permanecer menor que 10mm, o teste deve ser repetido a cada 12 meses (uma vez ao ano), quando o trabalhador ou profissional de saúde atuar em locais de elevado risco de transmissão do *M. tuberculosis*.

4.1.1 Quem deve realizar a técnica para a aplicação e leitura da prova tuberculínica?

A PT deve ser realizada por profissionais multiplicadores, geralmente enfermeiros e técnicos de enfermagem capacitados nas técnicas de aplicação e leitura da PT.

4.1.2 Como realizar a aplicação da prova tuberculínica?

A PT deve ser aplicada por meio de injeção intradérmica na dose de 0,1 mL (2 unidades de tuberculina) de PPD (*Purified Protein Derivative*) RT23 (*Renset Tuberkulin*), na face anterior do terço médio do antebraço esquerdo (RUFFINO-NETO, 1979; ATS/CDC, 2000; BRASIL, 2019b).

4.1.3 Como realizar a leitura da prova tuberculínica?

A leitura deve ser realizada no período de 48h a 72h após a aplicação do teste (RUFFINO-NETTO, 1979; BRASIL, 2019b), prazo que pode ser estendido para até 96h nos casos em que a pessoa não possa comparecer à Unidade de Saúde para a leitura (WHO, 1955; BRASIL, 2019b). Nos serviços de saúde, recomenda-se que a leitura seja realizada 72h após a aplicação.

A leitura é feita com uma régua milimetrada transparente, considerando o maior diâmetro transversal da área de endurecimento (palpável), e o resultado deve ser registrado em milímetros. Quando não houver endurecimento, o resultado do teste deve ser registrado como “zero (0) mm” (BRASIL, 2019b).

4.1.4 Como interpretar a prova tuberculínica em profissionais de saúde?

Para profissionais de saúde, considera-se o resultado da PT positivo quando a endurecimento for maior ou igual a 10mm, exceto quando houver outras comorbidades que impliquem um maior risco de TB, como HIV, diabetes e uso de imunobiológicos, dentre outras. Nessas situações, o corte da PT é maior ou igual a 5mm. A PT é considerada negativa quando o resultado for menor que 10mm quando dos exames periódicos (ver Figura 2), e quando se mantém menor que 10mm após repetição em uma a três semanas em exames admissionais (ver Figura 1). A conversão da PT, ou seja, o resultado superior a 10mm, com incremento de pelo menos 6mm em relação ao resultado encontrado no primeiro teste realizado (admissional), é considerado positivo e representa infecção (ILTB) recente. Nessa situação, o tratamento deve ser considerado conforme as recomendações nacionais (BRASIL, 2019b).

Se o resultado do teste for maior ou igual a 10mm em pessoas que realizaram a PT anteriormente e que possuíam resultado documentado, não é necessário repetir a PT, mesmo que se considere uma situação de reexposição da pessoa ao *M. tuberculosis* (BRASIL, 2019b). Isso porque esse teste busca a resposta imunológica (células de memória); portanto, uma vez que tenha havido contato com o bacilo e produção de anticorpos, o resultado se manterá positivo. Ressalta-se, ainda, que só se recomenda investigar a ILTB caso exista a intenção de tratar (infecção recente); dessa forma, a história pregressa de PT positiva e/ou registro de positividade, tratamento prévio da ILTB e TB ativa tratada no passado eliminam a necessidade de investigações futuras.

4.1.5 Quais as limitações da prova tuberculínica?

A PT apresenta alta especificidade, 97%, ou seja, 3% de resultados falso-positivos (pessoas com resultado positivo e sem ILTB), principalmente se a vacina BCG (bacilo Calmette Guérin) for aplicada no primeiro ano de vida, como ocorre no Brasil.

A sensibilidade da PT é de 77%, isto é, reações falso-negativas (pessoas com resultado negativo e ILTB) podem ocorrer em até 23% dos indivíduos que realizam o teste.

As condições associadas aos resultados falso-positivos e negativos da PT estão descritas no "Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil" (BRASIL, 2019b).

4.2 Interferon-Gamma Release Assays (IGRA)

4.2.1 Como avaliar a infecção latente pelo *M. tuberculosis* em trabalhadores e profissionais de saúde, a partir da realização do IGRA?

Atualmente, não existe padrão ouro para o diagnóstico de ILTB. Portanto, a acurácia, a sensibilidade e a especificidade de um exame podem ser estimadas testando populações com características conhecidas (PAI *et al.*, 2014). Nesse contexto, o teste IGRA foi desenvolvido como uma alternativa diagnóstica à PT, para, sobretudo, aprimorar o diagnóstico da ILTB – uma vez que o IGRA não é capaz de substituir a PT em todas as populações por nem sempre se apresentar custo-efetivo (MAZUREK *et al.*, 2010; WHO, 2011).

O IGRA é um teste utilizado para diagnosticar a ILTB *in vitro*, por meio da dosagem de IFN- γ liberado por linfócitos T frente à estimulação feita por antígenos do *M. tuberculosis* (CFP-10, ESAT-6, TB7.7). O resultado é gerado em 24 horas e depende de ambiente laboratorial para sua execução (WHO, 2011).

No caso de positividade do IGRA, o tratamento para ILTB deve ser considerado, conforme orientações presentes no "Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil" (BRASIL, 2019b).

4.2.2 Quem deve realizar a técnica do IGRA?

A realização do IGRA necessita de ambiente laboratorial, com pessoas capacitadas para a sua execução da técnica.

4.2.3 Quais são os procedimentos para a realização do IGRA?

A fase inicial do diagnóstico da ILTB pelo IGRA envolve a coleta de sangue venoso e sua conservação e encaminhamento ao laboratório executor em até 16h. Idealmente, as amostras clínicas devem ser recebidas e processadas pelo laboratório imediatamente após a coleta.

A análise da amostra é realizada por um técnico de laboratório habilitado, por ser baseada em ensaios imunoenzimáticos (ELISA), testados em sangue total, que quantificam o nível de interferon gama liberado pelas células T de memória (QIAGEN, 2013; BRASIL, 2019b).

4.2.4 Como interpretar o resultado do IGRA?

São três os possíveis resultados do IGRA: 1) positivo – infecção latente pelo *M. tuberculosis* provável; 2) negativo – infecção latente pelo *M. tuberculosis* pouco provável; e 3) indeterminado – necessidade de repetir o teste, visto que o resultado inconclusivo pode ser decorrente de falhas na técnica de coleta, transporte e/ou análise da amostra. No entanto, é fundamental considerar a possibilidade de outras hipóteses diagnósticas, de acordo com as queixas e antecedentes individuais (BRASIL, 2019b).

4.2.5 Qual é indicação de uso do IGRA?

O IGRA foi incorporado ao SUS para a investigação da ILTB nas seguintes populações (BRASIL, 2020a):

- 1) Pessoas vivendo com HIV/aids com CD4+ >350 células/mm³;
- 2) Pessoas em uso de imunossupressores (ex.: inibidores de TNF- α ; corticosteroides; pré-transplante de órgãos);
- 3) Crianças contatos de adultos com TB.

5 RASTREAMENTO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE PARA TUBERCULOSE ATIVA

Considerando que os profissionais de saúde se enquadram no grupo populacional de maior risco de infecção pelo *M. tuberculosis* e de desenvolvimento da doença ativa, o rastreamento para diagnóstico da doença com base em sintomas respiratórios deve acontecer independentemente do tempo de duração da tosse e do prazo para a realização do próximo exame ocupacional.

A indicação é de que a busca ativa seja realizada, também, em docentes e estudantes que circulam em ambientes comuns aos casos suspeitos ou confirmados de TB em todos os serviços da rede de atenção à saúde, laboratórios e em locais como albergues e asilos, entre outros (BRASIL, 2019b).

Os serviços de saúde devem estar preparados para realizar a vigilância da saúde ocupacional nas suas formas ativa e passiva. A vigilância ativa é feita por meio de exames médicos dirigidos que incluam, além daqueles previstos em um PCMSO, por exemplo, a coleta de dados sobre sinais e sintomas de TB. Por sua vez, a vigilância passiva da saúde ocupacional é realizada a partir da demanda espontânea de trabalhadores que procuram serviços médicos do empregador, relatando quadros sintomáticos (SR). Dessa forma, é necessário o desenvolvimento de espaços e canais de comunicação para que os trabalhadores possam relatar seu estado de saúde.

Quando há a identificação de um profissional ou trabalhador de saúde, docentes e estudantes com sintomas respiratórios, recomenda-se realizar o exame de escarro para diagnóstico da TB por meio do TRM-TB ou baciloscopia.

O diagnóstico de casos novos de TB pulmonar e laringea deve ser feito, preferencialmente, com TRM-TB, conforme o algoritmo recomendado pelo Ministério da Saúde.

Nos locais onde não há a disponibilidade do TRM-TB, o diagnóstico deve ser realizado por meio da baciloscopia. Para isso, faz-se necessária a coleta de duas amostras de escarro, uma no primeiro contato e a outra no dia seguinte.

Os procedimentos para a coleta de escarro e os algoritmos para o diagnóstico da TB, assim como as orientações para a condução e manejo do tratamento do profissional de saúde com diagnóstico de TB, estão disponíveis no "Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil" (BRASIL, 2019b).

6 AVALIAÇÃO, GESTÃO E ACOMPANHAMENTO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE PARA O DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE ATIVA

A partir do diagnóstico da doença e do estabelecimento da relação com as atividades laborais do trabalhador, devem ser adotados os procedimentos a seguir:

- Avaliação médica quanto à necessidade de afastamento do trabalhador durante o período de tratamento;
- Comunicação do caso, pela Unidade de Saúde em que o trabalhador estiver sendo atendido, à Vigilância Epidemiológica (VE) da Tuberculose, à Vigilância em Saúde do Trabalhador (Visat) e ao Centro de Referência em Saúde do Trabalhador Regional (Cerest) – ou, na ausência deste último, ao Cerest Estadual;
- Monitoramento do trabalhador pelo empregador até que o doente possa retornar às suas atividades laborais;
- Notificação do caso no Sinan, na Ficha de Tuberculose e na Ficha de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico, quando for o caso;
- Inspeção, pelas equipes de Visat, VE ou da Vigilância Sanitária, dos ambientes e processos de trabalho do serviço de saúde em que o trabalhador estiver inserido, com o objetivo de intervir nos fatores determinantes da TB;
- Emissão de Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) para os casos de TB relacionados ao trabalho ocorridos com trabalhadores em regime CLT;
- Acompanhamento da evolução do caso, pela VE e Visat, registrando o agravamento da situação clínica e relacionando-a, se for o caso, ao retorno do trabalhador às suas atividades laborais ou não, conforme decisão médica e de acordo com as orientações do próximo item.

Os trabalhadores de saúde com TB devem ser autorizados a retornar ao trabalho quando:

- Tiverem dois resultados negativos de baciloscopia coletados com 24h de intervalo, entre 15 e 30 dias do início do tratamento;
- Responderem ao tratamento da tuberculose com melhora clínica e bacteriológica e radiológica, conforme avaliação clínica; e
- Estiverem em condições clínicas adequadas e fora do período de transmissibilidade.

7 EDUCAÇÃO SOBRE TUBERCULOSE ENTRE TRABALHADORES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE

As principais medidas conhecidas pelos profissionais e trabalhadores de saúde para prevenir os riscos de transmissão do *M. tuberculosis* nos ambientes de trabalho referem-se ao controle ambiental, à proteção individual (como o uso de EPI adequados e lavagem correta e frequente das mãos) e à organização dos serviços de saúde, como adequação de salas de espera e ventilação ambiente, dentre outras (ARAÚJO; SILVA; SILVA, 2016). É importante identificar os locais onde o uso de EPI é necessário.

Estudos apontaram fragilidades na implementação de medidas de controle de infecção nos serviços de saúde, tendo como resultado o entendimento, por parte de profissionais de saúde, de que somente o uso de máscaras é suficiente para a proteção individual e coletiva e como precaução quanto à transmissão (PINHEIRO, 2007). Sabe-se, entretanto, que as medidas administrativas associadas ao uso de EPI são consideradas mais efetivas (ARAÚJO; SILVA; SILVA, 2016), como: adequação de horários e fluxos de movimentação de pessoas com sintomas respiratórios nos serviços de saúde, priorização do atendimento, estímulo e oferta de máscara facial para proteção em caso de tosse, educação e informação sobre sinais, sintomas, transmissibilidade e medidas de prevenção da TB, realização de exames ocupacionais (admissionais e periódicos) em profissionais de saúde e trabalhadores, dentre outras.

Foi demonstrado que, em ambientes hospitalares, há falta de conhecimento, por parte de muitos profissionais de saúde, sobre a importância do rastreamento e o significado da prova tuberculínica para o diagnóstico da ILTB enquanto medida de biossegurança (PINHEIRO, 2007).

Por outro lado, constatou-se que os trabalhadores do setor saúde reconhecem a importância da educação permanente como forma de atualização, não somente para aprender, mas também para implementar as medidas necessárias à prevenção da TB no cotidiano do trabalho (ARAÚJO; SILVA; SILVA, 2016).

Sendo assim, é de fundamental importância para os trabalhadores e profissionais de saúde conhecer as recomendações e ferramentas de atualização disponíveis, como cursos a distância e semipresenciais gratuitos, além de multiplicar e compartilhar o conhecimento adquirido. Também são relevantes as reuniões e outras formas de comunicação imediata entre os níveis de gestão do país para tratar do tema.

Por fim, ressalta-se aos gestores a importância de ações de educação permanente com a finalidade de promover espaços de atualização e aprendizado para os trabalhadores e profissionais de saúde, tais como a realização de treinamentos sobre a avaliação admissional e periódica da ILTB, identificação precoce e diagnóstico de TB e a implementação rotineira de medidas de controle de infecção, a fim de minimizar o risco da disseminação e adoecimento por TB entre profissionais de saúde e trabalhadores.

REFERÊNCIAS

AMERICAN THORACIC SOCIETY. Centers for Disease Control and Prevention. Diagnostic Standards and Classification of Tuberculosis in Adults and Children. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, New York, v. 161, n. 4, p. 1376–95, 1 abr. 2000. Disponível em: https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/ajrccm.161.4.16141?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed. Acesso em: 12 abr. 2021.

ARAÚJO, M. R. S.; SILVA, H. P.; SILVA, A. K. L. S. Avaliação situacional de biossegurança em tuberculose em Unidades Básicas de Saúde na Amazônia. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 41, p. e21, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbso/v41/2317-6369-rbso-41-e21.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2021.

BORGES, T. S. *et al.* Prevalence of latent *Mycobacterium tuberculosis* infection among professionals of the primary healthcare network. **Brazilian Journal in Health Promotion**, Fortaleza, v.27, n. 2, p. 269–75, 2014.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2021]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 12 abr. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019**. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho – OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 2019a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-10.088-de-5-de-novembro-de-2019-231356812>. Acesso em: 22 abr. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 7.602, de 7 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho – PNSST. Brasília, DF: Planalto, 2011a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7602.htm. Acesso em: 22 abr. 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1990. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/setembro/30/Lei-8080.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 222, de 28 de março de 2018**. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf. Acesso em: 22 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 63, de 25 de novembro de 2011**. Dispõe sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os serviços de Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2011/rdc0063_25_11_2011.html. Acesso em: 22 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 3, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre as redes do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017a. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0003_03_10_2017.html. Acesso em: 22 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017.** Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017b. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolida----o-n---5--de-28-desetembro-de-2017.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. **Teste de liberação interferon-gama (interferon gamma release assay – IGRA) para detecção de tuberculose latente em pacientes imunocomprometidos.** Relatório de recomendação nº 573. Brasília, DF: Ministério da Saúde, out. 2020a. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2020/20201113_Relatorio_de_Recomendacao_573_IGRA.pdf. Acesso em: 13 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil.** 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019b. 364 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf. Acesso em: 13 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Brasil Livre da Tuberculose:** Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017c. 52 p. Disponível em: https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/junho/29/plano_nacional_tb_web.pdf. Acesso em: 13 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Boletim Epidemiológico Tuberculose 2020.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2020/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-2020>. Acesso em: 13 abr. 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho. Portaria nº 24, de 29 de dezembro de 1994. Aprova novo texto da Norma Regulamentadora nº 7 – Exames Médicos. **Diário Oficial da União:** Seção 1, Brasília, DF, n. 248, p. 21.278–21.280, 30 dez. 1994.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho. **Portaria nº 485, de 11 de novembro de 2005.** Aprova a Norma Regulamentadora nº 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde. Brasília, DF: Ministério do Trabalho, 2005. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=A0DFC9671C271F924ED67242202671FC.node2?codteor=726447&filename=LegislacaoCitada+-PL+6626/2009. Acesso em: 8 out. 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho. **Portaria nº 6.735, de 10 de março de 2020.** Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 9 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos. Brasília, DF: Ministério do Trabalho, 2020c. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-6.735-de-10-de-marco-de-2020-247539132>. Acesso em: 8 out. 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for Preventing the Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in Health-Care Facilities. **MMWR. Morbidity and mortality weekly report**, Atlanta, GA, v. 43, n. RR-13, p. 1–141, 2005. Disponível em: <https://www.doh.wa.gov/Portals/1/Documents/2300/MMWR05.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2021.

HIJJAR, M. A.; OLIVEIRA, M. J. P. R.; TEIXEIRA, G. M. A tuberculose no Brasil e no mundo. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 9–16, 2001. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-460X2001000200003. Acesso em: 13 abr. 2021.

LACERDA, T. C. *et al.* Infecção por tuberculose entre profissionais de saúde da atenção básica. **Jornal brasileiro de pneumologia**, Brasília, DF, v. 43, n. 6, p. 416–423, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132017000600416&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 13 abr. 2021.

MAZUREK, G. *et al.* Updated guidelines for using Interferon Gamma Release Assays to detect *Mycobacterium tuberculosis* infection – United States, 2010. **MMWR. Morbidity and mortality weekly report**, Atlanta, GA, v. 59, n. RR-5, p. 1–25, 2010. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5905a1.htm>. Acesso em: 13 abr. 2021.

MENZIES, D. Interpretation of repeated tuberculin tests. Boosting, conversion, and reversion. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, New York, v. 159, p. 15–21, jan. 1999. Disponível em: https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1164/ajrccm.159.1.9801120?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed. Acesso em: 13 abr. 2021.

MENZIES, D. *et al.* Tuberculosis among health care workers. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 332, n. 2, p. 92–98, 1995. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199501123320206>. Acesso em: 13 abr. 2021.

PAI, M. *et al.* Gamma Interferon Release Assays for detection of *Mycobacterium tuberculosis* Infection. **Clinical Microbiology Reviews**, Washington, DC, v. 27, n. 1, p. 3, 2014.

PAULA, D. G. P. *et al.* Tuberculose ocupacional: análise documental de um hospital universitário no Rio de Janeiro. **Revista Cubana de Enfermeria**, Habana, v. 31, n. 4, dez. 2015. Disponível em: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/537/135>. Acesso em: 13 abr. 2021.

PELLISSARI, D. M. *et al.* Identifying socioeconomic, epidemiological and operational scenarios for tuberculosis control in Brazil: an ecological study. **BMJ Open**, England, v. 8, p. e018545, 2018. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/6/e018545>. Acesso em: 13 abr. 2021.

PINHEIRO, M. C. A. C. **Estudo descritivo do tratamento da infecção latente por tuberculose do Programa de Controle da Tuberculose Hospitalar da Universidade Federal do Rio de Janeiro**. 2007. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2007.

PRADO, T. N. *et al.* Epidemiological profile of tuberculosis cases reported among health care workers at the University Hospital in Vitoria, Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, DF, v. 34, n. 8, p. 607–613, 2008.

QIAGEN. **QuantiferON®-TB Gold (QFT®) ELISA**. Hilden (Germany): Qiagen GmbH, 2013. Bula de teste. Disponível em: https://www.hshc.com.tw/data/files/201612/o_1b2vd080mcmg16nh1c3gg8v1hsd9.pdf. Acesso em: 26 abr. 2021.

ROGÉRIO, W. P. *et al.* Prevalence of infection with *Mycobacterium tuberculosis* and associated factors in community health workers in Brazil based on the tuberculin skin test [Article in Portuguese]. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 31, n. 10, p. 2199–210, 2015.

RUFFINO-NETO, A. Prova tuberculínica. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 25, p. 257–9, 1979.

SEPKOWITZ, K. A. Aids, tuberculosis, and the health care worker. **Clinical Infectious Diseases**, Chicago, IL, v. 20, n. 2, p. 232–242, 1995. Disponível em: <https://academic.oup.com/cid/article-abstract/20/2/232/376708?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 13 abr. 2021.

SILVA, V. M.; CUNHA, A. J. L. A.; KRITSKI, A. L. Tuberculin skin test conversion among medical students at a teaching hospital in Rio de Janeiro, Brazil. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 23, n. 10, p. 591–594, 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12400888/>. Acesso em: 13 abr. 2021.

TRAJMAN, A.; TEIXEIRA, G.; STEFFEN, R. E. The tuberculin booster phenomenon prevalence: a met analysis. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, New York, v. 179, p. A5929, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Use of tuberculosis interferon-gamma release assays (IGRAs) in low- and middle-income countries**: policy statement. Geneva: WHO, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Report 2019**. Geneva: WHO, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports>. Acesso em: 13 abr. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2013**. Geneva: WHO, 2013. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/91355>. Acesso em: 13 abr. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Tuberculin reaction size on five consecutive days. **Bulletin World Health Organization**, v. 12, n. 1–2, p. 189–196, 1955. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2542340/>. Acesso em: 13 abr. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Counting health workers**: definitions, data, methods and global results. Geneva: WHO, 2017. Disponível em: https://www.who.int/hrh/documents/counting_health_workers.pdf. Acesso em: 13 abr. 2021.

UDEN, L. *et al.* Risk of Tuberculosis Infection and Disease for Health Care Workers: An Updated Meta-Analysis. **Open Forum Infectious Diseases**, Oxford, v. 4, n. 3, p. ofx137, 29 ago. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28875155/>. Acesso em: 13 abr. 2021.

**CONTE-NOS O QUE PENSA SOBRE ESTA PUBLICAÇÃO.
CLIQUE AQUI E RESPONDA A PESQUISA.**

DISQUE
SAÚDE **136**

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
bvsmms.saude.gov.br