

MINISTÉRIO DA SAÚDE

# MANUAL DE RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DA TUBERCULOSE NO BRASIL



Brasília/DF  
2011



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Vigilância Epidemiológica

# MANUAL DE RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DA TUBERCULOSE NO BRASIL

SÉRIE A. NORMAS E MANUAIS TÉCNICOS



Brasília/DF  
2011

©2011 Ministério da Saúde.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens dessa obra é da área técnica. A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <http://www.saude.gov.br/bvs>

Tiragem: 1ª edição – 2011 – 90.000 exemplares

#### **Elaboração, distribuição e informações:**

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Vigilância Epidemiológica  
Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Tuberculose  
SCS, Quadra 4, Bloco A, Edifício Principal, 1º andar  
CEP: 70304-000, Brasília – DF  
E-mail: [svs@saude.gov.br](mailto:svs@saude.gov.br)  
Home page: [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)

#### **Equipe técnica**

##### **Organização:**

Denise Arakaki-Sanchez  
Rossana Coimbra Brito

##### **Elaboradores:**

COMITÊ TÉCNICO ASSESSOR DO PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE  
Afrânio Lineu Kritski ; Anete Trajman; Antonio Garcia Reis Junior; Antonio Rufino Netto; Betina Durovni; Clemax de Couto Sant'Anna; Dinalva Soares Lima; Dráurio Barreira; Ezio Távora Santos Filho; Fernando Fiuza de Melo; Clemente Ferreira; Germano Gerhardt Filho; Joel Keravec; José Uelers Braga; Leda Jamal; Marcus Conde; Margareth Maria Pretti Dalcolmo; Lucia Penna; Ninarosa Calzavara Cardoso; Rodolfo Rodrigues; Ronaldo Hallal; Susan M. Pereira; Valéria Cavalcante Rolla; Vera Maria Nader Galesi.

##### **PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE**

Draurio Barreira; Fabio Moherdau; Denise Arakaki Stefano Codenotti; Gisele Oliveira; Liandro Lindner Carla Patricia Barbosa; Bernadete Falcão; Maria do Socorro Nantua Evangelista; Mauro Sanchez; Patrícia Werlang; Rosalia Maia; Tatiana Silva Estrela.

#### **Colaboradores:**

Alexandra Sanchez; Ana Alice Pereira; Anete Trajman; Anna Machado Marques; Antônio Carlos Moreira Lemos; Bernard Larouzé; Cláudia Montero; Cleocy A. Mendes; Denise Arakaki-Sanchez; Erivelton Oliveira Souza; Eunice Atsuko Totumi Cunha; Fábio Moherdau; Gisele Pinto de Oliveira; João Moreira; Joel Keravec; Jorge Luíz da Rocha; Lia Selig; Liandro Lindner; Laedi Alves Rodrigues Santos; Luiz Carlos C. Alves; Márcia Adriana Silva Nunes; Maria Alice Silva Telles; Maria das Gracias Rodrigues de Oliveira; Maria de Fatima B. Pombo March; Maria Josefa Penon Rujula; Maria do Socorro Nantua Evangelista; Maria Esther Pinto Daltro; Marta Osório Ribeiro; Martha Maria Oliveira; Mauro Niskier Sanchez; Moisés Palaci; Mônica Kramer Noronha Andrade; Naomi Kawaoka Komatsu; Paulo Albuquerque da Costa; Paulo César Basta; Patrícia Werlang; Regiane Aparecida de Paulo; Regina Zuim; Rita Lecco Fioravanti; Rosa Maria Ferreira; Rosália Maia; Rosana Alves; Roselene L. de O. Figueiredo; Rossana Coimbra Brito; Rubia Laine de Paula Andrade; Ruth Glatt; Sabrina Pressman; Selma Suzuki; Sidnei Ferreira; Sidney Bombarda; Silmara Pacheco; Sinaida Teixeira Martins; Solange Cezar Cavalcanti; Solange Goncalves David; Solange Aparecida G. M. Pongelupi; Stefano Barbosa Codenotti; Susana Beatriz Viana Jardim; Tatiana Silva Estrela; Tereza Cristina Scatena Villa; Terezinha Martire; Talita Abreu; Vera Costa e Silva; Verônica Ferreira Machado; Vilma Diuana; Zelinda Habib Dantas Santana.

#### **Produção:**

Núcleo de Comunicação

#### **Produção editorial:**

Capa: NJOBS Comunicação (Andrey Tomimatsu)  
Projeto gráfico: NJOBS Comunicação (Andrey Tomimatsu)  
Diagramação: NJOBS Comunicação (Danilo Leite)  
Revisão: NJOBS Comunicação (Ana Cristina Vilela e Cindy Nagel)  
Normalização: NJOBS Comunicação (Fernanda Gomes e Nita Queiroz) e Editora MS (Márcia Cristina Tomaz de Aquino)

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

#### **Ficha Catalográfica**

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica.

Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011.

284 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

ISBN 978-85-334-1816-5

1. Tuberculose. 2. Vigilância de doença. 3. Manual. I. Título. II. Série.

CDU 616-002.5

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2011/0109

#### **Títulos para indexação:**

Em inglês: Manual recommendations for tuberculosis control in Brazil.

Em espanhol: Manual de recomendaciones para el control de la tuberculosis en Brasil.

# Agradecimentos

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose agradece a todos que contribuíram para o processo de revisão das normas e na elaboração do texto.

## ORGANIZADORAS

Denise Arakaki-Sanchez  
Rossana Coimbra Brito

## AUTORES

### Comitê Técnico Assessor do Programa Nacional de Controle da Tuberculose

Afrânio Lineu Kritski – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Anete Trajman – Universidade Gama Filho  
Antonio Garcia Reis Junior – Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde  
Antonio Ruffino Netto – Universidade de São Paulo  
Betina Durovni – Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro  
Clemax de Couto Sant’Anna – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Dinalva Soares Lima – Secretaria Estadual de Saúde da Paraíba  
Dráurio Barreira – Programa Nacional de Controle da Tuberculose  
Ezio Távora Santos Filho – Representante dos afetados pela tuberculose e HIV  
Fernando Fiuza de Melo – Instituto Clemente Ferreira  
Germano Gerhardt Filho – Fundação Ataulpho de Paiva  
Joel Keravec – Diretor do Projeto Management Sciences for Health – MSH (Brasil)  
José Uelers Braga – Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Leda Jamal – Centro de Referência e Treinamento DST/Aids da Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo  
Marcus Conde – Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia  
Margareth Maria Pretti Dalcolmo – Centro de Referência Professor Hélio Fraga  
Maria Lucia Penna – Associação Brasileira de Saúde Coletiva  
Ninarosa Calzavara Cardoso – Universidade Federal do Pará  
Rodolfo Rodrigues – Organização Panamericana de Saúde  
Ronaldo Hallal – Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais  
Susan M. Pereira – Universidade Federal da Bahia  
Valéria Cavalcante Rolla – Instituto de Pesquisa Evandro Chagas (Fiocruz)  
Vera Maria Nader Galesi – Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo

## Programa Nacional de Controle da Tuberculose

Draurio Barreira  
Fabio Moherdau  
Denise Arakaki  
Stefano Codenotti  
Gisele Oliveira  
Liandro Lindner  
Carla Patricia Barbosa  
Bernadete Falcão  
Maria do Socorro Nantua Evangelista  
Mauro Sanchez  
Patrícia Werlang  
Rosalia Maia  
Tatiana Silva Estrela

## Colaboradores na elaboração deste manual

Alexandra Sanchez  
Ana Alice Pereira  
Anete Trajman  
Anna Machado Marques  
Antônio Carlos Moreira Lemos  
Bernard Larouzé  
Cláudia Montero  
Cleocy A. Mendes  
Denise Arakaki-Sanchez  
Erivelton Oliveira Souza  
Eunice Atsuko Totumi Cunha  
Fábio Moherdau  
Gisele Pinto de Oliveira  
João Moreira  
Joel Keravec  
Jorge Luíz da Rocha  
Lia Selig  
Liandro Lindner  
Laedi Alves Rodrigues Santos  
Luiz Carlos C. Alves  
Márcia Adriana Silva Nunes  
Maria Alice Silva Telles  
Maria das Gracias Rodrigues de Oliveira  
Maria de Fatima B. Pombo March  
Maria Josefa Penon Rujula  
Maria do Socorro Nantua Evangelista  
Maria Esther Pinto Daltro

Marta Osório Ribeiro  
Martha Maria Oliveira  
Mauro Niskier Sanchez  
Moisés Palaci  
Mônica Kramer Noronha Andrade  
Naomi Kawaoka Komatsu  
Paulo Albuquerque da Costa  
Paulo César Basta  
Patrícia Werlang  
Regiane Aparecida de Paulo  
Regina Zuim  
Rita Lecco Fioravanti  
Rosa Maria Ferreira  
Rosália Maia  
Rosana Alves  
Roselene L. de O. Figueiredo  
Rossana Coimbra Brito  
Rubia Laine de Paula Andrade  
Ruth Glatt  
Sabrina Pressman  
Selma Suzuki  
Sidnei Ferreira  
Sidney Bombarda  
Silmara Pacheco  
Sinaida Teixeira Martins  
Solange Cezar Cavalcanti  
Solange Goncalves David  
Solange Aparecida G. M. Pongelupi  
Stefano Barbosa Codenotti  
Susana Beatriz Vianna Jardim  
Tatiana Silva Estrela  
Tereza Cristina Scatena Villa  
Terezinha Martire  
Thalita Abreu  
Vera Costa e Silva  
Verônica Ferreira Machado  
Vilma Diuana  
Zelinda Habib Dantas Santana

# Sumário Executivo

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose – PNCT conta com um Comitê Técnico Assessor – CTA, instituído na Portaria da Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS nº 62, de 29 de abril de 2008. É composto por pessoas de reconhecido saber nas diversas áreas afins quanto ao controle da tuberculose, representantes de vários segmentos e instituições parceiras. Em outubro de 2008, o PNCT solicitou a parceria do CTA para proceder à revisão das recomendações vigentes no País para o controle da tuberculose – TB.

## Método

O CTA organizou-se em grupos técnicos – GT permanentes, divididos por áreas a serem revisadas: clínica, atenção, sistema de informações, rede de laboratórios, pesquisas e hospitais. Posteriormente, foram estabelecidos, em caráter provisório, os GT de pediatria; da população privada de liberdade; da população em situação de rua; dos povos indígenas; dos profissionais de saúde; e do tabagismo. O material de base para a revisão foi o texto do *Guia de Vigilância da Funasa*, ano 2002. Os temas e textos a serem revisados foram divididos entre os participantes, que, individualmente ou em grupo, realizaram revisões bibliográficas em busca das melhores evidências sobre os temas identificados. Os resultados das revisões foram trazidos para as reuniões dos GT, em que foram discutidos, também, o impacto e a viabilidade das recomendações. Os textos produzidos pelos GT foram aprovados pelo CTA e, na ausência de consenso, o PNCT tomou as decisões finais, de acordo com as diretrizes do PNCT/SVS/MS. Foi solicitada aos autores a inserção, no texto, de referências que remetessem o leitor às fontes, para maior aprofundamento dos temas abordados, ou que justificassem mudanças propostas, excluindo-se referências clássicas de temas frequentemente explorados. As referências encontram-se no final de cada capítulo, para maior facilidade de consulta.

## Descrição dos capítulos

No capítulo de introdução, aborda-se o problema da tuberculose, os indicadores nacionais e internacionais e as diretrizes internacionais, dando ênfase à estratégia do tratamento diretamente observado – DOTS e Stop TB.

O capítulo *Deteção de casos* enfatiza uma das principais atividades de controle da tuberculose: a deteção de casos. O conceito de sintomático respiratório manteve-se com o corte de três semanas, para fins operacionais, mas o corte de duas semanas pode ser considerado em situações operacionais favoráveis e/ou em populações especiais.



A operacionalização e as estratégias especiais de busca ativa são recomendadas, além da apresentação da estratégia PAL, recomendada pela Organização Mundial de Saúde – OMS desde 2003, que orienta a abordagem de pacientes com doença respiratória.

O capítulo *Tratamento diretamente observado* é voltado para o componente da observação da tomada dos medicamentos, parte da estratégia DOTS. A observação da tomada de medicamentos deverá ser feita diariamente, de segunda a sexta-feira, mas, para fins operacionais, serão considerados em tratamento diretamente observado – TDO aqueles doentes com 24 doses supervisionadas na primeira fase do tratamento e 48 doses supervisionadas na segunda fase, o que trará uma diferença da recomendação anterior. Cabe ressaltar que, preferencialmente, houve a opção da utilização do termo “tratamento diretamente observado”, com a sigla TDO.

O capítulo *Diagnóstico* explora os diagnósticos clínico, radiológico e histopatológico já classicamente estabelecidos. No diagnóstico bacteriológico, dá-se ênfase à baciloscopia e à cultura, estabelecendo novas indicações para cultura e teste de sensibilidade, em especial para todo paciente com baciloscopia positiva no segundo mês de tratamento. Outros métodos diagnósticos são descritos, mesmo os não preconizados para fins de ações de saúde pública, para conhecimento das novas perspectivas nessa área. O diagnóstico da TB na criança mereceu um item diferenciado, por sua especificidade e importância.

Os esquemas de tratamento preconizados atualmente pelo PNCT são descritos no capítulo *Tratamento*, além das bases e dos princípios do tratamento. Mudanças nos esquemas terapêuticos foram introduzidas. Foram extintos os esquemas I, II e III. Ao esquema básico para adultos, em formulação com dose fixa combinada, foi acrescido o etambutol. O novo esquema terapêutico já vem sendo implantado no País desde 2009, a partir da publicação da nota técnica de outubro de 2009. Orientações para condução dos efeitos adversos foram acrescentadas e esquemas especiais para pacientes com hepatopatia foram revistos.

O capítulo *Tuberculose e HIV* trata, em separado, das especificidades da associação tuberculose e infecção pelo HIV e foi produzido com o Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, respeitando seus consensos permanentemente revistos.

O capítulo *Tuberculose e tabagismo* é uma novidade nos manuais de controle da tuberculose no Brasil. A associação da doença com o tabagismo mereceu um capítulo especial, redigido por profissionais da Organização Mundial da Saúde, de acordo com o Programa Nacional de Controle do Tabagismo brasileiro.

Os capítulos *Controle de contatos* e *Tratamento preventivo da tuberculose* tratam de orientações para o controle de contatos e para o tratamento preventivo da tuberculose. Preconiza-se que serviços e/ou municípios com indicadores favoráveis para o controle da TB iniciem os procedimentos para a profilaxia dos contatos adultos. Os grupos especiais com indicação de tratamento preventivo foram expandidos e especial ênfase deve continuar a ser dada nos contatos com menores de 5 anos e pessoas infectadas com HIV.

No capítulo *Vacinação*, foram atualizadas condutas já estabelecidas em outras publicações, que suspendem a revacinação com BCG em crianças e estabelecem a não indicação de vacinação para profissionais de saúde.

A crescente preocupação com biossegurança ganhou um capítulo especial, *Medidas para reduzir a transmissão do Mycobacterium tuberculosis*, que preconiza medidas para diminuir o risco de transmissão no domicílio, na comunidade e em unidades de saúde.

O capítulo *Resistência aos fármacos antituberculose* trata da TB com resistência aos fármacos. Problema crescente mundialmente, que requer respostas nacionais em seu enfrentamento. Modificações no esquema padronizado para o tratamento da multirresistência são propostas, além de preconização de condutas, para a condução de monorresistências e polirresistências.

O capítulo *Populações especiais* é fruto do reconhecimento da importância de estratégias diferenciadas para populações especiais. Especificidades para o controle da doença entre pessoas privadas de liberdade, vivendo em situação de rua, indígenas e profissionais de saúde são abordadas.

A organização dos serviços é de fundamental importância para o controle da doença. É disso que trata o capítulo *Programa Nacional de Controle da Tuberculose*. O papel das três esferas de governo, no que diz respeito ao controle da tuberculose, é esclarecido, mas, além disso, são estabelecidos três perfis de unidades assistenciais que compõem o programa de controle de tuberculose, que incluem as unidades de atenção básica, as referências secundárias para casos de maior complexidade na conduta terapêutica e diagnóstica e as terciárias, para as quais serão referenciados os casos de resistência aos fármacos antituberculose. Cabe ressaltar a importância central das unidades de atenção básica na busca de casos, diagnóstico e tratamento, incluindo o TDO, inclusive dos casos contrarreferenciados de unidades secundárias e terciárias. A rede de laboratórios é descrita e ênfase é dada ao papel dos hospitais no controle da tuberculose.

Os capítulos *Vigilância epidemiológica, Sistema de informações e Planejamento, monitoramento e avaliação* descrevem os instrumentos e as ações utilizadas em vigilância epidemiológica, com especial ênfase nos instrumentos de informação, planejamento, monitoramento e avaliação.

Dando relevância aos componentes da estratégia Stop TB, os capítulos *Participação comunitária, Mobilização social e advocacia* e o último, *Pesquisas*, tratam da visão e das recomendações do PNCT relacionadas à participação comunitária, à mobilização social, à advocacia e ao desenvolvimento de pesquisas na área da TB.

# Parcerias

Centro de Referência Professor Hélio Fraga – CRPHF (Fiocruz)

Fundação Ataufo de Paiva – FAP

Fundo Global

Management Sciences for Health – MSH (Brasil)

Organização Panamericana da Saúde – OPAS (Brasil)

Rede Brasileira de Pesquisas em Tuberculose – Rede TB

Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – SBPT

# Abreviaturas

ACS	Agentes Comunitários de Saúde
AIS	Agentes Indígenas de Saúde
AISAN	Agentes Indígenas de Saneamento
AVS	Programação das Ações de Vigilância em Saúde
BAAR	Bacilo Álcool-Ácido Resistente
BCG	Bacilo de Calmette-Guerin (Vacina antituberculose)
CASAI	Casas de Apoio à Saúde do Índio
CC	Centros colaboradores
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CD4+	Linfócitos com Receptor CD4
CDC	Centers for Disease Control
DAB	Departamento de Atenção Básica
DECIT	Departamento de Ciência e Tecnologia
DEVEP	Departamento de Vigilância Epidemiológica
DIP	Doenças Infecciosas e Parasitárias
DNC	Doenças de Notificação Compulsória
DO	Declaração de Óbito
DOTS	Estratégia de Tratamento Diretamente Observado (Direct Observed Treatment Strategy)
DSEI	Distritos Sanitários Especiais Indígenas
E	Etambutol
ELISA	Ensaio Imunoenzimático (Enzyme Linked Immunosorbent Assay)
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESF	Estratégia Saúde da Família
ET	Etionamida
EUA	Estados Unidos da América do Norte
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
H	Isoniazida
HEPA	Filtro (High Efficiency Particulate Air)
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana (Human Immunodeficiency Vírus)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEC	Informação, Educação e Comunicação

IgG	Imunoglobulina G
IgM	Imunoglobulina M
ILTB	Infecção Latente pelo <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
LACEN	Laboratório Central de Saúde Pública
LBA	Lavado Broncoalveolar
LF	Laboratórios de Fronteira
LL	Laboratórios Locais
LRE	Laboratório de Referência Estadual
LRM	Laboratório de Referência Municipal
LRN	Laboratório de Referência Nacional
LRR	Laboratório de Referência Regional
MTB	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
MB	Multibacilar
MDR	Resistência Simultânea à rifampicina e isoniazida
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
MJ	Ministério da Justiça
MNT	Micobactérias Não Tuberculosas
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
OSC	Organizações da Sociedade Civil
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PAL	Practical Approach to Lung Health
PB	Paucibacilar
PCR	Reação em Cadeia de Polimerase (polymerase chain reaction)
PCT	Programa de Controle da Tuberculose
PNB	Ácido p-nitrobenzoico
PNCH	Programa Nacional de Controle da Hanseníase
PNCT	Programa Nacional de Controle de Tuberculose
PNI	Programa Nacional de Imunização
PNIS	Política Nacional para Inclusão da População em Situação de Rua
PPD	Derivado Proteico Purificado (Purified Protein Derivative)
PPI	Programação Pactuada Integrada
PPL	Pessoa Privada de Liberdade
PS	Profissional de Saúde
PT	Prova Tuberculínica
R	Rifampicina

RFLP	Estudo de ADN (Restriction Fragment Length Polimorphism)
S	Estreptomicina
SAS	Secretaria de Atenção à Saúde
SCTIE	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos
SES	Secretaria Estadual de Saúde
SIA	Sistema de Informação Ambulatorial
SIAB	Sistema de Informação da Atenção Básica
SIASI	Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena
SIH	Sistema de Informação Hospitalar
Sinan	Sistema Nacional de Agravos de Notificação
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SNC	Sistema Nervoso Central
SNLSP/SISLAB	Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública
SR	Sintomático Respiratório
SRE	Sintomáticos Respiratórios Esperados
STOP TB	Departamento de Controle da Tuberculose da Organização Mundial da Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
TA	Com Tratamento antituberculose Anterior
TARV	Tratamento Antirretroviral
TB	Tuberculose
TB-HIV	Coinfecção por <i>Mycobacterium tuberculosis</i> e HIV
TB-MDR	TB Multirresistente
TCH	Hidrazida do Ácido Tiofeno-2-carboxílico
TDO	Tratamento Diretamente Observado
TFI	Tobacco Free Initiative
TI	Terras Indígenas
UBS	Unidade Básica de Saúde
UNION	International Union Against Tuberculosis and Lung Disease
UP	Unidade Prisional
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VE	Vigilância Epidemiológica
VT	Virgem de Tratamento
WHO	World Health Organization
XDR	Cepas de <i>Mycobacterium tuberculosis</i> extensivamente resistentes
Z	Pirazinamida

# Sumário

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>17</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>19</b>
<b>2 DETECÇÃO DE CASOS</b>	<b>23</b>
2.1 BUSCA ATIVA DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS – SR	23
2.2 OUTRAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS E ESTRATÉGIA PAL (WHO, 2005) (DO INGLÊS, PRACTICAL APPROACH TO LUNG HEALTH)	25
<b>3 TRATAMENTO DIRETAMENTE OBSERVADO – TDO</b>	<b>28</b>
3.1 DEFINIÇÃO	28
3.2 JUSTIFICATIVA	28
3.3 ESTRATÉGIA OPERACIONAL	28
<b>4 DIAGNÓSTICO</b>	<b>32</b>
4.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO	32
4.2 DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO	34
4.3 DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO	38
4.4 DIAGNÓSTICO COM A PROVA TUBERCULÍNICA	40
4.5 DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO	42
4.6 OUTROS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS	42
4.7 O DIAGNÓSTICO DA TB NA CRIANÇA	48
<b>5 TRATAMENTO</b>	<b>56</b>
5.1 PRINCÍPIOS DO TRATAMENTO	56
5.2 A ESCOLHA DO MELHOR ESQUEMA DE TRATAMENTO	57
5.3 REGIMES DE TRATAMENTO	59
5.4 ESQUEMAS DE TRATAMENTO	60
5.5 REAÇÕES ADVERSAS	64
5.6 CONDIÇÕES ESPECIAIS	67
5.7 CONTROLE DO TRATAMENTO	72
<b>6 TUBERCULOSE E HIV</b>	<b>75</b>
6.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO	75
6.2 TRATAMENTO DA TB EM PACIENTES VIVENDO COM HIV/AIDS	77
6.3 TRATAMENTO ANTIRRETROVIRAL – TARV	78
6.4 TESTE ANTI-HIV EM PACIENTES COM TUBERCULOSE	84
<b>7 TUBERCULOSE E TABAGISMO</b>	<b>89</b>
7.1 A ASSOCIAÇÃO ENTRE O USO DO TABACO E A TB	89

7.2 O ENVOLVIMENTO ATIVO DO PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE NO CONTROLE DO TABACO	90
7.3 FORTALECENDO O SISTEMA DE SAÚDE PARA INSTITUIR O TRATAMENTO PARA A DEPENDÊNCIA DO TABACO NO PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE	93
<b>8 CONTROLE DOS CONTATOS</b>	<b>96</b>
8.1 DEFINIÇÕES PARA PROCEDER AO CONTROLE DE CONTATOS	96
8.2 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE CONTATOS	97
<b>9 TRATAMENTO PREVENTIVO DA TUBERCULOSE</b>	<b>101</b>
9.1 PREVENÇÃO DA INFECÇÃO LATENTE OU QUIMIOPROFILAXIA PRIMÁRIA	101
9.2 TRATAMENTO DA INFECÇÃO LATENTE OU QUIMIOPROFILAXIA SECUNDÁRIA	102
<b>10 VACINAÇÃO</b>	<b>106</b>
10.1 INDICAÇÕES	106
10.2 CONTRAINDICAÇÕES E PRECAUÇÕES	107
10.3 EVOLUÇÃO DA LESÃO VACINAL	108
10.4 EVENTOS ADVERSOS E CONDUTA	108
<b>11 MEDIDAS PARA REDUZIR A TRANSMISSÃO DO M. TUBERCULOSIS</b>	<b>112</b>
11.1 POLÍTICAS PARA O CONTROLE DA INFECÇÃO TUBERCULOSA EM SERVIÇOS DE SAÚDE E DE LONGA PERMANÊNCIA	112
11.2 MEDIDAS DE CONTROLE EM INSTITUIÇÕES DE SAÚDE	113
11.3 MEDIDAS DE CONTROLE NO DOMICÍLIO E OUTROS AMBIENTES	119
<b>12 RESISTÊNCIA AOS FÁRMACOS ANTITUBERCULOSE</b>	<b>121</b>
12.1 TRATAMENTO DA TUBERCULOSE RESISTENTE	123
12.2 ACOMPANHAMENTO DO TRATAMENTO	136
12.3 TUBERCULOSE EXTENSIVAMENTE RESISTENTE – TB-XDR	138
12.4 TRATAMENTO PREVENTIVO EM CONTATOS	139
<b>13 POPULAÇÕES ESPECIAIS</b>	<b>141</b>
13.1 POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE	141
13.2 POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA	150
13.3 POVOS INDÍGENAS	155
13.4 PROFISSIONAIS DE SAÚDE	158
<b>14 PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE</b>	<b>166</b>
14.1 PAPEL DAS TRÊS ESFERAS DE GOVERNO	167
14.2 ESTRUTURA DA ATENÇÃO À PESSOA COM TUBERCULOSE	171
<b>15 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA</b>	<b>187</b>
15.1 AÇÕES DE VIGILÂNCIA	187
<b>16 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	<b>192</b>



16.1 REGISTRO DE DADOS DE TUBERCULOSE NAS UNIDADES DE SAÚDE	193
16.2 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO – SINAN	194
16.3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA TUBERCULOSE MULTIRRESISTENTE – TB-MDR	199
<b>17 PLANEJAMENTO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO</b>	<b>204</b>
17.1 PLANEJAMENTO	204
17.2 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	207
17.3 AVALIAÇÃO DA VISITA	211
<b>18 PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA, MOBILIZAÇÃO SOCIAL E ADVOCACIA</b>	<b>221</b>
<b>PESQUISAS</b>	<b>225</b>
ANEXO A - MATRIZ DE PROGRAMAÇÃO DA PROCURA DE CASOS	228
ANEXO B - FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO TRATAMENTO DIRETAMENTE OBSERVADO – TDO	232
ANEXO C - REGISTRO DE PACIENTES EM TRATAMENTO DE TUBERCULOSE	234
ANEXO D - REQUISIÇÃO DE EXAME – GERENCIAMENTO DE AMBIENTE LABORATORIAL – GAL	237
ANEXO E - REGISTRO DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS	239
ANEXO F - FICHA DE NOTIFICAÇÃO DO SINAN E SINAN-NET	240
ANEXO G - BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO DE CASOS	246
ANEXO H - INDICADORES DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DE CONTROLE DA TB	247
ANEXO I - FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE CASOS DE TB MULTIRRESISTENTE	271
ANEXO J - INSTRUCIONAL DE PREENCHIMENTO – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE CASOS DE TB MULTIRRESISTENTE	273
ANEXO K - INSTRUCIONAL DE PREENCHIMENTO – FICHA DE ACOMPANHAMENTO PÓS CURA	281



# Apresentação

A tuberculose continua a merecer especial atenção dos profissionais de saúde e da sociedade como um todo. Ainda obedece a todos os critérios de priorização de um agravo em saúde pública, ou seja, de grande magnitude, transcendência e vulnerabilidade.

Apesar de já existirem recursos tecnológicos capazes de promover seu controle, ainda não há perspectiva de obter, em futuro próximo, sua eliminação como problema de saúde pública, a não ser que novas vacinas ou medicamentos sejam desenvolvidos. Além disso, a associação da tuberculose com a infecção pelo HIV e a emergência e propagação de cepas resistentes representam desafios adicionais em escala mundial.

Este manual seguramente terá importância capital para a melhoria das atividades de prevenção, vigilância, diagnóstico e tratamento dos casos de tuberculose e para a organização dos serviços do Sistema Único de Saúde – SUS, especialmente aqueles da atenção básica. Poderá, também, ser útil para movimentos sociais, organizações de base comunitária, instituições de pesquisas, universidades e outras organizações governamentais e não governamentais.

Essas recomendações não poderiam ter sido elaboradas sem o esforço de todos os colaboradores que participaram das reuniões, dos levantamentos bibliográficos, das revisões, da redação e da revisão dos textos.

Dessa forma, espera-se que sua utilização por profissionais de saúde que atuam não só no Sistema Único de Saúde como também na assistência privada contribua significativamente para ampliar a perspectiva de controle da tuberculose no País e para a melhora da saúde de nossa população.

**Secretaria de Vigilância em Saúde  
Ministério da Saúde**



# 1 Introdução

A TB continua sendo mundialmente um importante problema de saúde, exigindo o desenvolvimento de estratégias para o seu controle, considerando aspectos humanitários, econômicos e de saúde pública.

A relevância da magnitude da TB pode ser evidenciada pelas estimativas da OMS para o ano de 2007 (WHO, 2009):

- Casos novos no mundo: 9,27 milhões. A maioria desses casos estaria nas regiões da Ásia (55%) e da África (31%), enquanto as regiões do Mediterrâneo Oriental (6%), Europa (5%) e Américas (3%) teriam os menores percentuais. Apesar do aumento no número de casos, a taxa de incidência global vem diminuindo lentamente (menos de 1% ao ano), sendo estimada uma taxa de 139 casos por 100 mil habitantes. Houve declínio em cinco das seis regiões da OMS e somente a Europa manteve a taxa estável.
- Casos novos HIV positivos: 1,37 milhão, 15% do total de casos estimados, dos quais 79% estariam na África.
- Óbitos em casos novos HIV negativos: 1,3 milhão, sendo 456 mil nos HIV positivos.
- TB multirresistente – TB-MDR: 500 mil casos.

O Brasil é um dos 22 países priorizados pela OMS que concentram 80% da carga mundial de TB. Em 2009, foram notificados 72 mil casos novos, correspondendo a um coeficiente de incidência de 38/100.000 habitantes. Destes, 41mil foram bacilíferos (casos com baciloscopia de escarro positiva. Esses indicadores colocam o Brasil na 19ª posição em relação ao número de casos e na 104ª posição em relação ao coeficiente de incidência (WHO, 2009).

A distribuição dos casos está concentrada em 315 dos 5.564 municípios do País, correspondendo a 70% da totalidade dos casos. O estado de São Paulo detecta o maior número absoluto de casos e o estado do Rio de Janeiro apresenta o maior coeficiente de incidência (Sinan).

É importante destacar que anualmente ainda morrem 4,5 mil pessoas por tuberculose, doença curável e evitável. Em sua maioria, os óbitos ocorrem nas regiões metropolitanas e em unidades hospitalares. Em 2008, a TB foi a quarta causa de morte por doenças infecciosas e a primeira causa de morte dos pacientes com aids (SIM).

As principais metas globais e indicadores para o controle da TB foram desenvolvidos na perspectiva das metas do desenvolvimento do milênio, bem como no Stop TB Partnership e na Assembleia Mundial da Saúde. Foram consideradas metas de impacto reduzir, até o ano de 2015, a incidência e a mortalidade pela metade, em relação a 1990. Além disso, espera-se que até 2050 a incidência global de TB ativa seja menor que 1/1.000.000 habitantes por ano (WHO, 2009), eliminando-a como problema de saúde pública.

Em 1993, a OMS declarou a TB uma emergência mundial e passou a recomendar a estratégia DOTS como resposta global para o controle da doença. Esta estratégia pode ser entendida como um conjunto de boas práticas para o controle da TB e fundamenta-se em cinco componentes (WHO, 2009):

1. Compromisso político com fortalecimento de recursos humanos e garantia de recursos financeiros, elaboração de planos de ação (com definição de atividades, metas, prazos e responsabilidades) e mobilização social.
2. Diagnóstico de casos por meio de exames bacteriológicos de qualidade.
3. Tratamento padronizado com a supervisão da tomada da medicação e apoio ao paciente.
4. Fornecimento e gestão eficaz de medicamentos.
5. Sistema de monitoramento e avaliação ágil que possibilite o monitoramento dos casos, desde a notificação até o encerramento do caso.

Em 2006, a estratégia Stop-TB/OMS é lançada visando ao alcance das metas globais (WHO, 2009). Esta estratégia apresenta seis componentes, sendo que a estratégia DOTS continua sendo central. São eles:

1. Buscar a expansão e o aperfeiçoamento da qualidade da estratégia DOTS.
2. Tratar a coinfeção TB/HIV, TB-MDR e outros desafios:
  - Implementar atividades colaborativas TB/HIV, executando atividades integradas.
  - Prevenir e controlar a TB-MDR.
  - Tratar as pessoas privadas de liberdade, refugiados, pessoas vivendo em situação de rua e outras populações mais vulneráveis.
3. Contribuir para o fortalecimento do sistema de saúde:
  - Participar ativamente nos esforços para melhorar as políticas de saúde, de recursos humanos, de financiamento, de gestão, de atenção e os sistemas de informação.
  - Compartilhar inovações para fortalecer o sistema de saúde, incluindo a abordagem integral à saúde pulmonar.
  - Adaptar inovações de outras áreas.

4. Envolver todos os provedores da saúde:
  - Abordagens público-pública e público-privada.
  - Padronizações internacionais de atenção à TB.
5. Empoderar portadores de TB e comunidades:
  - Advocacia, comunicação e mobilização social.
  - Participação comunitária na atenção à TB.
  - Carta de direitos do paciente.
6. Capacitar e promover a pesquisa:
  - Pesquisas operacionais, levando em consideração as necessidades dos programas de controle.
  - Pesquisa para o desenvolvimento de novos meios diagnósticos, medicamentos e vacinas.

## REFERÊNCIAS

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

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



## 2 Detecção de Casos

Diagnosticar e tratar correta e prontamente os casos de TB pulmonar são as principais medidas para o controle da doença. Esforços devem ser realizados no sentido de encontrar precocemente o paciente e oferecer o tratamento adequado, interrompendo a cadeia de transmissão da doença.

A tuberculose é transmitida por via aérea em praticamente todos os casos. A infecção ocorre a partir da inalação de núcleos secos de partículas contendo bacilos expelidos pela tosse, fala ou espirro do doente com tuberculose ativa de vias respiratórias (pulmonar ou laríngea). Os doentes bacilíferos, isto é, aqueles cuja baciloscopia de escarro é positiva, são a principal fonte de infecção. Doentes de tuberculose pulmonar com baciloscopia negativa, mesmo que tenham resultado positivo à cultura, são muito menos eficientes como fontes de transmissão, embora isso possa ocorrer. As formas exclusivamente extrapulmonares não transmitem a doença.

### 2.1 BUSCA ATIVA DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS – SR

#### 2.1.1 DEFINIÇÃO

É a atividade de saúde pública (conceito programático) orientada a identificar precocemente pessoas com tosse por tempo igual ou superior a três semanas (Sintomático Respiratório), consideradas com suspeita de tuberculose pulmonar, visando à descoberta dos casos bacilíferos.

A busca ativa do SR deve ser realizada permanentemente por todos os serviços de saúde (níveis primário, secundário e terciário) e tem sido uma estratégia recomendada internacionalmente (GOLUB et al., 2005; TOMAN, 1980; WHO, 2009; AMERICAN THORACIC SOCIETY; CDC; INFECTIOUS DISEASES SOCIETY OF AMERICA, 2005).

#### 2.1.2 JUSTIFICATIVA

Para interromper a cadeia de transmissão da TB é fundamental a descoberta precoce dos casos bacilíferos. Sendo assim, a busca ativa em pessoas com tosse prolongada deve ser uma estratégia prioritizada nos serviços de saúde para a descoberta desses casos. É importante lembrar que cerca de 90% dos casos de tuberculose são da forma pulmonar e, destes, 60% são bacilíferos.

Os casos bacilíferos são a principal fonte de disseminação da doença e a descoberta precoce por meio da busca ativa do SR é importante medida para interromper a cadeia de transmissão, desde que acompanhada pelo tratamento oportuno.

Para definir o ponto de corte da duração da tosse e a atividade de busca do SR, é necessário considerar a sensibilidade e a especificidade que se deseja obter e o tipo de população que será investigada. Internacionalmente, vários estudos mostram que o ponto de corte de três semanas apresenta um bom equilíbrio entre a sensibilidade e a especificidade. (BAILY et al., 1967; NYUNT et al., 1974; SANTHA et al., 2005)

Ao realizar a busca ativa de SR em populações com alto risco de adoecimento, como a população prisional, sugere-se que a busca seja realizada em indivíduos com tosse por tempo igual ou superior a duas semanas, visando aumentar a sensibilidade da busca, desde que seja garantido o suporte laboratorial.

### 2.1.3 OBJETIVO

O objetivo da busca ativa de SR é identificar precocemente os casos bacilíferos, interromper a cadeia de transmissão e reduzir a incidência da doença a longo prazo.

### 2.1.4 DEFINIÇÕES OPERACIONAIS

Sintomáticos Respiratórios – SR: indivíduos com tosse por tempo igual ou superior a três semanas.

Sintomáticos Respiratórios Esperados – SRE: é o número de sintomáticos respiratórios que se espera encontrar em um determinado período de tempo. Para fins operacionais, o parâmetro nacional recomendado é de 1% da população, ou de 5% das consultas de primeira vez de indivíduos com 15 anos ou mais nos serviços de saúde (1%-2% na Estratégia Saúde da Família, 5% na Unidade Básica de Saúde e 8%-10% nas urgências, emergências e hospitais). É importante lembrar que a cada 100 SR examinados, espera-se encontrar, em média, de três a quatro doentes bacilíferos, podendo variar de acordo com o coeficiente de incidência da região. Orientações para o cálculo do SRE com base populacional são descritas no anexo 1.

### 2.1.5 ESTRATÉGIA OPERACIONAL

- Interrogar sobre a presença e duração da tosse à clientela dos serviços de saúde, independentemente do motivo da procura.
- Orientar os SR identificados para a coleta do exame de escarro (ver capítulo *Diagnóstico*, tópico *Bacteriológico*).
- Coletar duas amostras de escarro, uma no momento da identificação e outra no dia seguinte (atenção na orientação ao paciente sobre como coletar o escarro e qual o local apropriado de coleta – área externa do serviço de saúde).

- Registrar as atividades nos instrumentos padronizados (pedido de baciloscopia e livro do SR – anexo 2).
- Estabelecer fluxo para conduta nos casos positivos e negativos à baciloscopia.
- Avaliar rotineiramente a atividade da busca por meio dos indicadores sugeridos: proporção de sintomáticos respiratórios examinados, proporção de baciloscopias positivas e proporção da meta alcançada.

### 2.1.6 ESTRATÉGIAS ESPECIAIS DE BUSCA ATIVA

Estratégia Saúde da Família – ESF: com a implantação em nosso País da ESF e do Programa de Agente Comunitário de Saúde – Pacs, a busca ativa deve ser estendida à comunidade, com a inclusão da identificação do SR na visita mensal para todos os moradores do domicílio (na população da área de abrangência de cada equipe).

Hospitais gerais e emergências: a busca ativa do SR é uma importante medida de biossegurança para evitar que casos não diagnosticados transitem por esses locais oferecendo risco para pacientes e profissionais de saúde. Nos setores de urgência e nas clínicas de internação, o interrogatório do SR deve ser implementado na admissão e os casos suspeitos devem ser isolados até o resultado dos exames de baciloscopia (duas amostras).

Serviços de atendimento de populações com HIV/aids: é fundamental a identificação dos doentes bacilíferos, considerando que esta população é a de maior risco conhecido de adoecer de TB.

Sistema prisional: é necessário que a atividade seja implantada tanto no momento da inclusão quanto na rotina periódica para o conjunto da população privada de liberdade (ver capítulo *Populações especiais*, tópico *População privada de liberdade*).

Outras instituições fechadas (asilos de idosos, hospitais psiquiátricos, albergues de população em situação de rua): é desejável que a estratégia seja realizada na admissão e periodicamente (periodicidade estabelecida de acordo com o tempo de permanência das pessoas na instituição).

População indígena e moradores de rua: deve-se estabelecer uma rotina para a busca ativa do SR, considerando o elevado risco de adoecimento dessas populações (ver capítulo *Populações especiais*, tópicos *População em situação de rua* e *Povos indígenas*).

## 2.2 OUTRAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS E ESTRATÉGIA PAL (WHO, 2005) (Do INGLÊS, PRACTICAL APPROACH TO LUNG HEALTH)

É importante salientar que a simples exclusão de TB em pacientes SR por meio da baciloscopia de escarro, apesar de ter grande repercussão no controle da TB, não deve ser interpretada como ação exclusiva na abordagem do paciente. Os serviços de saúde devem se estruturar para ampliar a investigação do SR não bacilífero localmente ou

por meio de referências bem estabelecidas. As doenças respiratórias agudas, de grande ocorrência mundial, também não devem ser negligenciadas. Com esse objetivo, a OMS vem preconizando uma linha de abordagem do paciente com sintomas respiratórios por meio de uma avaliação prática ou sindrômica das doenças respiratórias (Estratégia PAL *Practical Approach to Lung Health*). O objetivo da estratégia PAL é organizar de forma integrada o manejo das condições respiratórias em unidades básicas de saúde dos países em desenvolvimento. Foi elaborada para maiores de 5 anos de idade e tem sido recomendada pela OMS para regiões que reúnam as seguintes condições: implantação efetiva da estratégia DOTS, unidades básicas de saúde estruturadas e compromisso político para adaptar, desenvolver e implantar esta abordagem.

Tecnicamente, a estratégia PAL baseia-se na abordagem sindrômica das condições respiratórias, com ênfase em tuberculose, infecções respiratórias agudas (incluindo pneumonia) e doenças respiratórias crônicas (asma e doença pulmonar obstrutiva crônica), operacionalmente está voltada para melhorar o manejo das doenças respiratórias, incluindo a organização integrada da rede de atenção a esses agravos.

Adaptações das linhas orientadoras da OMS devem ser organizadas em cada país ou região. No Brasil, sua implementação ainda está baseada em iniciativas isoladas.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN THORACIC SOCIETY; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC); INFECTIOUS DISEASES SOCIETY OF AMERICA. Treatment of tuberculosis. *MMWR: Recommendations and Reports*, Atlanta, v. 52, n. RR11, p. 1-77, 2005.

BAILY, G. V. J. et al. Potential yield of pulmonary tuberculosis cases by direct microscopy of sputum in a District of South India. *Bulletin of the World Health Organization*, Geneva, v. 37, n. 6, p. 875-892, 1967.

GOLUB, J. E. et al. Active case finding of tuberculosis: historical perspective and future prospects. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, France, v. 9, n. 11, p. 1183-1203, 2005.

NYUNT, U. T. et al. Tuberculosis baseline survey in Burma in 1972. *Tubercle*, London, v. 55, p. 313-325, 1974.

SANTHA, T. et al. Comparison of cough of 2 and 3 weeks to improve detection of smear-positive tuberculosis cases among out-patients in India. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 9, p. 61-68, 2005.

TOMAN, K. *Tuberculosis, detección de casos y quimioterapia: Preguntas y respuestas*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 1980. (Publicación científica, n. 392).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Practical approach to lung health (PAL): A primary health care strategy for the integrated management of respiratory conditions in people five years of age and over*. Geneva, 2005.

\_\_\_\_\_. *Global tuberculosis control 2004: Epidemiology, strategy, financing*. Geneva, 2009.

# 3 Tratamento Diretamente Observado – TDO

O TDO é um elemento-chave da estratégia DOTS que visa ao fortalecimento da adesão do paciente ao tratamento e à prevenção do aparecimento de cepas resistentes aos medicamentos, reduzindo os casos de abandono e aumentando a probabilidade de cura.

## 3.1 DEFINIÇÃO

O tratamento diretamente observado constitui uma mudança na forma de administrar os medicamentos, porém sem mudanças no esquema terapêutico: o profissional treinado passa observar a tomada da medicação do paciente desde o início do tratamento até a sua cura.

## 3.2 JUSTIFICATIVA

Taxas de cura inferiores à meta preconizada de 85% e de abandono superiores a 5% demonstram a necessidade de aumentar a qualidade na cobertura do tratamento diretamente observado no País.

## 3.3 ESTRATÉGIA OPERACIONAL

Para todo caso de tuberculose (novo ou retratamento) deve-se realizar o tratamento diretamente observado, pois não é possível prever os casos que irão aderir ao tratamento (FRIEDEN; SBARBARO, 2007). O tratamento diretamente observado é mais que ver a deglutição dos medicamentos. É necessário construir um vínculo entre o doente e o profissional de saúde, bem como entre o doente e o serviço de saúde. Torna-se também necessário remover as barreiras que impedem a adesão, utilizando estratégias de reabilitação social, melhora da autoestima, qualificação profissional e outras demandas sociais.

A escolha da modalidade de TDO a ser adotada deve ser decidida conjuntamente entre a equipe de saúde e o paciente, considerando a realidade e a estrutura de atenção à saúde existente. É desejável que a tomada observada seja diária, de segunda a sexta-feira. No entanto, se para o doente a opção de três vezes por semana for a única possível, deve ser exaustivamente a ele explicada a necessidade da tomada diária, incluindo os dias em que o tratamento não será observado. O uso de incentivos (lanche, auxílio-alimentação e outros) e facilitadores de acesso (vale-transporte) está recomendado como motivação para o TDO.

O doente pode ir ao serviço para receber a medicação ou o profissional do serviço pode ir ao domicílio. É importante observar que o local de administração do medicamento ou a opção por observação não diária deve dizer respeito às dificuldades do doente e nunca do serviço. Para fins operacionais, ao final do tratamento, para definir se o tratamento foi observado, convencionou-se que este doente deverá ter tido no mínimo 24 tomadas observadas na fase de ataque e 48 tomadas observadas na fase de manutenção.

Para a implementação do tratamento diretamente observado, devem-se considerar as seguintes modalidades de supervisão:

- domiciliar: observação realizada na residência do paciente ou em local por ele solicitado;
- na unidade de saúde: observação em unidades de ESF, UBS, serviço de atendimento de HIV/aids ou hospitais;
- prisional: observação no sistema prisional; e
- compartilhada: quando o doente recebe a consulta médica em uma unidade de saúde, e faz o TDO em outra unidade de saúde, mais próxima em relação ao seu domicílio ou trabalho.

Nos casos em que o TDO não for realizado por profissionais de saúde, não será considerado TDO para fins operacionais (inclusive para fins de notificação no SINAN).

Nestes casos, a unidade deverá visitar o doente e o seu responsável semanalmente para monitorar o tratamento. Atenção reforçada deve ser dispensada nestas situações, uma vez que estudos demonstram menores taxas de cura e maior abandono quando um familiar faz a observação do tratamento (MATHEMA et al., 2001; PUNGRASSAMI et al., 2002).

Para implantação do TDO, deve-se observar as seguintes etapas de organização dos serviços:

#### 1. Na unidade de saúde

- Identificar e ordenar o local na unidade para o acolhimento do paciente e para a observação da tomada dos medicamentos com água potável e copos descartáveis.
- Viabilizar incentivos e facilitadores.
- Utilizar instrumentos de registro – ficha de controle de TDO (Anexo 2) e cartão do paciente.
- Questionar a respeito de efeitos colaterais e incentivar a adesão ao tratamento a cada visita do paciente.
- Em caso de falta do paciente, proceder contato telefônico e/ou visita domiciliar, preferencialmente no mesmo dia.

## 2. No domicílio

- Estabelecer fluxo de visitas e supervisão dos ACS ou outros profissionais de saúde responsáveis pelo TDO.
- Utilizar instrumentos de registro – ficha de controle de TDO (Anexo 2) e cartão do paciente.
- Questionar a respeito de efeitos colaterais e incentivar a adesão ao tratamento a cada visita.



## REFERÊNCIAS

FRIEDEN, T. R.; SBARBARO, J. A. Promoting adherence to treatment for tuberculosis: the importance of direct observation. *Bulletin of the World Health Organization*, Geneva, v. 85, n. 5, p. 407-409, May 2007.

MATHEMA, B. et al. Tuberculosis treatment in Nepal: a rapid assessment of government centers using different types of patient supervision. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 5, p. 912-919, 2001.

PUNGRASSAMI, P. et al. Practice of directly observed treatment (DOT) for tuberculosis in southern Thailand: comparison between different types of DOT observers. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 6, p. 389-395, 2002.

# 4 Diagnóstico

A tuberculose, doença causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, pode acometer uma série de órgãos e/ou sistemas. A apresentação da TB na forma pulmonar, além de ser mais frequente, é também a mais relevante para a saúde pública, pois é a forma pulmonar, especialmente a bacilífera, a responsável pela manutenção da cadeia de transmissão da doença. A busca ativa de sintomático respiratório (ver capítulo *Detecção de casos*) é a principal estratégia para o controle da TB, uma vez que permite a detecção precoce das formas pulmonares.

## 4.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO

Não raramente, a tuberculose pode manifestar-se sob diferentes apresentações clínicas, que podem estar relacionadas com o órgão acometido. Desta forma, outros sinais e sintomas, além da tosse, podem ocorrer e devem ser valorizados na investigação diagnóstica individualizada (CONDE; MUZY DE SOUZA, 2009; KRITSKI; MELO, 2007).

### 4.1.1 TB PULMONAR

Pode-se apresentar sob a forma primária, pós-primária (ou secundária) ou miliar. Os sintomas clássicos da TB pulmonar são: tosse persistente, produtiva ou não (com muco e eventualmente sangue), febre vespertina, sudorese noturna e emagrecimento.

TB pulmonar primária – É mais comum em crianças e clinicamente apresenta-se, na maior parte das vezes, de forma insidiosa. O paciente apresenta-se irritadiço, com febre baixa, sudorese noturna, inapetência e o exame físico pode ser inexpressivo.

TB pulmonar pós-primária – Pode ocorrer em qualquer idade, mas é mais comum no adolescente e no adulto jovem. Tem como característica principal a tosse, seca ou produtiva. Em locais com elevadas taxas de incidência de TB, todo paciente que procure a unidade de saúde devido à tosse deve ter a TB incluída na sua investigação diagnóstica. A expectoração pode ser purulenta ou mucoide, com ou sem sangue. A febre vespertina, sem calafrios, não costuma ultrapassar os 38,5° C. A sudorese noturna e a anorexia são comuns. O exame físico geralmente mostra fácies de doença crônica e emagrecimento, embora indivíduos com bom estado geral e sem perda do apetite também possam ter TB pulmonar. A ausculta pulmonar pode apresentar diminuição do murmúrio vesicular, sopro anfórico ou mesmo ser normal.

TB miliar – A denominação é vinculada ao aspecto radiológico pulmonar. É uma forma grave de doença e ocorre em 1% dos casos de TB em pacientes HIV soronegativos, e em até 10% dos casos em pacientes HIV soropositivos, em fase avançada de imunossupressão. A apresentação clínica clássica é a aguda, mais comum em crianças e em adultos jovens. Os sintomas são febre, astenia e emagrecimento, que, em associação com tosse, ocorrem em 80% dos casos. O exame físico mostra hepatomegalia (35% dos casos), alterações do sistema nervoso central (30% dos casos) e alterações cutâneas do tipo eritemato-máculo-papulo-vesiculosas.

#### 4.1.2 TB EXTRAPULMONAR

As apresentações extrapulmonares da TB têm seus sinais e sintomas dependentes dos órgãos e/ou sistemas acometidos. Sua ocorrência aumenta entre pacientes com aids, especialmente entre aqueles com imunocomprometimento grave. As principais formas diagnosticadas em nosso meio são listadas a seguir.

Tuberculose pleural – É a mais comum forma de TB extrapulmonar em indivíduos HIV soronegativos. Ocorre mais em jovens. Cursa com dor torácica do tipo pleurítica. A tríade astenia, emagrecimento e anorexia ocorre em 70% dos pacientes e febre com tosse seca, em 60%. Eventualmente, apresenta-se clinicamente simulando pneumonia bacteriana aguda, e a dispnéia pode aparecer apenas nos casos com maior tempo de evolução dos sintomas. A cultura, associada ao exame histopatológico do fragmento pleural, permite o diagnóstico em até 90% casos. Os rendimentos da baciloscopia e da cultura do líquido pleural são respectivamente menores que 5% e 40%.

Empiema pleural tuberculoso – É consequência da ruptura de uma cavidade tuberculosa para o espaço pleural e, por isso, além de líquido no espaço pleural, muitas vezes ocorre também pneumotórax secundário à fístula broncopleural pela cavidade tuberculosa aberta para o espaço pleural. Clinicamente, é indistinguível de um empiema pleural por bactéria comum.

Tuberculose ganglionar periférica – É a forma mais frequente de TB extrapulmonar em pacientes HIV soropositivos e crianças, sendo mais comum abaixo dos 40 anos. Cursa com aumento subagudo, indolor e assimétrico das cadeias ganglionares cervical anterior e posterior, além da supraclavicular. Nos pacientes HIV soropositivos, o acometimento ganglionar tende a ser bilateral, associado com maior acometimento do estado geral. Ao exame físico, os gânglios podem apresentar-se endurecidos ou amolecidos, aderentes entre si e aos planos profundos, podendo evoluir para flutuação e/ou fistulização espontânea, com a inflamação da pele adjacente. O diagnóstico é obtido por meio de aspirado por agulha e/ou biópsia ganglionar, para realização de exames bacteriológicos e histopatológicos.

TB meningoencefálica – É responsável por 3% dos casos de TB em pacientes HIV soronegativos e por até 10% dos casos em pacientes HIV soropositivos. A meningite basal exsudativa é a apresentação clínica mais comum e é mais frequente em crianças abaixo dos 6 anos de idade. Clinicamente, pode ser subaguda ou crônica (sinais e

sintomas com duração superior a quatro semanas). Na forma subaguda, cursa com cefaleia holocraniana, irritabilidade, alterações de comportamento, sonolência, anorexia, vômitos e dor abdominal associados à febre, fotofobia, vômitos e rigidez de nuca por tempo superior a duas semanas. Eventualmente, apresenta sinais focais relacionados a síndromes isquêmicas locais ou ao envolvimento de pares cranianos (pares II, III, IV, VI e VII). Pode haver hipertensão intracraniana (edema de papila). Na forma crônica, o paciente evolui várias semanas com cefaleia, até que o acometimento de pares cranianos faz o médico suspeitar de meningite crônica. Ocorre doença pulmonar concomitante em até 59% dos casos. Outra forma de TB do sistema nervoso central é a forma localizada (tuberculomas). Nesta apresentação, o quadro clínico é o de um processo expansivo intracraniano de crescimento lento, com sinais e sintomas de hipertensão intracraniana. A febre pode não estar presente.

**Tuberculose pericárdica** – Tem apresentação clínica subaguda e geralmente não se associa à TB pulmonar, embora possa ocorrer simultaneamente à TB pleural. Os principais sintomas são dor torácica, tosse seca e dispneia. Muitas vezes, a dor não se manifesta como a dor pericárdica clássica. Pode haver febre, emagrecimento, astenia, tonteira, edema de membros inferiores, dor no hipocôndrio direito (congestão hepática) e aumento do volume abdominal (ascite). Raramente provoca sinal clínico de tamponamento cardíaco.

**Tuberculose óssea** – É mais comum em crianças (10% a 20% das lesões extrapulmonares na infância) ou em pessoas entre as quarta e quinta décadas. Atinge mais a coluna vertebral e as articulações coxofemoral e do joelho, embora possa ocorrer em outros locais. A TB de coluna (mal de Pott) é responsável por cerca de 1% de todos os casos de TB e por até 50% de todos os casos de TB óssea. O quadro clínico é a tríade dor lombar, dor à palpação e sudorese noturna. Afeta mais comumente a coluna torácica baixa e a lombar.

## 4.2 DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO

A pesquisa bacteriológica é método de importância fundamental em adultos, tanto para o diagnóstico quanto para o controle de tratamento (BRASIL, 2008), e será usado na ordem de prioridade detalhada

### 4.2.1 EXAME MICROSCÓPICO DIRETO – BACILOSCOPIA DIRETA

Por ser um método simples e seguro, deve ser realizado por todo laboratório público de saúde e pelos laboratórios privados tecnicamente habilitados. A pesquisa do bacilo álcool-ácido resistente – BAAR, pelo método de Ziehl-Nielsen, é a técnica mais utilizada em nosso meio.

A baciloscopia do escarro, desde que executada corretamente em todas as suas fases, permite detectar de 60% a 80% dos casos de tuberculose pulmonar, o que é importante do ponto de vista epidemiológico, já que os casos bacilíferos são os responsáveis pela manutenção da cadeia de transmissão.

A baciloscopia direta deve ser solicitada aos pacientes que apresentem:

- critérios de definição de sintomático respiratório (exame de escarro) (ver capítulo *Deteção de casos*);
- suspeita clínica e/ou radiológica de TB pulmonar, independentemente do tempo de tosse (exame de escarro); e
- suspeita clínica de TB extrapulmonar (exame em materiais biológicos diversos).

A baciloscopia de escarro deve ser realizada em, no mínimo, duas amostras: uma por ocasião da primeira consulta e outra, independentemente do resultado da primeira, na manhã do dia seguinte, preferencialmente ao despertar. Nos casos em que há indícios clínicos e radiológicos de suspeita de TB e as duas amostras de diagnóstico apresentem resultado negativo, podem ser solicitadas amostras adicionais.

#### 4.2.2 CULTURA PARA MICOBACTÉRIA, IDENTIFICAÇÃO E TESTE DE SENSIBILIDADE

A cultura é um método de elevada especificidade e sensibilidade no diagnóstico da TB. Nos casos pulmonares com baciloscopia negativa, a cultura do escarro pode aumentar em até 30% o diagnóstico bacteriológico da doença.

Os métodos clássicos para cultura de micobactérias utilizam a semeadura da amostra em meios de cultura sólidos. Os meios de cultura mais comumente utilizados são os sólidos à base de ovo, Löwenstein-Jensen e Ogawa-Kudoh. Têm a vantagem de serem os de menor custo e de apresentarem um índice de contaminação menor. A desvantagem do meio sólido é o tempo de detecção do crescimento bacteriano que varia de 14 a 30 dias, podendo se estender por até oito semanas.

Os métodos disponíveis para o teste de sensibilidade pelos laboratórios do País são: o método das proporções que utiliza meio sólido e, portanto, tem seu resultado após 42 dias de incubação, e os métodos que utilizam o meio líquido, com resultados disponíveis após cinco a 13 dias. Os antimicobacterianos testados, em geral, são estreptomomicina, isoniazida, rifampicina, etambutol e pirazinamida.

A identificação da espécie é feita por métodos bioquímicos e fenotípicos ou pode ser analisada por meio de técnicas moleculares.

A cultura para micobactéria é indicada nos seguintes casos:

- suspeita clínica e/ou radiológica de TB com baciloscopia repetidamente negativa;
- suspeitos de TB com amostras paucibacilares (poucos bacilos);
- suspeitos de TB com dificuldades de obtenção da amostra (por exemplo, crianças);
- suspeitos de TB extrapulmonar; e
- casos suspeitos de infecções causadas por micobactérias não tuberculosas – MNT (nestes casos o teste de sensibilidade pode ser feito com MIC).

Cultura com identificação e teste de sensibilidade, independentemente do resultado da baciloscopia, estão indicados nos seguintes casos:

- contatos de casos de tuberculose resistente;
- pacientes com antecedentes de tratamento prévio, independentemente do tempo decorrido;
- pacientes imunodeprimidos, principalmente portadores de HIV;
- paciente com baciloscopia positiva no final do 2º mês de tratamento;
- falência ao tratamento antiTB (ver capítulo *Tratamento*);
- em investigação de populações com maior risco de albergarem cepa de *M. tuberculosis* resistente (profissionais de saúde, população de rua, privados de liberdade, pacientes internados em hospitais que não adotam medidas de biossegurança e instituições de longa permanência) ou com difícil abordagem subsequente (indígenas) (ver capítulo *Populações especiais*).

A técnica do escarro induzido, utilizando nebulizador ultrassônico e solução salina hipertônica (5ml de NaCl 3% a 5%), pode ser usada em pacientes com forte suspeita de tuberculose pulmonar e sem adequado material proveniente da árvore brônquica, tanto para a baciloscopia direta quanto para a cultura. Para a obtenção da solução a 3%, utilizar o seguinte recurso: 5ml de soro fisiológico 0,9% + 0,5ml de NaCl 20%. A indução do escarro deve sempre ser realizada em condições adequadas de biossegurança (ver capítulo *Medidas para reduzir a transmissão do Mycobacterium tuberculosis*).

#### 4.2.3 COLETA, ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO PARA A REALIZAÇÃO DE EXAMES BACTERIOLÓGICOS

A fase inicial do exame, que compreende coleta, conservação e transporte do escarro, é de responsabilidade da unidade de saúde, que deverá seguir as seguintes orientações:

**Qualidade e quantidade da amostra** – Uma boa amostra de escarro é a que provém da árvore brônquica, obtida após esforço de tosse, e não a que se obtém da faringe ou por aspiração de secreções nasais, nem tampouco a que contém somente saliva. O volume ideal é de 5ml a 10ml.

**Recipiente** – O material deve ser coletado em potes plásticos com as seguintes características: descartáveis, com boca larga (50mm de diâmetro), transparente, com tampa de rosca, altura de 40mm, capacidade de 35ml a 50ml. A identificação (nome do paciente e data da coleta) deve ser feita no corpo do pote e nunca na tampa, utilizando-se, para tal, esparadrapo, fita crepe ou caneta com tinta indelével.

**Local da coleta** – As amostras devem ser coletadas em local aberto, de preferência ao ar livre ou em condições adequadas de biossegurança.

Momento da coleta e número de amostras – O diagnóstico deve ser feito a partir de, pelo menos, duas amostras de escarro, sendo a primeira geralmente coletada no momento da consulta, para aproveitar a presença do doente. A segunda amostra deve ser coletada no dia seguinte, preferencialmente ao despertar. Esta geralmente é abundante porque provém das secreções acumuladas na árvore brônquica durante a noite.

Orientação ao paciente – A unidade de saúde deve ter pessoal capacitado para fornecer informações claras e simples ao paciente quanto à coleta do escarro, devendo proceder da seguinte forma:

1. Entregar o recipiente ao paciente, verificando se a tampa do pote fecha bem e se já está devidamente identificado (nome do paciente e a data da coleta no corpo do pote).
2. Orientar o paciente quanto ao procedimento de coleta: ao despertar pela manhã, lavar bem a boca, inspirar profundamente, prender a respiração por um instante e escarrar após forçar a tosse. Repetir esta operação até obter três eliminações de escarro, evitando que ele escorra pela parede externa do pote.
3. Informar que o pote deve ser tampado e colocado em um saco plástico com a tampa para cima, cuidando para que permaneça nesta posição.
4. Orientar o paciente a lavar as mãos.
5. Na impossibilidade de envio imediato da amostra para o laboratório ou unidade de saúde, esta poderá ser conservada em geladeira comum até no máximo sete dias.

Conservação e transporte – As amostras clínicas devem ser enviadas e processadas no laboratório imediatamente após a coleta. As unidades de saúde deverão receber, a qualquer hora de seu período de funcionamento, as amostras coletadas no domicílio e conservá-las sob refrigeração até o seu processamento.

Para o transporte de amostras devem-se considerar três condições importantes:

- refrigeração;
- proteção contra a luz solar; e
- acondicionamento adequado para que não haja risco de derramamento.
- Para transportar potes de escarro de uma unidade de saúde para outra, recomenda-se a utilização de caixas de isopor com gelo reciclável ou cubos de gelo dentro de um saco plástico. As requisições dos exames devem ser enviadas com o material, fora do recipiente de transporte.

### 4.3 DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

A radiografia de tórax é método diagnóstico de grande importância na investigação da tuberculose (BURRIL, 2007; DALEY; GOTWAY; JASMER, 2009). Diferentes achados radiológicos apontam para a suspeita de doença em atividade ou doença no passado, além do tipo e extensão do comprometimento pulmonar. Deve ser solicitada para todo o paciente com suspeita clínica de TB pulmonar. No entanto, até 15% dos casos de TB pulmonar não apresentam alterações radiológicas, principalmente pacientes imunodeprimidos.

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

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

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

O exame radiológico, em pacientes com baciloscopia positiva, tem como função principal a exclusão de doença pulmonar associada (por exemplo, câncer de pulmão em fumantes com alta carga tabágica com idade superior a 40 anos) que necessite de tratamento concomitante, além de permitir avaliação da evolução radiológica dos pacientes, sobretudo naqueles que não respondem ao tratamento antiTB.

As principais alterações são listadas a seguir:

TB primária – Pode apresentar-se radiologicamente como um foco pulmonar e/ou um foco linfonodal homolateral apenas. O foco pulmonar habitualmente corresponde à pequena opacidade parenquimatosa, frequentemente unifocal, acometendo mais os lobos superiores, na infância, e os lobos médio e inferior, nos adultos. Parece haver uma preferência pelo pulmão direito. A linfonodomegalia é observada na maioria das crianças e em até metade dos adultos. É mais comumente unilateral, embora possa ser bilateral. As regiões mais comprometidas são a hilar e a paratraqueal direita, sobretudo em crianças abaixo dos 2 anos de idade. Pode ocorrer compressão extrínseca de via aérea pela linfadenomegalia com consequente atelectasia (epituberculose). Os segmentos mais comprometidos são o anterior dos lobos superiores e o medial do lobo médio (síndrome do lobo médio). Ocasionalmente, o foco pulmonar primário pode drenar o cáseo liquefeito, causando uma cavitação semelhante a um abscesso bacteriano. Pode ocorrer ainda disseminação broncogênica grosseira, ocasionando consolidação pneumônica indistinguível de uma pneumonia bacteriana comum. Nos casos em que esta drenagem é feita para um vaso sanguíneo, há uma grave disseminação miliar (ver adiante). A TB primária pode ainda se apresentar sob a forma de derrame pleural (raro na infância).



TB pós-primária – Pequenas opacidades de limites imprecisos, imagens segmentares ou lobares de aspecto heterogêneo, pequenos nódulos e/ou estrias são aspectos sugestivos de TB pós-primária ou secundária. A evolução das imagens é lenta e a localização típica é feita nos segmentos posteriores dos lobos superiores e nos segmentos superiores dos lobos inferiores de um ou ambos os pulmões. Cavitação única ou múltipla, geralmente sem nível hidroaéreo, com diâmetro médio de 2cm e que não costuma ultrapassar 5cm é muito sugestiva, embora não exclusiva, de TB. Outras formas menos comuns de apresentação radiológica de TB pulmonar são a forma nodular (única ou múltipla), que simula a doença maligna, e a cavitação localizada atipicamente em lobo inferior, simulando abscesso pulmonar. Assim como na TB progressiva primária, também na TB secundária pode ocorrer uma consolidação pneumônica simulando pneumonia bacteriana, com broncograma aéreo.

TB secundária - não há linfonomegalia hilar satélite. Entretanto, em pacientes infectados por HIV em fase de avançada imunossupressão, ela pode ocorrer. Deve ser lembrado que as manifestações radiográficas da TB associada à aids dependem do grau de imunossupressão e que naqueles com contagem de linfócitos CD4+ abaixo de 200 células/mm<sup>3</sup> a radiografia de tórax pode ser normal em até 20% dos casos.

O aspecto miliar na radiografia de tórax pode ocorrer tanto na TB primária quanto na TB pós-primária e corresponde a um quadro de disseminação hematogênica da doença. Apresenta-se como pequenas opacidades nodulares medindo de 1mm-3mm de diâmetro, distribuídas de forma simétrica em até 90% dos casos. Pode haver associação com opacidades parenquimatosas em até 40% dos casos, em crianças. Linfonomegalias são observadas em 95% das crianças e em cerca de 10% dos adultos.

Sequela de TB – Nódulos pulmonares densos, com calcificação visível ou não, podem ser vistos em lobos superiores e região hilar. Estes nódulos podem ser acompanhados de cicatriz fibrótica que geralmente cursa com perda volumétrica do lobo. Espessamento pleural, uni ou bilateral, pode ser visto. Bronquiectasias dos lobos superiores são também um achado comum da sequela de TB, embora inespecífico.

Outros exames de imagem:

Tomografia computadorizada ou ressonância magnética de SNC – Na TB meningocéfálica, como o diagnóstico precoce é associado a menor morbi/mortalidade, o exame de neuroimagem com contraste deve ser o primeiro exame a ser realizado. Os três achados mais comuns na meningite por TB são: hidrocefalia, espessamento meníngeo basal e infartos do parênquima cerebral.

Exames de imagem de estruturas ósseas – A osteomielite pode se apresentar radiologicamente como lesões císticas bem definidas, áreas de osteólise ou como lesões infiltrativas. Na TB de coluna vertebral, o RX, bem como a ultrassonografia e a TC mostram acometimento de tecidos moles, esclerose óssea e destruição dos elementos posteriores do corpo vertebral. A ressonância magnética é capaz de avaliar o envolvimento precoce da medula óssea e a extensão da lesão para os tecidos moles.

## 4.4 DIAGNÓSTICO COM A PROVA TUBERCULÍNICA

A prova tuberculínica – PT consiste na inoculação intradérmica de um derivado protéico do *M. tuberculosis* para medir a resposta imune celular a estes antígenos. É utilizada, em adultos e crianças, para o diagnóstico de infecção latente pelo *M. tuberculosis* (ILTb). Na criança também é muito importante como método coadjuvante para o diagnóstico da TB doença (ver capítulo *Diagnóstico*, tópico *O diagnóstico da tuberculose na criança*) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2009).

### Tuberculina e técnica

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

A solução da tuberculina deve ser conservada em temperatura entre 2°C e 8°C e não deve ser exposta à luz solar direta. A técnica de aplicação, de leitura e o material utilizado são padronizados pela OMS (ARNADOTTIR et al., 1996).

A aplicação e a leitura da prova tuberculínica devem ser realizadas por profissionais treinados. Ainda assim entre leitores experientes pode haver divergências. A leitura deve ser realizada 48 a 72 horas após a aplicação (HOWARD; SOLOMON, 1988), podendo ser estendido para 96 horas (WHO, 1955), caso o paciente falte à leitura na data agendada.

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

### Interpretação

O resultado da PT deve ser registrado em milímetros. A classificação isolada da PT em: não reator, reator fraco e reator forte não está mais recomendada, pois a interpretação do teste e seus valores de corte podem variar de acordo com a população e o risco de adoecimento.

Reações falso-positivas podem ocorrer em indivíduos infectados por outras micobactérias ou vacinados pelo BCG, principalmente se vacinados (ou revacinados) após o primeiro ano de vida, quando o BCG produz reações maiores e mais duradouras. Entretanto, a reação tende a diminuir com o passar do tempo e se a PT for realizada dez anos ou mais após a última vacinação, o efeito da BCG sobre ela poderá ser mínimo (WHO, 1955; MENZIES, 1999; MENZIES et al., 2008; PAI; MENZIES, 2009; RUFFINO-NETTO, 2006). No Brasil, a cobertura pela BCG é universal e a vacinação é usualmente realizada nos primeiros dias de vida.

A interpretação e a conduta diante do resultado da PT depende de (MENZIES et al., 2008):

- probabilidade de infecção latente pelo *M. tuberculosis* (ILTB) – critério epidemiológico;
- risco de adoecimento por TB;
- tamanho do endurado; e
- idade.

A correta interpretação da PT é importante para a tomada de decisões a respeito das indicações do tratamento da ILTB.

Reações falso-negativas (indivíduo com ILTB e PT negativa) podem ocorrer nas seguintes circunstâncias (Quadro 1):

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

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

## Indicações

- na investigação de infecção latente no adulto (ver capítulo *Tratamento preventivo da tuberculose*); e
- na investigação de infecção latente e de TB doença em crianças (ver capítulo *Tratamento preventivo da tuberculose* e o tópico *O diagnóstico da tuberculose na criança*, do capítulo *Diagnóstico*).

Indivíduos com PT documentada e resultado igual ou superior a 10mm não devem ser retestados.

## 4.5 DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO

É um método empregado na investigação das formas extrapulmonares, ou nas formas pulmonares que se apresentam radiologicamente como doença difusa, por exemplo, na TB miliar, ou em indivíduos imunossuprimidos. Nos pacientes não imunossuprimidos, a baciloscopia do tecido usualmente é negativa e a presença de um granuloma, com necrose de caseificação, é compatível com o diagnóstico de TB. Nos pacientes imunossuprimidos, é menos frequente a presença de granuloma com necrose caseosa, mas é mais frequente a positividade da baciloscopia no material de biópsia. No entanto, o único método diagnóstico de certeza de TB é a cultura seguida da confirmação da espécie *M. tuberculosis* por testes bioquímicos ou moleculares e, por isso, todo material coletado por biópsia deve também ser armazenado em água destilada ou em soro fisiológico 0,9% e enviado para cultura em meio específico.

## 4.6 OUTROS MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

Além dos exames complementares recomendados no diagnóstico de TB e TB resistente pelo Ministério da Saúde, outros testes de imagem, fenotípicos, imunossorológicos ou moleculares têm sido descritos na literatura.

Embora a OMS recomende o uso do meio líquido para diagnóstico da TB e da TB resistente (WHO, 2007) e testes moleculares para o diagnóstico de TB resistente (WHO, 2008), a OMS reconhece que a incorporação de inovações tecnológicas na rotina clínica depende de cada país e estimula a realização de estudos de custo-efetividade e de custo-benefício para avaliar o impacto no sistema de saúde em que será utilizado.

Até o momento, nenhum teste imunossorológico está recomendado para diagnóstico de TB ativa ou TB latente em razão de sua baixa performance em países de elevada carga de TB (STEINGART et al., 2007; 2009).

Do mesmo modo, não está recomendado o uso de testes fenotípicos e moleculares *in house* para o diagnóstico de TB na prática clínica. Estes testes, desenvolvidos em laboratórios de pesquisa, apesar de apresentarem bons resultados de acurácia (sensibilidade e especificidade) nos locais em que foram desenvolvidos, não foram validados

em outros cenários clínico-epidemiológicos e laboratoriais, além de usualmente apresentarem baixa reprodutibilidade (FLORES et al., 2005; PALOMINO, 2009).

De modo sumário, a seguir serão descritas novas tecnologias promissoras.

A incorporação de tais procedimentos no SUS e na ANS deve seguir as recomendações da Comissão de Incorporação de Tecnologias – Citec do Ministério da Saúde, vinculada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, do Ministério da Saúde, segundo Portaria nº 2.587, de 30 de outubro de 2008 (BRASIL, 2008). Cabe à Citec recomendar a incorporação ou a retirada de produtos de saúde com base no impacto da tecnologia no sistema público de saúde e na relevância tecnológica estabelecida com base nos resultados obtidos por estudos de avaliação de tecnologias de saúde, tais como pareceres técnico-científicos, revisões sistemáticas, meta-análise, estudos econômicos e ensaios clínicos pragmáticos.

#### 4.6.1 ESCORES/SISTEMAS DE PONTOS

O uso de escores clínicos-radiológicos pode ser útil no diagnóstico das formas paucibacilares (i.e. paciente HIV positivo), como também pode auxiliar na priorização de procedimentos diagnóstico como cultura e teste de sensibilidade e na adoção de medidas de biossegurança (SIDDIQI; LAMBERT; WALLEY, 2003). Entretanto, sua interpretação pode variar de acordo com o contexto epidemiológico. Em nosso meio, o escore clínico-radiológico está recomendado, no momento, como método auxiliar apenas no diagnóstico de TB em crianças HIV negativas (ver capítulo *Diagnóstico*, tópico *O diagnóstico da tuberculose na criança*).

#### 4.6.2 EXAMES DE IMAGEM

Tomografia computadorizada de alta resolução – TCAR, ressonância magnética – RM e tomografia com emissão de pósitrons – PET são tecnologias propostas para o diagnóstico de TB ativa e latente e podem auxiliar no diagnóstico de tuberculose pulmonar atípica ou extrapulmonar, frequente em pacientes infectados pelo HIV (ver capítulo *Tuberculose e HIV*). Exceto nestes casos, não estão indicados na rotina diagnóstica da TB em nosso meio (BURRIL, 2007; GOO, J.M., 2000).

#### 4.6.3 TESTES FENOTÍPICOS

Diagnóstico de TB por meio de:

Deteção de consumo de O<sub>2</sub> – Testes não radiométricos (não produzem resíduo radioativo) manuais e automatizados como o ESP II® (Difco Laboratories, Detroit, Mich.), o MB/BacT® (Biomérieux) e o MGIT® (Mycobacteria Growth Indicator Tube-MGIT, Becton Dickinson Diagnostic Systems, Sparks, MD) permitem a obtenção de resultado em torno de dez dias,

mas requerem insumos e equipamentos caros, o que dificulta sua incorporação em países em desenvolvimento (TORTOLI, 2002). Estudos de custo-efetividade sobre o uso do sistema automatizado MGIT960 no diagnóstico de TB no SUS estão em fase final de avaliação.

Detecção do fator corda – Método não automatizado em meio líquido à base de ágar, a técnica Microscopic Observation Broth Drug Susceptibility Assay (MODS), (CAWS et al., 2007; MARTIN; PORTAELS; PALOMINO, 2008) permite após oito dias a visualização do fator corda formado pela micobactéria em crescimento em microscópio com lente invertida e com filtro para campo escuro. Os estudos, até o momento, sugerem que a técnica MODS tem sensibilidade e especificidade similares aos métodos de cultura tradicionais. Apesar de reduzir o tempo de obtenção do resultado, requer técnicos de laboratório com elevado grau de proficiência e de biossegurança, em razão do uso de meio líquido em placas de Petri (ARIAS, 2007).

### Detecção de TB resistente

MGIT960® – No final da década de 1990, o MGIT960®, método totalmente automatizado e não radiométrico, passou a ser considerado padrão ouro, pois, além de demonstrar performance similar ao método de proporções, apresentou tempo médio de detecção de sete dias. Em nosso meio, observou-se elevada concordância entre a performance do MGIT960® e os três métodos, até então considerados de referência, para o diagnóstico de TB resistente: *i*) método de proporções; *ii*) Bactec 460®; e *iii*) razão da resistência (GIAMPAGLIA et al, 2007). O MGIT 960® está validado e aprovado pela Anvisa para os seguintes fármacos: estreptomicina, isoniazida, rifampicina e etambutol.

MB/BacT® – Também tem demonstrado boa concordância para as cepas sensíveis e resistentes à rifampicina e à isoniazida e para as cepas sensíveis à estreptomicina, quando comparados ao método de proporções.

Versatrek® – É um bom método para a detecção da resistência à rifampicina e à isoniazida; porém não em relação ao etambutol e à estreptomicina, quando comparado aos métodos considerados padrão ouro (método de proporções e MGIT960).

Tanto o método MB/BacT® quanto o Versatrek® não foram validados pela OMS para realização de teste de sensibilidade.

E-TEST® (AB BIODISK, Solna, Suécia) – É um teste de sensibilidade quantitativo cujo resultado se obtém de cinco a dez dias após o crescimento de *M. tuberculosis* no meio de cultura. E-TEST® apresenta elevada concordância para a detecção de cepas multirresistentes ao ser comparado com o método de proporções. Por ser de baixo custo, pode ser uma opção para países em desenvolvimento para o diagnóstico rápido da resistência micobacteriana.

Testes colorimétricos – São classificados como métodos *in house*. Destes, o Ensaio da Nitrato Redutase e o Ensaio de Rezasurina em microplaca foram selecionados para possível recomendação pela OMS para diagnóstico de resistência em teste de sensibilidade em *M. tuberculosis* (MARTIN; PORTAELS; PALOMINO, 2007; MARTIN et al, 2008).

#### 4.6.4 TESTES IMUNOSSOROLÓGICOS

Até o momento, não estão recomendados testes sorológicos comerciais ou *in house* para o diagnóstico da tuberculose, em virtude da grande variabilidade na performance dos kits sorológicos e sensibilidade maior em pacientes com baciloscopia positiva. A maioria dos testes se baseia na detecção de anticorpos produzidos contra componentes de *M. tuberculosis*.

São escassos os estudos sobre a detecção de antígenos. Embora sejam métodos rápidos, podem apresentar menor especificidade dos antígenos disponíveis, em razão de reações cruzadas com outros microrganismos (STEINGART et al., 2007; 2009).

#### 4.6.5 TESTES IMUNOLÓGICOS – ENSAIOS PARA DETECÇÃO DE GAMA INTERFERON (IGRAS)

Esses testes, baseados na estimulação da resposta celular usando peptídeos ausentes no BCG e em outras micobactérias atípicas, detectam a produção de gama interferon –interferon-gamma release assays (Igra) e utilizam amostras de sangue periférico. Assim como a prova tuberculínica, o Igra não distingue tuberculose infecção de TB doença. Alguns estudos sugerem que o contexto epidemiológico influencia sobremaneira o seu desempenho e o seu valor preditivo em indivíduos sob suspeita de tuberculose latente, ainda não foi estabelecido (DINNES et al. 2007; PAI; ZWERLING; MENZIES, 2008). Além disso, a eficácia desses testes tanto em populações especiais quanto em indivíduos infectados pelo HIV e em crianças foi também pouco avaliada.

Esses testes ainda não são recomendados para uso na rotina diagnóstica de TB ativa e/ou latente em nosso meio.

#### 4.6.6 ADENOSINADEAMINASE – ADA

Em amostras clínicas (fluidos), a detecção da ADA, enzima intracelular presente particularmente no linfócito ativado, pode auxiliar no diagnóstico da TB ativa. O teste é colorimétrico, com base na técnica de Giusti comercializado, e é de fácil execução em qualquer laboratório que disponha de espectrofômetro. A determinação do aumento da atividade da ADA no líquido pleural, sobretudo se associado a alguns parâmetros como idade (< 45 anos), predomínio de linfócitos (acima de 80%) e proteína alta (exsudato), é indicadora de pleurite tuberculosa (QIU-LI, 2008; TRAJMAN et al., 2008). No uso de ADA *in house*, este teste somente pode ser disponibilizado em laboratórios aprovados em programas de acreditação laboratorial, para minimizar o risco de baixa confiabilidade nos resultados oferecidos.

#### 4.6.7 AMPLIFICAÇÃO DE BACTERÍOFAGOS

Esses métodos utilizam micobacteriófagos como indicadores da presença de *M. tuberculosis*, viáveis no espécime clínico. Não requerem equipamentos especializados e têm leitura visual, necessitando apenas de conhecimento em técnicas básicas de microbiologia. Entre os testes comercializados, o ensaio FASTPlaque TB® (Biotec Laboratories Ltd, Ipswich, Inglaterra) encontra-se disponível comercialmente (KALANTRI et al., 2005; PAI et al., 2005). Os bacteriófagos protegidos dentro das bactérias do complexo *M. tuberculosis* continuam se replicando e formam placas de inibição no crescimento em tapete de micobactéria de crescimento rápido utilizada como célula indicadora – *M. smegmatis*. Estudos de custo-efetividade sobre tais testes em países em desenvolvimento são necessários para avaliar a pertinência de seu uso na rotina diagnóstica de TB e de TB resistente.

#### 4.6.8 TESTES MOLECULARES

Os testes moleculares para o diagnóstico da TB são baseados na amplificação e detecção de sequências específicas de ácidos nucleicos do complexo *M. tuberculosis* em espécimes clínicos, fornecendo resultados em 24 a 48 horas, chamados testes de amplificação de ácidos nucleicos (TAAN).

A complexidade dos Taans comerciais existentes tem dificultado o seu uso e a avaliação da sua performance em condições de rotina em países de elevada carga de TB. Recentemente, novos testes moleculares foram desenvolvidos para detecção da TB e da TB resistente à rifampicina, para uso em países de elevada carga de TB.

Em resumo, há grande variabilidade da acurácia dos testes moleculares no diagnóstico da TB ativa, com valores menores de sensibilidade em relação à especificidade. Nos locais onde sua performance e custo-efetividade têm sido avaliada em condições de rotina, os TAAN comercializados:

- Apresentaram baixos valores preditivos negativos (resultados negativos não afastam a possibilidade de TB ativa ou de TB resistente), apesar de permitirem o diagnóstico precoce de TB em cerca de 60% dos casos com Baar negativo (sensibilidade).
- Podem ser úteis na rotina diagnóstica, em razão da elevada especificidade e de valores preditivos positivos. Um resultado positivo, em regiões de baixa prevalência de micobactéria não tuberculosa, sugere, em princípio, o diagnóstico de TB ativa, sendo necessário repetir o teste para confirmação e manutenção do tratamento antiTB, caso iniciado como tratamento de prova.

É importante salientar que os TAAN foram aprovados em países industrializados apenas para uso em amostras respiratórias, ou seja, para a investigação de TB pulmonar, em pacientes adultos, sem história prévia de tratamento antiTB. Não devem ser utilizados para o monitoramento do tratamento e não substituem o exame de cultura para micobactérias.



### *TAAN comercializados*

Os primeiros kits comerciais disponibilizados foram Amplicor Mycobacterium Tuberculosis Test – Amplicor, da Roche Diagnostic Systems Inc., NJ, e Amplified Mycobacterium Tuberculosis Direct Test – MTD, da Gen-Probe Inc., San Diego, CA. Ambos receberam aprovação pelo Food and Drug Administration – FDA, nos EUA.

Posteriormente, foi disponibilizada versão automatizada do Amplicor, o Cobas Amplicor MTB Test, da Roche Diagnostics, Switzerland. Mais recentemente, foi introduzido o teste qualitativo Cobas TaqMan MTB, que utiliza PCR em tempo real. Ambos os testes devem ser utilizados em amostras respiratórias positivas à baciloscopia. Interpretação cuidadosa deve ser feita nos casos de pacientes tratados previamente para TB e/ou naqueles coinfectados pelo HIV, uma vez que demonstraram maior índice de exames falso-positivos em diversas séries estudadas (DALEY; THOMAS; PAI, 2007; LING et al., 2008; PAI et al., 2003; 2004).

### *Testes moleculares para identificação da espécie *M. tuberculosis**

O primeiro método molecular comercializado foi AccuProbe (Gen-Probe Inc.), que identifica o complexo *M. tuberculosis* e outras micobactérias como: *M. avium*, *M. intracellulare*, *M. avium complex*, *M. kansasii* e *M. gordonae*. Os resultados são disponibilizados em duas horas em material positivo à cultura e, em diferentes estudos, a sensibilidade e a especificidade têm sido superior a 90%.

Recentemente, outros testes foram desenvolvidos e comercializados para o rápido diagnóstico do complexo *M. tuberculosis*: INNO-LiPA MYCOBACTERIA v2 (Innogenetics NV, Ghent, Belgium), GenoType MTBC e GenoType Mycobacterium (Hain Lifesciences, Nehren, Germany), para uso em amostras positivas na cultura (PALOMINO, 2009; LING et al., 2008).

### *Testes moleculares para o diagnóstico de TB multirresistente*

Três ensaios genotípicos rápidos foram desenvolvidos para o diagnóstico da tuberculose multirresistente com base na presença de mutações de resistência para rifampicina e encontram-se disponíveis no comércio, o kit INNO-LIPA Rif.TB (Innogenetics, Zwijndrecht, Bélgica), o ensaio de GenoType® MDRTB e GenoType® MDRTBplus (Hain Lifescience, GMBH, Alemanha).

Os testes moleculares rápidos permitem o diagnóstico da TB-MDR em oito horas ou menos, com tecnologia da amplificação do ácido nucleico (GenoType® MDRTB ou INNO-LIPA Rif.TB). Em estudos publicados, a sensibilidade desses testes para a resistência à rifampicina variou de 92% a 100% e para a resistência à isoniazida, de 67% a 88% (PALOMINO, 2009; BARNARD et al., 2008; BWANGA et al., 2009).

### *Técnicas de PCR em tempo real*

As maiores vantagens do PCR em tempo real residem na rapidez, pois o resultado é liberado em uma hora e meia a duas horas após a extração do DNA, e no baixo risco de contaminação, pois utiliza apenas um tubo de ensaio. A maior desvantagem reside na necessidade de equipamentos e reagentes caros, além de profissional treinado em biologia molecular.

A sensibilidade do teste em amostras respiratórias negativas à baciloscopia e em amostras não respiratórias varia de 78% a 80%, a especificidade é superior a 95%.

### *Testes moleculares para uso na rede primária de saúde (point of care)*

O teste LAMP (Loop-mediated isothermal amplification) (Hain Lifescience, GMBH, Alemanha), que utiliza amplificação isotérmica, em amostras respiratórias, mostrou sensibilidade de 48% nas amostras negativas à baciloscopia e especificidade de 94% a 99%. Não foram descritos resultados em amostras não respiratórias. Para a realização do teste LAMP, não é necessário termociclador e o diagnóstico reside na detecção visual do produto amplificado, permitindo que o teste seja realizado em laboratórios locais (BOEHME et al., 2007).

O teste Xpert™ MTB/Rif (Cepheid, Sunnyvale, CA, EUA) consta da purificação, concentração, amplificação de ácidos nucleicos e identificação de sequências de *rpoβ*. Pode fornecer resultados em um laboratório local em um mesmo equipamento em menos de duas horas, sem necessitar de recursos humanos especializados em biologia molecular. Os resultados da fase de validação, realizada em cinco países, mostraram que o teste Xpert™ MTB/Rif, avaliado em três amostras por paciente, apresentou no diagnóstico de TB pulmonar sensibilidade de 90% em amostras negativas à baciloscopia e especificidade de 97,9%. Nos pacientes suspeitos de TB resistente, o teste Xpert™ MTB/Rif apresentou sensibilidade de 96,1% e especificidade de 98,6% (PERKINS, 2009).

## 4.7 O DIAGNÓSTICO DA TB NA CRIANÇA

A TB na criança (menores de 10 anos) apresenta especificidades que devem ser consideradas durante sua investigação diagnóstica. A forma pulmonar difere do adulto, pois costuma ser abacilífera, isto é, negativa ao exame bacteriológico, pelo reduzido número de bacilos nas lesões. Além disso, crianças, em geral, não são capazes de expectorar (SANT'ANNA et al., 2009).

Ao término da infância e ao início da adolescência (10 anos ou mais) aparecem formas semelhantes às encontradas em adultos. As lesões passam a ser mais extensas, nos terços superiores dos pulmões, escavadas e disseminadas bilateralmente. Os pacientes quase sempre têm sintomas respiratórios e são mais frequentes

resultados positivos à baciloscopia. Nessa faixa de idade, é fácil realizar o exame de escarro e o diagnóstico pode ser comprovado pelos métodos bacteriológicos convencionais (baciloscopia e cultura) (SANT'ANNA et al., 2006).

#### 4.7.1 TB PULMONAR NA CRIANÇA

As manifestações clínicas podem ser variadas. O achado clínico que chama atenção na maioria dos casos é a febre, habitualmente moderada, persistente por 15 dias ou mais e frequentemente vespertina. São comuns irritabilidade, tosse, perda de peso, sudorese noturna, às vezes profusa; a hemoptise é rara. Muitas vezes, a suspeita de tuberculose é feita em crianças com diagnóstico de pneumonia sem melhora com o uso de antimicrobianos para germes comuns. Há predomínio da localização pulmonar sobre as demais formas de tuberculose, isto é, as formas extrapulmonares (SANT'ANNA et al., 2009).

Os achados radiográficos mais sugestivos da tuberculose pulmonar em crianças são: adenomegalias hilares e/ou paratraqueais (gânglios mediastínicos aumentados de volume); pneumonias com qualquer aspecto radiológico, de evolução lenta, às vezes associadas a adenomegalias mediastínicas, ou que cavitam durante a evolução; infiltrado nodular difuso (padrão miliar) (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2002).

O diagnóstico de tuberculose pulmonar, na prática, segundo o sistema de escore validado em nosso meio está resumido no quadro 1. Pelo sistema de pontuação (SANT'ANNA et al., 2006; FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2002; PEDROZO et al., 2009).

- 40 pontos – permite iniciar o tratamento do paciente;
- 30 pontos – pode ser considerado como indicativo de tuberculose e orienta o início de tratamento da criança a critério clínico; e
- < 30 pontos – a criança deverá continuar a ser investigada. Deverá ser feito diagnóstico diferencial com outras doenças pulmonares e podem ser empregados métodos complementares de diagnóstico nesse sentido como lavado gástrico, broncoscopia, escarro induzido, punções e métodos rápidos.

A prova tuberculínica pode ser interpretada como sugestiva de infecção por *M. tuberculosis* quando igual ou superior a 5mm em crianças não vacinadas com BCG, crianças vacinadas há mais de dois anos, ou com qualquer condição imunodepressora.  
Em crianças vacinadas há menos de dois anos, considera-se sugestivo de infecção PT igual ou superior a 10mm.

**Quadro 2 - Diagnóstico de tuberculose pulmonar em crianças e em adolescentes negativos à baciloscopia**

Quadro clínico – radiológico		Contato com adulto tuberculoso	Teste tuberculínico*	Estado nutricional
Febre ou sintomas como: tosse, adinamia, expectoração, emagrecimento, sudorese > 2 semanas <b>15 pts</b>	Adenomegalia hilar ou padrão miliar Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) inalterado > 2 semanas Condensação ou infiltrado (com ou sem escavação) > 2 semanas evoluindo com piora ou sem melhora com antibióticos para germes comuns <b>15 pts</b>	Próximo, nos últimos dois anos <b>10 pts</b>	≥ 5mm em não vacinados com BCG; vacinados ≥ 2 anos; imunossuprimidos ou ≥ 10mm em vacinados < 2 anos <b>15 pts</b>	Desnutrição grave <b>5 pts</b>
Assintomático ou com sintomas < 2 semanas <b>5 pts</b>	Condensação ou infiltrado de qualquer tipo < 2 semanas <b>5 pts</b>	Ocasional ou negativo <b>0 pts</b>	0 - 4mm <b>0 pts</b>	<b>0 pts</b>
Infecção respiratória com melhora após uso de antibióticos para germes comuns ou sem antibióticos	Radiografia normal	<b>0 pts</b>	<b>0 pts</b>	<b>0 pts</b>

Nota: pts = pontos; esta interpretação não se aplica a revacinados em BCG.

Interpretação:	Maior ou igual a 40 pontos Diagnóstico muito provável	30 a 35 pontos Diagnóstico possível	Igual ou inferior a 25 pontos Diagnóstico pouco provável
----------------	--	--	---

O lavado gástrico somente é indicado quando for possível a realização de cultura para *M. tuberculosis*. O exame de escarro (baciloscopia e cultura), em geral, somente é possível a partir dos 5 ou 6 anos de idade.

#### 4.7.2 TB EXTRAPULMONAR NA CRIANÇA

Cerca de 20% dos casos de TB em crianças têm apresentação extrapulmonar. As formas mais frequentes são: ganglionar periférica, pleural, óssea e a meningoencefálica (SANT'ANNA et al., 2009).

#### 4.7.3 TUBERCULOSE PERINATAL

É a forma de TB do recém-nascido, cuja transmissão pode ocorrer durante a gravidez (TB congênita) ou no período neonatal. Na TB congênita, a transmissão ocorre por disseminação hematogênica da TB materna, da tuberculose genital (endometrite, cervicite) e por aspiração ou ingestão do líquido amniótico infectado ou das secreções genitais ou do colostro. É uma forma rara. No período pós-natal, a transmissão pode ocorrer por meio do contato intradomiciliar do recém-nascido com indivíduos com TB pulmonar bacilífera (TRIPATHY, 2003; BRASIL, 2000; KHAN et al., 2001).

Na TB congênita, o parto prematuro ocorre em cerca de 50% dos casos. O recém-nascido cursa com quadro de infecção congênita ou sepse bacteriana: febre, letargia ou irritabilidade, dificuldade respiratória, linfadenopatia, hepatoesplenomegalia, distensão abdominal, otorreia, lesões dermatológicas, anorexia, vômitos, diarreia com sangue, icterícia, convulsões, cianose, apneia, ascite, pouco ganho de peso, anemia, plaquetopenia. A letalidade é superior a 50%, mesmo com o tratamento adequado (SCHEINMANN et al., 1997; OLIVEIRA; CAMARGOS, 2006).

A TB perinatal pode ser suspeitada em recém-nascidos, cuja mãe teve TB ativa grave durante a gravidez ou, após o parto, esteve em contato com qualquer pessoa da família com TB. Justifica-se o exame da placenta (histopatologia e cultura para *M. tuberculosis*) no caso de recém-nascido, cuja mãe está com TB em atividade no momento do parto. No recém-nascido, aparece o padrão miliar à radiografia em metade dos casos; a ultrassonografia abdominal pode mostrar pequenos focos no fígado e baço, macronódulos e dilatação do trato biliar; podem ser necessárias biópsias de fígado ou medula óssea. O tratamento segue o esquema básico associado à piridoxina até o final, para reduzir o risco dos efeitos colaterais da isoniazida (KRITSKI; CONDE; SOUZA, 2000; AMERICAN Academy of Pediatrics Committee on Drugs, 1994).

## REFERÊNCIAS

- AMERICAN Academy of Pediatrics Committee on Drugs: The transfer of drugs and other chemicals into human milk. *Pediatrics*, Illinois, USA, v. 93, n. 1, p. 137-150, 1994.
- ARIAS, M. et al. The microscopic observation drug susceptibility (MODS) assay for detection of tuberculosis and tuberculosis drug resistance: results from a multi-center study. *Clinical Infectious Diseases*, Atlanta, v. 44, n. 5, p. 674-680, 2007.
- ARNADOTTIR, T. et al. Guidelines for conducting tuberculin skin test surveys in high prevalence countries. *Tubercle Lung Disease*, Edinburgh, v. 77, p. 1-20, 1996. Suplemento.
- BARNARD, M. et al. Rapid molecular screening for multidrug-resistant tuberculosis in a high-volume public health laboratory in South Africa. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, New York, v. 177, p. 787-792, 2008.
- BOEHME, C. C. et al. Operational feasibility of using loop-mediated isothermal amplification (LAMP) for the diagnosis of pulmonary TB in microscopy centers of developing countries. *Journal of Clinical Microbiology*, Washington, DC, v. 45, p. 1936-1940, 2007.
- BRASIL. Portaria n. 2.587, de 30 de Outubro de 2008. Dispõe sobre a Comissão de Incorporação de Tecnologias do Ministério da Saúde e vincula sua gestão à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 31 out. 2008. Seção 1, p. 94.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. *Amamentação e uso de drogas*. Brasília, DF, 2000.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Manual nacional de vigilância laboratorial da tuberculose e outras microbactérias*. Brasília, DF, 2008.
- BURRIL, J. Tuberculosis: A radiologic review. *Radiographics*, Easton, v. 27, p. 1255-1273, 2007.
- BWANGA, F. et al. Direct susceptibility testing for multi drug resistant tuberculosis: a meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, London, v. 9, p. 67, May 2009.
- CAWS, M. et al. Evaluation of the MODS culture technique for the diagnosis of tuberculous meningitis. *PLoS One*, London, v. 2, n. 11, p. e1173, 2007.
- CONDE, M.B.; MUZY DE SOUZA, G. R. *Pneumologia e fisiologia: uma abordagem prática*. São Paulo: Atheneu, 2009.
- DALEY, C. L.; GOTWAY, M. B.; JASMER, R. M. *Radiographic manifestations of tuberculosis: A primer for clinicians*. San Francisco: Francis J. Curry National Tuberculosis Center, 2009.
- DALEY, P.; THOMAS, S.; PAI, M. Nucleic acid amplification tests for the diagnosis of tuberculous lymphadenitis: a systematic review. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 11, n. 11, p. 1166-1176, 2007.

DINNES, J. et al. A systematic review of rapid diagnostic tests for the detection of tuberculosis infection. *Health Technology Assessment*, Rockville, v. 11, n. 3, p. 1-196, 2007.

FLORES, L. L. et al. In-house nucleic acid amplification tests for the detection of Mycobacterium tuberculosis in sputum specimens: meta-analysis and metaregression. *BMC Microbiology*, London, v. 5, p. 55, 2005.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). *Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço*. 5. ed. Rio de Janeiro, 2002.

GIAMPAGLIA, C. M. S. et al. Multi-center Evaluation of Automated Bactec MGIT 960 System for testing susceptibility of M. tuberculosis as compared with BACTEC 460TB, Proportion and Resistance Ratio Methods in Southeast of Brazil. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 1, n. 9, p. 986-991, 2007.

GOO, J. M. et al. Pulmonary tuberculoma evaluated by means of FDG PET: findings in 10 cases. *Radiology*, Easton, v. 216, p. 117-121, 2000.

HOWARD, T. P.; SOLOMON, D. A. Reading the tuberculin skin test, who, when and how. *Archives of Internal Medicine*, Chicago, v. 148, n. 11, p. 2457-2459, 1988.

KALANTRI, S. et al. Bacteriophage- based tests for the detection of Mycobacterium tuberculosis in clinical specimens: a systematic review and meta- analysis. *BMC Infectious Diseases*, London, v. 5, n. 1, p. 59, 2005.

KHAN, M. et al. Durban Perinatal TB/HIV-1 Study Group. Maternal mortality associated with tuberculosis/HIV-1 co-infection in Durban, South Africa. *AIDS*, London, v. 15, n. 14, p. 1857-1863, 2001.

KRITSKI, A.; MELO, F. A. F. Tuberculosis in adults. In: PALOMINO, J. C.; LEÃO, S. C.; RITACCO, V. (Ed.). *Tuberculosis 2007: from basic science to patient care*: www.TuberculosisTextbook.com. [S.l.]: BourcillierKamps, ©2007. Cap. 15, p. 487-524. Disponível em: <<http://www.TuberculosisTextbook.com>>. Acesso em: 15 mar. 2010.

KRITSKI, A. L.; CONDE, M. B.; SOUZA, G. R. M. TB na gestante. In: \_\_\_\_\_. *Tuberculose: do ambulatório à enfermaria*. São Paulo: Atheneu, 2000.

LING, D. I. et al. Commercial nucleic-acid amplification tests for diagnosis of pulmonary tuberculosis in respiratory specimens: meta-analysis and meta-regression. *PLoS One*, London, v. 2, p. e1536, 2008.

MARTIN, A. et al. The nitrate reductase assay for the rapid detection of isoniazid and rifampicin resistance in Mycobacterium tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, London, v. 62, n. 1, p. 56-64, 2008.

MARTIN, A.; PORTAELS, F.; PALOMINO, J. C. Colorimetric redox-indicator methods for the rapid detection of multidrug resistance in Mycobacterium tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, London, v. 59, n. 2, p. 175-183, 2007.

\_\_\_\_\_. Colorimetric redox-indicator methods for the rapid detection of multidrug resistance in *Mycobacterium tuberculosis*: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, London, v. 62, n. 1, p. 56-64, 2008.

MENZIES, D. Interpretation of repeated tuberculin tests. Boosting, conversion and reversion. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, New York, v. 159, n. 1, p. 15-21, 1999.

MENZIES, D. et al. Tinking in three dimensions: a web-based algorithm to aid the interpretation of tuberculin skin test results. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 12, n. 5, p. 498-505, 2008.

OLIVEIRA, M. G. R.; CAMARGOS, P. A. M. Proflaxia da tuberculose perinatal. In: COUTO, J. C. F.; ANDRADE, G. M. Q.; TONELLI, E. *Infecções perinatais*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

PAI, M. et al. Diagnostic accuracy of nucleic acid amplification tests for tuberculous meningitis: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infectious Diseases*, New York, v. 3, n. 10, p. 633-643, 2003.

\_\_\_\_\_. Nucleic acid amplification tests in the diagnosis of tuberculous pleuritis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, London, v. 4, p. 6, 2004.

\_\_\_\_\_. Bacteriophage-based assays for the rapid detection of rifampicin resistance in *Mycobacterium tuberculosis*: a meta-analysis. *Journal of Infection*, v. 51, n. 3, p. 175-187, 2005.

PAI, M.; MENZIES, R. *Diagnosis of latent tuberculosis infection in adults*. [S.l.: UpToDate, Inc., 2009?]. Disponível em: < [http://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-latent-tuberculosis-infection-in-adults?source=search\\_result&selectedTitle=1%7E54](http://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-latent-tuberculosis-infection-in-adults?source=search_result&selectedTitle=1%7E54)>. Acesso em: 29 jul. 2009.

PAI, M.; ZWERLING, A.; MENZIES, D. Systematic review: T-cell-based assays for the diagnosis of latent tuberculosis infection: an update. *Annals of Internal Medicine*, London, v. 149, n. 3, p. 177-184, 2008.

PALOMINO, J. C. Molecular detection, identification and drug resistance detection in *Mycobacterium tuberculosis*. *FEMS Immunology and Medical Microbiology*, Amsterdam, v. 56, n. 2, p. 102-11, 2009.

PEDROZO, C. et al. Clinical scoring system for paediatric tuberculosis in HIV-infected and non-infected children in Rio de Janeiro. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 13, p. 413-415, 2009.

PERKINS, M. Comunicação pessoal, 2009. Diagnostics Research and Development, United Nations Development Programme/World Bank/World Health Organization. The Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases Research (TDR).

QIU-LI, L. Diagnostic accuracy of adenosine deaminase in tuberculous pleurisy: A meta-analysis. *Respiratory Medicine*, London, v. 102, n. 5, p. 744-754, 2008.



RUFFINO-NETTO, A. Interpretação da prova tuberculínica. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 546-547, 2006.

SANT'ANNA, C. C. et al. Evaluation of a proposed diagnostic scoring system for pulmonary tuberculosis in Brazilian children. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 10, n. 4, p. 463-465, 2006.

\_\_\_\_\_. Pulmonary tuberculosis in adolescents: radiographic features. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 13, n. 12, p. 1566-1568, 2009.

SCHEINMANN, P. et al. Paediatric tuberculosis. In: WILSON, R. Tuberculosis. *European Respiratory Monograph*, v. 4, 1997.

SIDDIQI, K.; LAMBERT, M. L.; WALLEY, J. Clinical diagnosis of smear-negative pulmonary tuberculosis in low-income countries: the current evidence. *Lancet Infectious Diseases*, New York, v. 3, n. 5, p. 288-296, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Comissão de Tuberculose. 111 diretrizes em tuberculose da SBPT. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Brasília, DF, v. 35, n. 10, p. 1018-1048, 2009.

STEINGART, K. R. et al. Commercial serological antibody detection tests for the diagnosis of pulmonary tuberculosis: a systematic review. *PLoS Medicine*, San Francisco, v. 4, n. 8, p. e254, 2007.

\_\_\_\_\_. Performance of purified antigens for serodiagnosis of pulmonary tuberculosis: a meta-analysis. *Clinical and Vaccine Immunology*, San Francisco, v. 16, n. 2, p. 260-276, 2009.

TORTOLI, E. et al. Multicenter evaluation of the mycobacteria growth indicator tube for testing susceptibility of Mycobacterium tuberculosis to first-line drugs. *Journal of Clinical Microbiology*, Washington, DC, v. 37, p. 45-48, 2002.

TRAJMAN, A. et al. Novel tests for diagnosing tuberculous pleural effusion: what works and what does not? *European Respiratory Journal*, Copenhagen, v. 31, n. 5, p. 1098-1106, 2008.

TRIPATHY, S. N. Tuberculosis and pregnancy. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, Limerick, v. 80, n. 3, p. 247-253, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Tuberculosis Research Office. Tuberculin reaction size on 5 consecutive days. *Bulletin of the World Health Organization*, Geneva, v. 12, n. 1/2, p. 189-196, 1955.

\_\_\_\_\_. *The use of liquid medium for culture and DST*, 2007. [Geneva, 2007?]. Disponível em: <<http://www.who.int/tb/DOTS/laboratory/policy/en/index3.html>>. Acesso em: 16 mar. 2010.

\_\_\_\_\_. *Molecular line probe assays for rapid screening of patients at risk of multidrug-resistant tuberculosis (MDR-TB): policy statement*. [Geneva]: 2008. Disponível em: <[http://www.who.int/tb/features\\_archive/policy\\_statement.pdf](http://www.who.int/tb/features_archive/policy_statement.pdf)>. Acesso em: 16 mar. 2010.

# 5 Tratamento

A tuberculose é uma doença curável em praticamente 100% dos casos novos, sensíveis aos medicamentos antiTB, desde que obedecidos os princípios básicos da terapia medicamentosa e a adequada operacionalização do tratamento.

## 5.1 PRINCÍPIOS DO TRATAMENTO

A associação medicamentosa adequada, as doses corretas e o uso por tempo suficiente são os princípios básicos para o tratamento, evitando a persistência bacteriana e o desenvolvimento de resistência aos fármacos e, assim, assegurando a cura do paciente. A esses princípios soma-se o TDO como estratégia fundamental para o sucesso do tratamento.

O tratamento dos bacilíferos é a atividade prioritária de controle da tuberculose, uma vez que permite interromper a cadeia de transmissão.

Todos os casos com baciloscopia negativa e suspeita clínica e/ou radiológica de TB devem ter cultura solicitada e serem encaminhados para elucidação diagnóstica em uma referência. O tratamento para caso suspeito de tuberculose sem comprovação bacteriológica pode ser iniciado por diagnóstico de probabilidade, após tentativa de tratamento inespecífico com antimicrobiano de largo espectro, sem melhora dos sintomas e após criteriosa avaliação clínica (evitar uso de fluoroquinolonas em suspeita de TB por seu potencial uso em tratamentos especiais). Uma vez iniciado o tratamento, ele não deve ser interrompido, salvo após uma rigorosa revisão clínica e laboratorial que determine mudanças de diagnóstico (LOPES, 2006).

Compete aos serviços de saúde prover os meios necessários para garantir que toda a pessoa com diagnóstico de tuberculose venha a ser, sem atraso, adequadamente tratada. A condição básica para o êxito do tratamento é a adesão do paciente e, para tanto, é necessário que sejam observados:

**Acolhimento** – O acolhimento é uma forma de relação entre o serviço/usuário com escuta qualificada para desvelar as necessidades dos que buscam as unidades de saúde para uma produção do cuidado com responsabilidade, solidariedade e compromisso. Tal entendimento requer perceber o usuário a partir de suas necessidades pessoais e/ou familiares, de suas condições de vida, do vínculo entre o serviço e os trabalhadores que produzem o cuidado, da autonomia no seu modo de viver, da queixa biológica que o levou a procurar o serviço de saúde e de ser alguém singular (SILVA; ALVES, 2008; BRASIL, 2006).

Requer uma atitude de mudança no fazer em saúde e implica protagonismo dos sujeitos envolvidos no processo de produção de saúde; elaboração de projetos terapêuticos individuais e coletivos com equipes de referência em atenção diária que sejam responsáveis e gestoras desses projetos (horizontalização por linhas de cuidado) e uma postura de escuta e compromisso para dar respostas às necessidades de saúde trazidas pelo usuário, de maneira que inclua sua cultura, seus saberes e sua capacidade de avaliar riscos. O importante é buscar acolher os usuários integrando-os às equipes, minimizando os entraves no decorrer do processo de tratamento e cura da tuberculose e respeitando a dignidade e a autonomia daqueles que buscam os serviços de saúde (CAMPINAS; ALMEIDA, 2004).

**Informação adequada** – A informação ao paciente sobre sua doença, a duração do tratamento prescrito, a importância da regularidade no uso dos medicamentos, as graves consequências advindas da interrupção ou do abandono do tratamento são fundamentais para o sucesso terapêutico. Essa é uma atividade de educação para o tratamento que deve ser desenvolvida durante as consultas e entrevistas, tanto iniciais quanto subsequentes. Na oportunidade, a equipe de saúde, além de conscientizar o paciente da importância de sua colaboração no tratamento, estabelece com ele e familiares uma relação de cooperação mútua.

TDO (ver capítulo *Tratamento diretamente observado*).

### 5.1.1 PERÍODO DE TRANSMISSIBILIDADE APÓS INÍCIO DO TRATAMENTO

A transmissibilidade está presente desde os primeiros sintomas respiratórios, caindo rapidamente após o início de tratamento efetivo. Durante muitos anos considerou-se que, após 15 dias de tratamento o paciente já não transmitia a doença. Na prática, quando o paciente não tem história de tratamento anterior nem outros riscos conhecidos de resistência, pode-se considerar que, após 15 dias de tratamento e havendo melhora clínica, o paciente pode ser considerado não infectante. No entanto, com base em evidências de transmissão da tuberculose resistente às drogas, recomenda-se que seja também considerada a negatificação da baciloscopia para que as precauções com o contágio sejam desmobilizadas, em especial para biossegurança nos serviços de saúde (ver capítulo *Medidas para reduzir a transmissão do Mycobacterium tuberculosis*).

## 5.2 A ESCOLHA DO MELHOR ESQUEMA DE TRATAMENTO

Levando-se em consideração o comportamento metabólico e localização do bacilo, o esquema terapêutico antituberculose deve atender a três grandes objetivos:

- ter atividade bactericida precoce;
- ser capaz de prevenir a emergência de bacilos resistentes; e
- ter atividade esterilizante.

### 1. Atividade bactericida precoce

É a capacidade de matar o maior número de bacilos, o mais rapidamente possível, diminuindo a infectividade do caso-índice no início do tratamento. Em geral, após duas a três semanas de tratamento com esquema antiTB que inclua fármacos com atividade bactericida precoce, a maior parte dos doentes deixa de ser bacilífero (ter baciloscopia direta de escarro positiva), diminuindo assim a possibilidade de transmissão da doença. Os medicamentos com maior atividade bactericida precoce são a H, S e a R (WHO, 2004).

### 2. Prevenção da emergência de resistência

O único mecanismo pelo qual emerge a resistência micobacteriana em um indivíduo portador de TB é por meio da seleção de bacilos mutantes primariamente resistentes em uma população selvagem. Como pode ser visto no quadro abaixo, cada população micobacteriana tem diferentes proporções de bacilos com resistência natural aos diferentes medicamentos antiTB.

Assim, a forma de evitar a seleção de bacilos resistentes é a utilização de esquemas terapêuticos com diferentes fármacos antiTB simultaneamente, uma vez que bacilos naturalmente resistentes a um medicamento podem ser sensíveis a outro.

**Quadro 3** - Frequência de mutantes resistentes em relação aos principais fármacos utilizados no tratamento da TB

Medicamento	Concentração em meio de Löwenstein-Jensen ( $\mu\text{g/ml}$ )	Resistência natural
Rifampicina	40	1 mutante resistente a cada $10^{7-8}$ bacilos
Isoniazida	0,2	1 mutante resistente a cada $10^{5-6}$ bacilos
Etambutol	2	1 mutante resistente a cada $10^{5-6}$ bacilos
Estreptomicina	4	1 mutante resistente a cada $10^{5-6}$ bacilos
Etionamida	20	1 mutante resistente a cada $10^{3-6}$ bacilos
Pirazinamida	25	1 mutante resistente a cada $10^{2-4}$ bacilos

Fonte: Adaptado de CANETTI, G. *WHO*, Geneve, v. 41, n. 1, p. 21-43, 1969.

### 3. Atividade esterilizante

Atividade esterilizante é a capacidade de eliminar virtualmente todos os bacilos de uma lesão. A adequada esterilização de uma lesão é o que impede a recidiva da tuberculose após o tratamento. Pacientes cuja lesão não estava esterilizada ao final do tratamento são os que têm recidiva da doença.

Os fármacos antituberculose de primeira linha associados possuem as propriedades relacionadas anteriormente para o sucesso de um bom esquema terapêutico. H e R são os medicamentos de maior poder bactericida, sendo ativas em todas as populações bacilares sensíveis, quer intracavitárias, nos granulomas, ou intracelulares. R é o medicamento com

maior poder esterilizante. Z e a S também são bactericidas contra algumas populações de bacilos. Z é ativa apenas em meio ácido (intracelular ou no interior dos granulomas); S é bactericida contra os bacilos de multiplicação rápida (localizados no interior das cavidades pulmonares). O E é bacteriostático e utilizado em associação com medicamentos mais potentes para prevenir a emergência de bacilos resistentes (OMS, 2006).

**Quadro 4 - Síntese das características do *M. tuberculosis* e a sua ação medicamentosa**

Localização	Característica bacilar	Justificativa	Ação medicamentosa
Intracelular (macrófagos)	Crescimento Lento	pH ácido Ação enzimática celular Baixa oferta de oxigênio	R Z H E
Lesão caseosa (fechada)	Crescimento intermitente	pH neutro ou pH ácido (necrose tecidual, acúmulo de CO <sup>2</sup> e ácido láctico)	R H Z
Parede da cavidade pulmonar	Crescimento geométrico	pH neutro Boa oferta de oxigênio Presença de nutrientes	R H S E

### 5.3 REGIMES DE TRATAMENTO

O tratamento será desenvolvido sob regime ambulatorial, diretamente observado (TDO) (ver capítulo *Tratamento diretamente observado*).

A hospitalização é recomendada em casos especiais e de acordo com as seguintes prioridades:

- meningoencefalite tuberculosa;
- intolerância aos medicamentos antiTB incontrolável em ambulatório;
- estado geral que não permita tratamento em ambulatório;
- intercorrências clínicas e/ou cirúrgicas relacionadas ou não à TB que necessitem de tratamento e/ou procedimento em unidade hospitalar; e
- casos em situação de vulnerabilidade social como ausência de residência fixa ou grupos com maior possibilidade de abandono, especialmente se for um caso de retratamento, falência ou multirresistência.

O período de internação deve ser reduzido ao mínimo possível, limitando-se ao tempo suficiente para atender às razões que determinaram sua indicação. As orientações de biossegurança devem ser observadas (ver capítulo *Medidas para reduzir a transmissão do *Mycobacterium tuberculosis**).

## 5.4 ESQUEMAS DE TRATAMENTO

Em 1979, o Brasil preconizou um sistema de tratamento para a TB composto pelo Esquema I (2RHZ/4RH) para os casos novos; Esquema I reforçado (2RHZE/4RHE) para retratamentos; Esquema II (2RHZ/7RH) para a forma meningoencefálica; e Esquema III (3SZEet/9EEt) para falência.

Em 2009, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose, juntamente com o seu comitê técnico assessor, reviu o sistema de tratamento da TB no Brasil. Com base nos resultados preliminares do II Inquérito Nacional de Resistência aos Medicamentos antiTB, que mostrou aumento da resistência primária à isoniazida (de 4,4% para 6,0%), introduz o etambutol como quarto fármaco na fase intensiva de tratamento (dois primeiros meses) do Esquema básico.

A apresentação farmacológica desse esquema passa a ser em comprimidos de doses fixas combinadas dos quatro medicamentos (RHZE), nas seguintes dosagens: R 150mg, H 75mg, Z 400mg e E 275mg.

Essa recomendação e a apresentação farmacológica são as preconizadas pela Organização Mundial da Saúde e utilizadas na maioria dos países, para adultos e adolescentes. Para as crianças (abaixo de 10 anos) permanece a recomendação do Esquema RHZ.

Outras mudanças no sistema de tratamento da tuberculose são a extinção do Esquema I reforçado e do Esquema III. Para todos os casos de retratamento será solicitada cultura, identificação e teste de sensibilidade, iniciando-se o tratamento com o Esquema básico, até o resultado desses exames.

Os casos que evoluem para falência do tratamento devem ser criteriosamente avaliados quanto ao histórico terapêutico, adesão aos tratamentos anteriores e comprovação de resistência aos medicamentos. Tais casos receberão o Esquema Padronizado para Multirresistência ou Esquemas Especiais individualizados, segundo a combinação de resistências apresentadas pelo teste de sensibilidade.

Em todos os esquemas a medicação é de uso diário e deverá ser administrada em uma única tomada.

Atenção especial deve ser dada ao tratamento dos grupos considerados de alto risco para toxicidade, constituído por pessoas com mais de 60 anos, em mau estado geral, alcoolistas, infectadas por HIV, em uso concomitante de medicamentos anticonvulsivantes e pessoas que manifestem alterações hepáticas. A rifampicina interfere na ação dos contraceptivos orais, devendo as mulheres, em uso deste medicamento, receberem orientação para utilizar outros métodos anticoncepcionais.

Em crianças menores de 5 anos que apresentem dificuldade para ingerir os comprimidos, recomenda-se o uso dos medicamentos em forma de xarope ou suspensão.

Para efeito de indicação de esquemas terapêuticos, considera-se:

Caso novo ou virgens de tratamento – VT: pacientes que nunca se submeteram ao tratamento antiTB ou o fizeram por até 30 dias.

Retratamento ou com tratamento anterior – TA: pessoa já tratada para TB por mais de 30 dias que necessite de novo tratamento por recidiva após cura – RC ou retorno após abandono – RA.

O paciente que retorna ao sistema após abandono deve ter sua doença confirmada por nova investigação diagnóstica por baciloscopia, devendo ser solicitada cultura, identificação e teste de sensibilidade, antes da reintrodução do tratamento antiTB básico.

Falência – Persistência da positividade do escarro ao final do tratamento. São também classificados como casos de falência aqueles que, no início do tratamento, são fortemente positivos (++) ou (+++) e mantêm essa situação até o quarto mês ou aqueles com positividade inicial seguida de negatificação e nova positividade por dois meses consecutivos, a partir do quarto mês de tratamento.

**Quadro 5** - Esquemas preconizados segundo situação de tratamento do paciente e unidades de atendimento

Situação	Esquema Indicado	Local de realização
Caso novo	Esquema Básico	Atenção Básica
Com tratamento anterior: Recidiva após cura – RC Retorno após abandono – RA	Esquema Básico até o resultado da cultura e TS	Atenção Básica ↓ Referência terciária (dependendo do resultado do TS)
Tratamentos especiais: hepatopatias, efeitos colaterais maiores, HIV/aids e uso de imunossupressores.	Esquemas Especiais	Referência Secundária
Tuberculose meningoencefálica	Esquema para Meningoencefalite	Hospitais inicialmente
Falência por multirresistência, mono e polirresistência ao tratamento antiTB.	Esquema Especiais para mono/polí e multirresistência	Referência Terciária

### 1. Esquema básico para adultos e adolescentes (EB) (2RHZE/4RH)

#### Indicação:

- a) casos novos adultos e adolescentes (> 10 anos), de todas as formas de tuberculose pulmonar e extrapulmonar (exceto a forma meningoencefálica), infectados ou não por HIV; e
- b) retratamento: recidiva (independentemente do tempo decorrido do primeiro episódio) ou retorno após abandono com doença ativa em adultos e adolescentes (> 10 anos), exceto a forma meningoencefálica.

Quadro 6 - Esquema básico para o tratamento da TB em adultos e adolescentes

Regime	Fármacos	Faixa de peso	Unidade/dose	Meses
2 RHZE Fase Intensiva	RHZE 150/75/400/275 comprimido em dose fixa combinada	20kg a 35kg	2 comprimidos	2
		36kg a 50kg	3 comprimidos	
		> 50kg	4 comprimidos	
4 RH Fase de manutenção	RH Comprimido ou cápsula 300/200 ou 150/100	20 a 35kg	1 comprimido ou cápsula 300/200mg	4
		36kg a 50kg	1 comprimido ou cápsula 300/200mg + 1 comprimido ou cápsulas 150/100mg	
		> 50kg	2 comprimidos ou cápsulas 300/200mg	

Obs.: O esquema com RHZE pode ser administrado nas doses habituais para gestantes e está recomendado o uso de Piridoxina (50mg/dia) durante a gestação pela toxicidade neurológica (devido à isoniazida) no recém-nascido.

## 2. Esquema básico 2RHZ/4RH para criança (EB) (2RHZ /4RH)

### Indicação:

- casos novos de crianças (< 10 anos), de todas as formas de tuberculose pulmonar e extrapulmonar (exceto a forma meningoencefálica), infectados ou não pelo HIV; e
- retratamento: recidiva (independentemente do tempo decorrido do primeiro episódio) ou retorno após abandono com doença ativa em crianças (< 10 anos), exceto a forma meningoencefálica.

Quadro 7 - Esquema Básico para o tratamento da TB em crianças (&lt; 10 anos)

Fases do tratamento	Fármacos	Peso do doente			
		Até 20kg	>21kg a 35kg	>36kg a 45kg	> 45kg
		mg/kg/dia	mg/dia	mg/dia	mg/dia
2 RHZ Fase de Ataque	R	10	300	450	600
	H	10	200	300	400
	Z	35	1000	1500	2000
4 RH Fase de manutenção	R	10	300	450	600
	H	10	200	300	400



### Observações sobre o tratamento:

Os medicamentos deverão ser administrados preferencialmente em jejum (uma hora antes ou duas horas após o café da manhã), em uma única tomada, ou em caso de intolerância digestiva, com uma refeição.

O tratamento das formas extrapulmonares (exceto a meningoencefálica) terá a duração de seis meses, assim como o tratamento dos pacientes coinfectados com HIV, independentemente da fase de evolução da infecção viral.

Em casos individualizados, cuja evolução clínica inicial não tenha sido satisfatória, com o parecer emitido pela referência o tratamento poderá ser prolongado na sua segunda fase, como nos casos a seguir:

- Aparecimento de poucos bacilos no exame direto do escarro do quinto ou sexto meses, isoladamente, o que pode não significar falência do esquema, em especial se acompanhado de melhora clínico-radiológica. Neste caso, o paciente será seguido com exames bacteriológicos. O tratamento, se preciso, será prolongado por mais três meses, período em que o caso deve ser redefinido ou concluído.
  - Pacientes com escarro negativo e evolução clínico-radiológica insatisfatória – o prolongamento do tratamento por mais três meses pode ser uma opção para evitar mudanças precipitadas para esquemas mais longos e de menor eficácia. Deve-se consultar uma unidade de referência antes de se decidir por este prolongamento.
  - Paciente com formas cavitárias, que permaneçam com baciloscopia positiva ao final do segundo mês de tratamento, poderão ter a segunda fase do seu tratamento prolongada para nove meses (observando que a solicitação de cultura e teste de sensibilidade é mandatória nestes casos).
  - Monorresistência à R ou H – a manutenção do Esquema Básico com prorrogação da segunda fase do tratamento para sete meses poderá ser considerada quando a monorresistência for identificada na fase de manutenção do tratamento. Para tanto, deve ser realizada criteriosa avaliação da evolução clínica, bacteriológica, radiológica, adesão e história de tratamento anterior para tuberculose em unidade de referência terciária ou orientada por ela.
  - HIV/aids
3. Esquema para a forma meningoencefálica da tuberculose em adultos e adolescentes (EM)

#### Indicação:

- casos de TB na forma meningoencefálica em casos novos ou retratamento em adultos e adolescentes (>10 anos).

Quadro 8 - Esquema para o tratamento da TB meningoencefálica em adultos e adolescentes

Regime	Fármacos	Faixa de peso	Unidade/dose	Meses
2 RHZE Fase Intensiva	RHZE 150/75/400/275 comprimido em dose fixa combinada	20kg a 35kg	2 comprimidos	2
		36kg a 50kg	3 comprimidos	
		> 50kg	4 comprimidos	
7RH Fase de manutenção	RH Comprimido ou cápsula 300/200 ou 150/100	20kg a 35kg	1 comprimido ou cápsula 300/200mg	7
		36kg a 50kg	1 comprimido ou cápsula 300/200mg + 1 comprimido ou cápsula 150/100mg	
		> 50kg	2 comprimidos ou cápsulas 300/200mg	

Obs.: <sup>1</sup> Nos casos de concomitância entre tuberculose meningoencefálica e qualquer outra localização, usar o Esquema para a forma meningoencefálica.

<sup>2</sup> Na meningoencefalite tuberculosa deve ser associado corticosteróide ao esquema antiTB: Prednisona oral (1 -2 mg/kg /dia) por quatro semanas ou dexametasona intravenoso nos casos graves (0,3 a 0,4 mg/kg/dia), por quatro a oito semanas, com redução gradual da dose nas quatro semanas subsequentes.

<sup>3</sup> A fisioterapia na tuberculose meningoencefálica deverá ser iniciada o mais cedo possível.

#### 4. Esquema para a forma meningoencefálica da tuberculose em criança

Utilizar o esquema básico para crianças, prolongando-se a fase de manutenção.

## 5.5 REAÇÕES ADVERSAS

As reações adversas podem ser divididas em dois grandes grupos: *i*) reações adversas menores, em que normalmente não é necessária a suspensão do medicamento antiTB; e *ii*) reações adversas maiores, que normalmente causam a suspensão do tratamento.

A maioria dos pacientes completa o tratamento sem qualquer reação adversa relevante. Nesses casos, não há a necessidade de interrupção ou substituição do Esquema Básico.

Reações adversas “maiores” que determinaram alteração definitiva no esquema terapêutico variam de 3% a 8%. Os fatores de risco mais referidos para o desenvolvimento de tais efeitos são:

- idade (a partir da quarta década);
- dependência química ao álcool (ingestão diária de álcool > 80g);
- desnutrição (perda de mais de 15% do peso corporal);
- história de doença hepática prévia; e
- coinfeção pelo vírus HIV, em fase avançada de imunossupressão.

As reações adversas mais frequentes ao esquema básico são: mudança da coloração da urina (ocorre universalmente), intolerância gástrica (40%), alterações cutâneas (20%), icterícia (15%) e dores articulares (4%). Deve ser ressaltado que quando a reação adversa corresponde a uma reação de hipersensibilidade grave como plaquetopenia, anemia hemolítica, insuficiência renal etc., o medicamento suspeito não pode ser reiniciado após a suspensão, pois na reintrodução a reação adversa é ainda mais grave.

Os quadros abaixo apresentam de forma resumida as reações adversas menores e maiores e os possíveis fármacos do Esquema Básico a elas associadas e a conduta preconizada.

**Quadro 9 - Efeitos adversos menores ao tratamento antiTB**

Efeito adverso	Provável(eis) fármaco(s) responsável(eis)	Conduta
Náusea, vômito, dor abdominal	Rifampicina Isoniazida Pirazinamida Etambutol	Reformular o horário da administração da medicação (duas horas após o café da manhã ou com o café da manhã); considerar o uso de medicação sintomática; e avaliar a função hepática
Suor/urina de cor avermelhada	Rifampicina	Orientar
Prurido ou exantema leve	Isoniazida Rifampicina	Medicar com anti-histamínico
Dor articular	Pirazinamida Isoniazida	Medicar com analgésicos ou anti-inflamatórios não hormonais
Neuropatia periférica	Isoniazida (comum) Etambutol (incomum)	Medicar com piridoxina (vitamina B6) na dosagem de 50 mg/dia
Hiperurecemia sem sintomas	Pirazinamida	Orientar dieta hipopurínica
Hiperuricemia com artralgia	Pirazinamida Etambutol	Orientar dieta hipopurínica e medicar com alopurinol e colchicina, se necessário
Cefaleia, ansiedade, euforia, insônia	Isoniazida	Orientar

**Quadro 10 - Efeitos adversos maiores ao tratamento antiTB**

Efeito adverso	Provável(eis) fármaco(s) responsável(eis)	Conduta
Exantema ou hipersensibilidade de moderada a grave	Rifampicina Isoniazida Pirazinamida Etambutol Estreptomicina	Suspender o tratamento; reintroduzir os medicamentos um a um após a resolução do quadro; substituir o esquema nos casos recorrentes ou graves, por esquemas especiais sem a medicação causadora do efeito
Psicose, crise convulsiva, encefalopatia tóxica ou coma	Isoniazida	Suspender a isoniazida e reiniciar esquema especial sem a referida medicação

(continua)

(continuação)

Efeito adverso	Provável(eis) fármaco(s) responsável(eis)	Conduta
Neurite óptica	Etambutol	Suspender o etambutol e reiniciar esquema especial sem a referida medicação. É dose-dependente, e quando detectada precocemente, reversível. Raramente desenvolve toxicidade ocular durante os dois primeiros meses com as doses recomendadas.
Hepatotoxicidade	Pirazinamida Isoniazida Rifampicina	Suspender o tratamento; aguardar a melhora dos sintomas e redução dos valores das enzimas hepáticas; reintroduzir um a um após avaliação da função hepática; considerar a continuidade do EB ou EE substituto, conforme o caso (ver quadro 14).
Hipoacusia Vertigem, nistagmo	Estreptomicina	Suspender a estreptomicina e reiniciar esquema especial sem a referida medicação
Trombocitopenia, leucopenia, eosinofilia, anemia hemolítica, agranulocitose, vasculite	Rifampicina	Suspender a rifampicina e reiniciar esquema especial sem a referida medicação
Nefrite intersticial	Rifampicina	Suspender a rifampicina e reiniciar esquema especial sem a referida medicação
Rabdomiólise com mioglobínúria e insuficiência renal	Pirazinamida	Suspender a pirazinamida e reiniciar esquema especial sem a referida medicação

O paciente deve ser orientado da ocorrência dos principais efeitos adversos e da necessidade de retornar ao serviço de saúde na presença de algum sintoma que identifique como possivelmente associado ao uso dos medicamentos. O monitoramento laboratorial com hemograma e bioquímica (função renal e hepática) deve ser realizado mensalmente em pacientes com sinais ou sintomas relacionados e em pacientes com maior risco de desenvolvimento de efeitos adversos.

Se o Esquema Básico não puder ser reintroduzido após a resolução da reação adversa e com a relação bem estabelecida entre esta e o medicamento causador, o paciente deverá ser tratado com Esquemas especiais (Quadro 11), compostos por outros medicamentos de primeira linha nas suas apresentações individualizadas, nas dosagens correspondentes ao peso do paciente (Quadro 12).

**Quadro 11 - Esquemas especiais para substituição dos medicamentos de primeira linha**

Intolerância medicamentosa	Esquema
Rifampicina	2HZES/10HE
Isoniazida	2RZES/4RE
Pirazinamida	2RHE/7RH
Etambutol	2RHZ/4RH

Quadro 12 - Doses dos medicamentos para a composição dos Esquemas especiais

Fármaco	Doses por faixa de peso		
	20kg – 35kg	36kg – 50kg	> 50kg
Rifampicina 300mg	1 cápsula	1 a 2 cápsulas	2 cápsulas
Isoniazida 100mg	2 comprimidos	2 a 3 comprimidos	3 comprimidos
Rifampicina + isoniazida – 150/100 e 300/200mg	1 comprimido ou cápsula de 300/200mg	1 comp ou caps de 300/200 mg + 1 comp 150/100mg	2 comp ou caps de 300/200mg
Pirazinamida 500mg	2 comprimidos	2 a 3 comprimidos	3 comprimidos
Etambutol 400mg	1 a 2 comprimidos	2 a 3 comprimidos	3 comprimidos
Estreptomomicina 1000mg	Meia ampola	Meia a 1 ampola	1 ampola

## 5.6 CONDIÇÕES ESPECIAIS

### Gestante

A prevenção da tuberculose congênita é realizada pelo diagnóstico precoce e a administração oportuna do tratamento da TB na mãe grávida, para diminuir o risco de transmissão ao feto e recém-nato, bem como aos adultos que coabitam a mesma residência, diminuindo assim o risco de transmissão pós-natal.

O esquema com RHZE pode ser administrado nas doses habituais para gestantes e está recomendado o uso de Piridoxina (50mg/dia) durante a gestação pelo risco de toxicidade neurológica (devido à isoniazida) no recém-nascido.

Não há contraindicações à amamentação, desde que a mãe não seja portadora de mastite tuberculosa. É recomendável, entretanto, que faça uso de máscara cirúrgica ao amamentar e cuidar da criança.

Gestantes e lactantes devem utilizar os esquemas preconizados antes, mas especial atenção devem receber no monitoramento de efeitos adversos.

O quadro 13 descreve a segurança dos fármacos de primeira e segunda linha nessa população.

Quadro 13 - Segurança dos fármacos antiTB em gestantes e lactantes

Gravidez	
Medicamentos seguros	Medicamentos que devem ser evitados
Rifampicina	Estreptomicina e outros aminoglicosídeos
Isoniazida	Polipeptídeos
Pirazinamida	Etionamida e outras tionamidas
Etambutol	Quinolonas
Aleitamento materno	
Medicamentos seguros	Medicamentos com uso criterioso
Rifampicina	Etionamida
Isoniazida	Ácido paraminossalílico (PAS)
Pirazinamida	Ofloxacina
Etambutol	Capreomicina
Estreptomicina	Claritromicina
Cicloserina/Terizidona	Clofazimina

### Hepatopatias

Os medicamentos utilizados no tratamento da tuberculose apresentam interações entre si e com outros fármacos, o que aumenta o risco de hepatotoxicidade. Em pequeno percentual dos pacientes, observa-se, nos dois primeiros meses de tratamento, elevação assintomática dos níveis séricos das enzimas hepáticas, seguida de normalização espontânea sem qualquer manifestação clínica e sem necessidade de interrupção ou alteração do esquema terapêutico. É importante considerar o peso do paciente quando na prescrição da dose do medicamento.

O tratamento só deverá ser interrompido quando os valores das enzimas atingirem três vezes o valor normal, com início de sintomas, ou logo que a icterícia se manifeste, encaminhando o doente a uma unidade de referência secundária para acompanhamento clínico e laboratorial, além da adequação do tratamento, caso seja necessário. Se, após a interrupção do tratamento, houver redução dos níveis séricos das enzimas hepáticas e resolução dos sintomas, indica-se a reintrodução do Esquema Básico da seguinte maneira: rifampicina + etambutol, seguida pela isoniazida, e por último a pirazinamida, com intervalo de três a sete dias entre elas. A reintrodução de cada medicamento deverá ser precedida da análise da função hepática. O tempo de tratamento será considerado a partir da data em que foi possível retomar o esquema terapêutico completo. Se a dosagem das enzimas hepáticas não reduzirem para menos de três vezes o limite superior normal em quatro semanas ou em casos graves de tuberculose, iniciar esquema alternativo conforme descrito no quadro 12.

O quadro 14 sintetiza a recomendação terapêutica para os pacientes com hepatotoxicidade e com hepatopatias prévias ao início do tratamento para tuberculose.

## Quadro 14 - Conduta frente a hepatopatias

Com doença hepática prévia: - hepatite viral aguda - hepatopatia crônica: viral, autoimune e criptogênica - hepatopatia alcoólica: esteatose hepática, hepatite alcoólica	Sem cirrose	TGO/TGP > 3 x LSN	2 SRE / 7RE 2 SHE / 10 HE 3 SEO / 9 EO
		TGO/TGP < 3 x LSN	Esquema Básico
	Com cirrose	3 SEO / 9 EO	
Sem doença hepática prévia (hepatotoxicidade após o início do tratamento)	TGO/TGP 5 x LSN (ou 3 x LSN com sintomas)	Reintrodução RE → H → Z	Reintrodução do Esquema Básico ou substituto
	Icterícia		
	Persistência de TGO/TGP 5 x LSN por quatro semanas ou casos graves de TB		3 SEO / 9 EO

Obs.: limite superior da normalidade – LSN.

- Preferencialmente, utilizar esquemas com rifampicina ou isoniazida, por serem mais eficazes.
- O esquema com rifampicina tem menor tempo de duração.
- No impedimento do uso de R ou H, o esquema com o derivado quinolônico pode ser uma alternativa. Garantir supervisão do tratamento para prevenir resistência ao medicamento, pois ele é fundamental na composição do Esquema de Multirresistência.
- A Ofloxacina pode ser substituída pela Levofloxacina. Para pacientes acima de 50kg: Ofloxacina 800 mg/dia – Levofloxacina 750 mg/dia

## Nefropatia

Nos pacientes nefropatas é necessário conhecer o *clearance* de creatinina antes de iniciar o esquema terapêutico, para que seja realizado o ajuste das doses.

$$\text{Para homens: Clearance de creatinina} = \frac{(140 - \text{idade}) \times \text{peso (em kg)}}{72 \times \text{creatinina (em mg\%)}}$$

$$\text{Para mulheres: Clearance de creatinina} = \frac{(140 - \text{idade}) \times \text{peso (em kg)}}{72 \times \text{creatinina (em mg\%)}} \times 0,85$$

Quadro 15 - Ajuste das doses dos medicamentos em nefropatas

Medicamento	Método	Clearance de creatinina		
		> 50 - 90	10 - 50	< 10
Rifampicina	Nenhum	100%	100%	100%
Isoniazida	Dosagem	100%	75 - 100%	50%
Pirazinamida	Tempo	24h	24h	48 a 72h
Etambutol	Dosagem	100%	50 - 100%	25 - 50%
Estreptomicina	Tempo	24h	24 - 72h	72 - 96h

### Interações medicamentosas dos medicamentos de primeira linha:

#### Rifampicina:

- Anticoagulantes orais (diminui o nível sérico)
- Anticoncepcionais (diminui o nível sérico)
- Hipoglicemiantes orais (diminui o nível sérico)
- Beta agonistas (diminui o nível sérico)
- Cetoconazol (diminui o nível sérico)
- Corticoides (diminui o nível sérico)
- Digitálicos (diminui o nível sérico)
- Enalapril (diminui o nível sérico)
- Metadona (diminui o nível sérico)
- Narcóticos e analgésicos (diminui o nível sérico)
- Propafenona (diminui o nível sérico)
- Quinidina (diminui o nível sérico)
- Teofilina (diminui o nível sérico)
- Isoniazida Cetoconazol (maior hepatotoxicidade)
- Fenil hidantoínas (maior hepatotoxicidade)
- Etionamida (maior hepatotoxicidade)
- Isoniazida (maior hepatotoxicidade)
- Sulfas (maior hepatotoxicidade)



- Pirazinamida (maior excreção do ácido úrico)
- Sulfaniluréis (hipoglicemia)
- Ritonavir (aumenta toxicidade da Rifampicina, enquanto seus níveis séricos são diminuídos)
- Indinavir (aumenta a toxicidade da Rifampicina, enquanto seus níveis séricos são diminuídos)
- Saquinavir (aumenta a toxicidade da Rifampicina, enquanto seus níveis séricos são diminuídos)

Isoniazida:

- Antiácidos (diminui a absorção da Isoniazida)
- Derivados imidazólicos (diminui a absorção da Isoniazida)
- Fenil hidantoinatos (maior hepatotoxicidade)
- Rifampicina (maior hepatotoxicidade)
- Acetaminofen (diminui o seu metabolismo)
- Benzodiazepínicos (aumenta seu efeito)
- Carbamazepina (indução de toxicidade)
- Cicloserina (maior neurotoxicidade)
- Corticóides (maior metabolismo da Isoniazida)
- Queijos e vinhos (inibição da MAO)
- Sulfaniluréis (hipoglicemia)
- Dideoxyinosine – DDI – e Dideoxycytidine – DDC (potencializam a neurite periférica)

Pirazinamida:

- Rifampicina (maior hepatotoxicidade)
- Isoniazida (maior hepatotoxicidade)
- Cetoconazol (maior hepatotoxicidade)

Etambutol:

- Antiácidos (diminui a absorção do Etambutol)
- Dideoxyinosine – DDI – e Dideoxycytidine – DDC (potencializam a neurite periférica)

Estreptomicina:

- Cefalosporinas (maior nefrotoxicidade)
- Polimixinas (maior nefrotoxicidade)
- Drogas curarizantes (efeito aditivo)

## 5.7 CONTROLE DO TRATAMENTO

O controle do tratamento consiste na execução de atividades programáticas que permitam o acompanhamento da evolução da doença, utilização correta dos medicamentos e o sucesso terapêutico.

### 5.7.1 ACOMPANHAMENTO DA EVOLUÇÃO DA DOENÇA EM ADULTOS

1. Realização mensal da baciloscopia de controle, nos casos de TB pulmonar, sendo indispensáveis as dos segundo, quarto e sexto meses, no Esquema Básico. Em casos de baciloscopia positiva no final do segundo mês de tratamento, solicitar cultura para micobactérias com identificação e teste de sensibilidade. Quando o paciente referir que não tem expectoração, o profissional de saúde deve orientá-lo sobre como obter a amostra de escarro e fazer com que ele tente, repetidamente, em sua presença, fornecer material para exame. Nessa situação o escarro pode ser induzido pela inalação de solução salina a 9% por 15 minutos, seguido por tapotagem, respeitando-se as medidas de biossegurança recomendadas (ver capítulo *Medidas para reduzir a transmissão do mycobacterium tuberculosis*).

2. Acompanhamento clínico mensal visando à identificação de queixas e sinais clínicos que possam avaliar a evolução da doença após a introdução dos medicamentos e a detecção de manifestações adversas com seu uso. É importante que seja realizado monitoramento do peso do paciente com eventual ajuste de dose dos medicamentos prescritos. Nas unidades com recursos de exame radiológico, este pode ser utilizado periodicamente a partir do segundo mês de tratamento, para acompanhar a regressão ou o agravamento das lesões na forma pulmonar da doença, em especial na ausência de expectoração.

3. Pacientes inicialmente bacilíferos deverão ter pelo menos duas baciloscopias negativas para comprovar cura, uma na fase de acompanhamento e outra ao final do tratamento.

## 5.7.2 CONTROLE DO TRATAMENTO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

O controle do tratamento da tuberculose em crianças e adolescentes assume diversas especificidades:

1. Similar à abordagem terapêutica do paciente adulto, nestes casos a adesão deve ser de toda a família. Em muitos casos há mais de um indivíduo doente em casa: a criança e o adulto que lhe transmitiu a doença.

2. A criança deverá ser orientada em seu tratamento à medida do seu entendimento; o adolescente deve ser bem esclarecido sobre os malefícios do abandono.

3. Apesar de infrequente, a família deve ser informada sobre os efeitos adversos do tratamento e orientada sobre o retorno nestes casos.

4. A avaliação deverá ser mensal. A criança responde clinicamente em cerca de uma semana, com melhora da febre. Logo na consulta de primeiro mês de tratamento nota-se o ganho de peso e a melhora da tosse nos casos pulmonares.

5. O controle do tratamento, além de clínico, é radiológico. A radiografia de tórax deve ser realizada com um mês de tratamento ambulatorial, para confirmar a melhora com diminuição dos achados anteriores ou até para afastar outras doenças, caso a evolução não seja favorável. A segunda radiografia de controle deverá ser feita ao término do tratamento ou, quando da solicitação do médico assistente, a qualquer tempo.

6. Como raramente há a baciloscopia que confirme o diagnóstico de tuberculose na criança, a melhora clínico-radiológica passa a ser um dos critérios que corroboram o diagnóstico.

7. Acompanhar a evolução do tratamento e a baciloscopia do adulto bacilífero, confirmando a anulação da fonte de infecção.

8. Analisar criteriosamente os fatores de risco para o abandono: crianças menores de 1 ano, com história prévia de abandono e aquelas cujo pai está ausente ou é usuário de drogas ilícitas (OLIVEIRA; DA CUNHA; ALVES, 2006).

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Acolhimento nas práticas de produção de saúde*. Brasília, DF, 2006.
- CAMINERO LUNA, J. A. *Guía de la tuberculosis para médicos especialistas*. Paris: Union Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias, 2003.
- CAMPINAS, L. L. S. L.; ALMEIDA, M. M. M. B. Agentes comunitários de saúde e o acolhimento aos doentes com tuberculose no Programa Saúde da Família. *Boletim de Pneumologia Sanitária*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 145-154, 2004.
- LOPES, A. C. *Tratado de clínica médica*. 2. ed. São Paulo: Roca, 2006.
- OLIVEIRA, V. L. S.; DA CUNHA, A. J. L. A.; ALVES, R. Tuberculosis treatment default among Brazilian children. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 10, n. 8, p. 864-869, 2006.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Tratamento da tuberculose: linhas orientadoras para programas nacionais*. Lisboa, 2006.
- SILVA, L. G.; ALVES, M. S. O acolhimento como ferramenta das práticas inclusivas de saúde. *Revista de aPs*, Juiz de Fora, v. 11, n. 1, p. 74-84, 2008.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Toman's Tuberculosis case detection, treatment and monitoring: questions and answers*. Geneva, 2004.
- \_\_\_\_\_. *Guidelines for the programatic management of drug-resistant tuberculosis*. Geneva, 2008.

# 6 Tuberculose e HIV

O advento da epidemia do HIV/aids nos países endêmicos para tuberculose tem acarretado aumento significativo de tuberculose pulmonar com baciloscopia negativa e formas extrapulmonares. Embora sejam menos infectantes que os pacientes com baciloscopia positiva, estes pacientes, em geral, são mais imunocomprometidos, apresentam mais reações adversas aos medicamentos e têm maiores taxas de mortalidade agravadas pelo diagnóstico tardio dessas formas.

É frequente a descoberta da soropositividade para HIV durante o diagnóstico de tuberculose. Estima-se no Brasil que, embora a oferta de testagem seja de aproximadamente 70%, apenas cerca de 50% têm acesso ao seu resultado em momento oportuno, com uma prevalência de positividade de 15%. Além disso, a tuberculose é a maior causa de morte entre pessoas que vivem com HIV, sendo a taxa de óbito na coinfeção de 20%.

Portanto, o controle da coinfeção TB/HIV exige a implantação de um programa que permita reduzir a carga de ambas as doenças e que seja baseado em uma rede de atenção integral, ágil e resolutiva. Entre seus objetivos estão:

1. Garantir aos pacientes com tuberculose
  - a) Acesso precoce ao diagnóstico da infecção pelo HIV por meio da oferta do teste (ver capítulo *Tuberculose e HIV* tópico *Teste anti-HIV em pacientes com tuberculose*).
  - b) Acesso ao tratamento antirretroviral, quando pertinente.
2. Garantir às pessoas vivendo com HIV
  - a) Realização da PT e acesso ao tratamento da infecção latente (quimioprofilaxia) da tuberculose, quando indicado.
  - b) Diagnóstico precoce da tuberculose ativa nos pacientes com manifestações clínicas sugestivas.

## 6.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO

Em pacientes HIV positivos a apresentação clínica da tuberculose é influenciada pelo grau de imunossupressão e, de maneira geral, a investigação diagnóstica da tuberculose na coinfeção é semelhante à investigação na população geral.

Devido à maior frequência de formas extrapulmonares e disseminadas em pessoas infectadas pelo HIV, a investigação adequada requer uma estrutura diagnóstica que envolve

a realização de procedimentos invasivos para coleta de espécimes clínicos como líquido pleural, líquido ou biópsia de órgãos sólidos (por exemplo, linfonodos e pleura).

O diagnóstico bacteriológico é ainda mais importante na coinfeção para confirmar a presença de TB ativa, realizar o diagnóstico diferencial com outros agravos e conhecer o perfil de sensibilidade aos medicamentos para TB.

A coleta de escarro para baciloscopia, cultura, identificação da espécie e realização de teste de sensibilidade – TS deve ser insistentemente realizada como rotina de investigação de casos suspeitos de TB, utilizando, quando necessário, o escarro induzido ou broncoscopia.

A cultura de outras secreções (formas extrapulmonares), as hemoculturas para micobactérias e fungos, bem como a punção aspirativa e a biópsia de medula óssea, devem ser realizadas como parte da rotina de investigação, principalmente nos casos de TB disseminada.

Independentemente da hipótese diagnóstica, sempre que forem realizadas biópsias de tecido, devem ser feitos: exame direto do fragmento, cultivo para bactérias, fungos e micobactérias, bem como exame histopatológico para estabelecer o diagnóstico de certeza, com achados histopatológicos que variam desde uma inflamação granulomatosa típica até granulomas frouxos ou ausentes, de acordo com a progressão da imunodeficiência. Não é incomum a presença concomitante de outra condição definidora de aids, o que justifica a insistência para identificar o *M. tuberculosis* e excluir outros diagnósticos.

Nas formas pulmonares em pacientes com linfócitos CD4+ > 350 cel/mm<sup>3</sup> a apresentação clínica é semelhante a pacientes não infectados, sendo a tuberculose frequentemente delimitada aos pulmões e radiografia de tórax com infiltrado em lobos superiores com ou sem cavitação (PERLMAN et al., 1997) ou derrame pleural, que pode ser mensurado pela ultrassonografia de tórax. Pacientes infectados pelo HIV com tuberculose pulmonar tendem a apresentar mais comumente perda de peso e febre e menos tosse e hemoptise quando comparados com pacientes não infectados pelo HIV (WHO, 2004).

Apresentação pulmonar atípica é frequente na coinfeção e é um sinal sugestivo de imunodeficiência avançada, sendo comum a presença apenas de infiltrado em segmento(s) inferior(es) e/ou linfadenomegalias no hilo pulmonar. Nesse caso, as lesões podem ser mais bem definidas pela tomografia computadorizada de alta resolução.

No caso das formas extrapulmonares os exames de imagem, tais como ultrassonografia e tomografia computadorizada, podem contribuir para a identificação de hepatomegalia, esplenomegalia ou linfadenomegalias abdominais, orientando a coleta de materiais e fortalecendo o diagnóstico de TB disseminada.

Nos pacientes que já iniciaram o tratamento antirretroviral (TARV), o diagnóstico de TB pode ser evidenciado pela síndrome da reconstituição imune e inclui: febre, perda de peso e sinais de intensa reação inflamatória local, tais como linfadenite, consolidação pulmonar, infiltrados e nódulos.

É sempre necessário realizar o diagnóstico diferencial com outras doenças oportunistas, tais como linfomas, micobacterioses atípicas e micoses (como histoplasmose e criptococose).

## 6.2 TRATAMENTO DA TB EM PACIENTES VIVENDO COM HIV/AIDS

O tratamento da tuberculose em pessoas infectadas pelo HIV segue as mesmas recomendações para os não infectados, tanto nos esquemas quanto na duração total do tratamento.

Taxas maiores de falência terapêutica e recorrência da tuberculose têm sido demonstradas nos coinfectados (BLUMBERG et al., 2003), o que demanda atenção especial na condução desses pacientes.

As recomendações para o manejo da falha terapêutica, recorrência e TB multirresistente são similares para os dois grupos (BLUMBERG et al., 2003).

Com relação aos efeitos adversos, alguns estudos sugerem que a ocorrência de eventos graves seja igual nos coinfectados e nas pessoas com TB e sem infecção pelo HIV (SMALL et al., 1991; EL-SADR, et al., 1998; BREEN, et al., 2006), contudo outros estudos encontraram uma incidência mais elevada com maior prevalência de interrupções de tratamento, principalmente hepatotoxicidade e neuropatia periférica no grupo de coinfectados (SMALL et al., 1991; EL-SADR, et al., 1998; BREEN, R. A. M. et al., 2006).

Os efeitos adversos e hipersensibilidades também devem ser tratados da mesma forma, porém, o uso concomitante de vitamina B6 na dose de 40 mg/dia é recomendado pelo maior risco de neuropatia periférica, principalmente quando outros fármacos neurotóxicos são prescritos para compor o TARV (EL-SADR, et al., 1998; BREEN, et al., 2006 ; BRASIL, 2008).

A descoberta da soropositividade é muito comum durante o diagnóstico de tuberculose e, na grande maioria dos casos, é necessário começar o tratamento antirretroviral. A decisão terapêutica mais complexa é quando iniciá-lo. Se por um lado o TARV resulta em uma redução da letalidade (SMALL et al., 1991), seu início precoce durante o tratamento da tuberculose aumenta o risco de eventos adversos relacionados aos fármacos antiTB e anti-HIV e de reações paradoxais (EL-SADR, et al., 1998; BREEN, et al., 2006).

A pronta solicitação do teste anti-HIV e a agilidade de seu resultado em pacientes com tuberculose é fundamental para o correto manuseio do tratamento da coinfeção TB-HIV. A decisão sobre o início do TARV deve ser realizada em unidades de referência para HIV ou sob supervisão de um profissional com experiência no manejo clínico do paciente HIV/aids. A integração entre os programas de controle da tuberculose e programas de DST/aids é fundamental para o sucesso terapêutico do paciente.

## 6.3 TRATAMENTO ANTIRRETROVIRAL – TARV

A tuberculose, assim como outras infecções, incluindo as não oportunistas e as imunizações, levam à elevação transitória da carga viral e diminuição da contagem de linfócitos T CD4+ (transativação heteróloga), diminuição esta que pode também ocorrer por ação direta do *M. tuberculosis*. Tais alterações dificultam a interpretação desses parâmetros, (principalmente da carga viral) como marcadores para indicar o início do esquema antirretroviral.

Preconiza-se a realização da contagem de linfócitos T CD4+ antes do início de TARV, se possível em torno do 15º dia do tratamento da tuberculose, quando o efeito da transativação heteróloga é menos evidente, independentemente da apresentação clínica da TB. Na tuberculose ativa, seja ela de qualquer forma, é indicado o início do TARV independentemente do resultado da contagem de linfócitos T CD4+, devido à grande probabilidade de o TARV estar indicado e ao elevado risco de óbito nos três primeiros meses de tratamento da TB.

Na tuberculose pulmonar cavitária a realização da contagem de linfócitos T CD4 + pode ser realizada após os primeiros 30 dias, uma vez que as formas típicas de TB, em geral, estão associadas com uma imunidade mais preservada e que podem aguardar um período mais longo para começar o TARV (BRASIL, 2008).

Como os antirretrovirais ARV e os medicamentos para TB têm reconhecida toxicidade e exigências de adesão, o início concomitante dos dois esquemas aumenta o risco de intolerância medicamentosa e sobreposição/potencialização de eventos adversos (aumentando assim a dificuldade de se identificar qual fármaco está associado a uma possível toxicidade), o que leva, na maioria das vezes, à interrupção de todo o esquema (PEDRAL-SAMPAIO, 2004).

De forma geral recomenda-se iniciar TARV (nas pessoas com indicação) em torno de 30 dias após o início do tratamento para tuberculose. O início mais tardio está associado a maior letalidade por TB ou HIV (MANOSUTHI, 2005).

A rifampicina deve preferencialmente fazer parte do esquema de tratamento da TB, já que esquemas sem este fármaco têm menor eficácia terapêutica, resultam em retardo na negatificação da baciloscopia, prolongam a duração da terapia e têm maiores taxas de recidiva, falência e de letalidade, além de, em alguns casos, necessitarem de administração injetável, como é o caso dos aminoglicosídeos (BLUMBERG et al., 2003; DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1998; POZNIAK et al., 2009).

### 6.3.1 TRATAMENTO ANTIRRETROVIRAL E USO DA RIFAMPICINA:

A rifampicina é um potente indutor do citocromo P450 e da glicoproteína P (uma bomba de efluxo que joga para o espaço extracelular muitos medicamentos utilizados no tratamento da TB e do HIV); por esse motivo, reduz dramaticamente as concentrações plasmáticas dos inibidores da protease – IP e inibidores da transcriptase reversa não nucleosídeos – ITRNN, uma vez que estes fármacos utilizam a mesma via de metabolização (CENTRES FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2010).

Os IP e ITRNN administrados conjuntamente com a rifampicina não interferem nas concentrações plasmáticas deste fármaco. Por outro lado, a rifabutina pode sofrer oscilação em seus níveis séricos, determinados pelos IP e ITRNN, aumentando o risco de



toxicidade ou subdosagem dependendo da droga antirretroviral escolhida (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2004). Dessa forma, deve-se ter em conta esse diferencial no momento de escolher a melhor combinação, visto que a adesão aos ARV deve ser monitorada para que não ocorra a falha do tratamento da TB ou mesmo maior incidência de eventos adversos.

**Quadro 16 - Riscos, benefícios e desvantagens da rifampicina e rifabutina**

	Rifampicina	Rifabutina
Riscos	Não foi demonstrado na literatura que a rifampicina seja mais tóxica ou menos eficaz que a rifabutina, de forma que não há riscos além dos inerentes ao grupo de rifamicinas em geral.	Falha do tratamento da tuberculose em caso de baixa adesão aos IPs e ITRNN pelo fato de também ser metabolizada pelo CYP 3A4 (mesma via destas drogas, o que causaria uma competição pela via metabólica). Como a dose é reduzida quando associada aos IP e ITRNN, caso estes sejam interrompidos ou mal utilizados (irregularmente), a dose seria insuficiente (IP) ou tóxica (ITRNN).
Benefícios	Ela é uma potente indutora do CYP 3A4, mas não usa essa mesma via para seu metabolismo e, portanto, não é afetada pelos IPs, não comprometendo o tratamento da tuberculose. O outro benefício seria poder usar as doses fixas recomendadas pela OMS com melhor adesão ao tratamento da TB.	Pode ser associada a um maior número de esquemas contendo IP, ao contrário da rifampicina, visto que seu poder de indução do citocromo P450 CYP3A4 é pequeno, o que permite mais opções terapêuticas em caso de resgate de pacientes em falha.
Desvantagens	Reduzir as opções terapêuticas para o HIV, principalmente para pacientes que precisam de resgate com novos IPs. Atualmente só existe experiência clínica com NNRTI e ritonavir-saquinavir. O lopinavir ainda não foi testado em pacientes (somente em voluntários saudáveis); um estudo está em andamento, mas só há dados na literatura de revisão de uma coorte com doses variadas de lopinavir. Apesar disso, a OMS recomenda seu uso nas doses de 400mg de lopinavir e 400mg de ritonavir.	Como a OMS e agora o Brasil usam medicamentos para tuberculose em doses fixas combinadas, i. e. os 4 fármacos estão incluídos no mesmo comprimido, usar rifabutina impediria a utilização desse tipo de formulação

A opção pelo uso da rifabutina em substituição à rifampicina deve ser criteriosa e individualizada, levando em consideração os benefícios e as desvantagens de cada um dos fármacos e a melhor opção de TARV para o paciente.

Alguns IP e ITRNN podem alterar a farmacocinética da rifabutina, aumentando (como no caso dos IP) ou diminuindo (como no caso dos ITRNN) seus níveis plasmáticos. A dosagem da rifabutina deve, portanto, ser reduzida para 300mg/dia duas ou três vezes por semana quando associada a IP, e 450mg a 600mg/dia quando associada a efavirenz. O tratamento com rifabutina deve ser monitorado frequentemente, devido ao risco de falha dos tratamentos do HIV e da tuberculose ou risco de overdose (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 1998).

### 6.3.2 ESQUEMAS PARA TRATAMENTO ANTIRRETROVIRAL EM PACIENTES COINFECTADOS

A seleção de um esquema potente ARV, com os fármacos atualmente disponíveis, implica poucas opções reais frente à oscilação dos níveis séricos de ITRNN e IP provocada pelo uso de rifampicina. Estudos farmacocinéticos e clínicos, com dados de resposta virológica, imunológica e clínica, sugerem que o efavirenz pode ser usado com segurança na dosagem habitual de 600mg (PEDRAL-SAMPAIO et al., 2004; LÓPEZ-CORTÉS et al., 2002).

Esquemas ARV compostos por 2 ITRN + efavirenz constituem a opção de primeira escolha de TARV para pacientes em uso de rifampicina.

Nas situações em que o efavirenz for contraindicado em pacientes virgens de TARV, por exemplo, na gravidez, pode se optar por esquemas contendo nevirapina (RIBERA et al., 2001) ou pela associação de 3 ITRN (AZT + 3TC + ABACAVIR ou AZT + 3TC + TDF). Nas mulheres, especialmente naquelas com CD4 > 250 cels/mm<sup>3</sup>, pode ocorrer redução na metabolização da nevirapina (KAPPELHOFF et al., 2005), aumentando as concentrações plasmáticas do fármaco e o risco de hepatotoxicidade (SANNE et al., 2005; BARNES; LAKELY; BURMAN, 2002). A combinação de 3 ITRN tem capacidade de supressão viral menos duradoura, particularmente em pacientes com carga viral elevada, devendo ser modificada no término do tratamento da tuberculose (BRASIL, 2008).

Nos pacientes previamente expostos ao TARV e que apresentaram falência ou intolerância aos ITRNN, outras opções terapêuticas devem ser buscadas. Uma delas é o emprego de esquemas com inibidores da protease. A adição de ritonavir (RTV) potencializando outro IP é uma estratégia que vem sendo utilizada na prática clínica com bons resultados, uma vez que o ritonavir inibe o citocromo P450 (CYP3A4) e a glicoproteína P, resultando em um antagonismo parcial do efeito indutor da rifampicina.

O uso de RTV com e sem saquinavir (SQV) foi explorado em alguns estudos (MORENO et al., 2001), e nas doses de 400 mg de RTV associados a 400 mg de SQV (VELDKAMP et al., 1999; ROLLA et al., 2006). Como a população estudada era composta de pacientes virgens de tratamento antirretroviral, os resultados apresentados sugerem que a associação de dois IP não é a melhor opção para pacientes com tuberculose infectados pelo HIV virgens de TARV. Outro estudo retrospectivo avaliou a dosagem de SQV 1000mg e RTV 100mg que parece ser menos tóxico pela menor dosagem de RTV.

Estudo brasileiro mostrou uma efetividade melhor da associação RTV/SQV não observada nos pacientes que utilizaram efavirenz (SANT'ANNA et al., 2006) em pacientes previamente tratados com ARV.

Outra alternativa, ainda com escassas evidências de seu real risco e benefício, é a associação lopinavir/ritonavir com dose adicional de RTV (300mg a cada 12 horas), já explorada na formulação cápsulas (LA PORTE et al., 2004) e recomendada pela OMS em 2006. Entretanto, a dose de lopinavir/ritonavir comprimidos vem sendo avaliada em revisões de prontuários e a dosagem ideal ainda não foi definida na literatura (L'HOMME et al., 2009).

A utilização de IP na população coinfetada deve ser mais amplamente investigada para definir a segurança e a efetividade do uso concomitante com rifampicina.

Em crianças infectadas pelo HIV, os dados sobre tratamento da coinfeção HIV-TB são escassos. Recomenda-se, assim como no adulto, que sejam avaliadas as possíveis interações medicamentosas, a fim de se definir qual o melhor tratamento. Na criança, na qual ainda não foi iniciado TARV, deve-se seguir o estadiamento clínico e imunológico da infância e, sempre que possível, postergar o início do TARV.

Se for necessário iniciar o TARV concomitantemente com o tratamento da tuberculose, deve-se dar preferência à associação de 2 ITRN + 1 ITRNN. Em crianças menores de 3 anos de idade utiliza-se a nevirapina – NVP e, naquelas com mais de 3 anos de idade, o efavirenz. Nas situações nas quais não possa ser utilizado o ITRNN, a associação de 3 ITRN (AZT+3TC+Abacavir), embora seja menos potente, pode ser feita e deve ser revista ao término do tratamento da tuberculose.

Nas crianças que já usam TARV contendo IP, há grande limitação na escolha do melhor tratamento, devendo o TARV ser definido e individualizado no serviço de referência no qual a criança faz acompanhamento (BRASIL, 2009).

**Quadro 17 - Recomendações terapêuticas para pacientes HIV+ com tuberculose**

Situação	Recomendação
Paciente com TB cavitária e virgem de tratamento para tuberculose e para HIV	Tratar TB por seis meses com Esquema Básico a. Determinar a contagem de linfócitos T CD4+ e carga viral para monitoramento clínico b,c. Iniciar TARV com um dos seguintes esquemas d,e: 2 ITRN + EFZ (preferencial) 3 ITRN (alternativo)
Paciente com TB pulmonar não cavitária ou formas extrapulmonares (exceto meningoencefálica) e virgem de tratamento para tuberculose e para HIV	Tratar TB com Esquema Básico a e iniciar TARV a partir de 30 dias de tratamento antituberculose. Iniciar TARV com um dos seguintes esquemas d,e: 2 ITRN + EFZ (preferencial) 3 ITRN (alternativo)
Pacientes com tuberculose (casos novos i e retratamento por recidiva j ou retorno após abandono k, exceto meningoencefálica, experimentados em terapia antirretroviral	Tratar TB por seis meses com Esquema Básico a. Caso necessário, adequar TARV, individualizando a avaliação conforme histórico de uso de ARV e falhas terapêuticas anteriores, substituindo drogas incompatíveis com o uso de rifampicina, considerando um dos seguintes esquemas d,e,f,g: 2 ITRN + EFZ 2 ITRN + SQV/RTV 3 ITRN h
Meningoencefalite tuberculosa	Tratar TB por nove meses com Esquema para meningoencefalite + corticoterapia. Iniciar ou substituir o TARV por esquemas compatíveis com uso concomitante de rifampicina d, e, f: 2 ITRN + EFZ 2 ITRN + SQV/RTV 3 ITRN

(continua)

(continuação)

Situação	Recomendação
Suspeita de tuberculose multirresistente I ou falência m ao esquema básico	Solicitar cultura, identificação e teste de sensibilidade. Manter o esquema básico até o recebimento do teste de sensibilidade. Encaminhar aos serviços de referência em tuberculose, para avaliação de especialista e avaliação da necessidade do esquema para multirresistência ou outros esquemas especiais
Intolerância a dois ou mais fármacos antituberculose do esquema Básico	Discutir o caso ou encaminhar para unidade de referência do programa de tuberculose para avaliar o esquema a ser introduzido

- Nota: <sup>a</sup> Dois meses iniciais com rifampicina (R) + isoniazida (H) + pirazinamida (Z) + etambutol (E), seguidos de quatro meses com R+H (2RHZE/4RH). Ajustar a dose dos tuberculostáticos conforme o peso de cada paciente.
- <sup>b</sup> A tuberculose frequentemente promove elevação da carga viral e diminuição da contagem de células T-CD4+ em pacientes HIV+, portanto a recomendação de aguardar 30 dias para a avaliação imunológica e virológica.
- <sup>c</sup> Indicações de início de TARV discutidas anteriormente.
- <sup>d</sup> A dupla preferencial de ITRN é o AZT associado a 3TC. As opções de 3 ITRN são AZT + 3TC + TDF ou AZT + 3TC + ABC.
- <sup>e</sup> Em caso de necessidade absoluta de manutenção de droga antirretroviral incompatível com uso concomitante de rifampicina (intolerância, resistência ou outra contraindicação), deve-se substituir a rifampicina por estreptomicina, portanto mantendo dois meses de isoniazida, pirazinamida, etambutol e estreptomicina seguidos de 10 meses de isoniazida e etambutol.
- <sup>f</sup> Recomenda-se monitorar rigorosamente a adesão (tratamento supervisionado) e coletar material para teste de sensibilidade aos tuberculostáticos antes de iniciar o tratamento antituberculose.
- <sup>g</sup> A opção por esquemas com EFZ ou SQV/RTV dependerá da história de uso prévio e falha terapêutica com estas drogas.
- <sup>h</sup> Em pacientes experimentados em TARV, excepcionalmente as combinações recomendadas de 3 ITRN serão factíveis.
- <sup>i</sup> Casos novos – paciente que nunca usou ou usou por menos de 30 dias medicamentos antituberculose.
- <sup>j</sup> Recidiva – tuberculose em atividade, já tratada e curada anteriormente, independentemente do tempo decorrido do tratamento anterior.
- <sup>k</sup> Retorno após abandono – doente que retorna, após iniciado o tratamento para tuberculose e que deixou de comparecer à unidade de saúde por mais de 30 dias consecutivos a partir da data marcada para seu retorno ou da última tomada de medicação supervisionada.
- <sup>l</sup> Tuberculose multirresistente – resistente a pelo menos rifampicina e isoniazida.
- <sup>m</sup> Falência – persistência de baciloscopia positiva ao final do tratamento, fortemente positiva (++ ou +++) no início do tratamento, mantendo esta situação até o quarto mês de tratamento ou positividade inicial seguida de negatificação e nova positividade a partir do quarto mês de tratamento.

Os esquemas antirretrovirais adequados à coinfeção vêm sendo permanentemente discutidos com a produção de consensos e notas técnicas pelo Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais em colaboração com o Programa Nacional de Controle da Tuberculose. As recomendações do consenso devem nortear a prescrição de tratamento antirretroviral em todo o território nacional.

### 6.3.3 SÍNDROME INFLAMATÓRIA DA RECONSTITUIÇÃO IMUNE – SRI OU REAÇÃO PARADOXAL

Embora já tenha sido descrita desde 1955 em pacientes com TB (CHOREMIS et al., 1955), esse fenômeno tornou-se extremamente frequente na era da terapia antirretroviral (TARV) altamente ativa. Estima-se sua prevalência entre 29% e 36% em pacientes coinfectados que recebem TARV (NARITA et al., 1998).

A SRI não ocorre somente em pacientes com TB, ela também é descrita em pacientes com aids, principalmente naqueles com imunodeficiência avançada que iniciam o TARV e, devido à reconstituição imune, exteriorizam infecções subclínicas e mesmo outras doenças como as autoimunes (doença de Graves, Sarcoidose) e

tumores que devido à imunodeficiência eram pouco sintomáticos ou assintomáticos (SHELBURNE ; MONTES ; HAMILL, 2006).

Quando a resposta imune se torna eficaz, o quadro clínico torna-se mais evidente tornando o diagnóstico mais fácil. Essa forma de SRI é chamada de incidente porque o diagnóstico da doença associada ainda não tinha sido realizado.

A outra forma de SRI ocorre durante o início do tratamento da tuberculose quando a resposta Th1 é exacerbada e estimula a formação de granulomas, na maioria das vezes com necrose caseosa, que resulta em agravamento de lesões preexistentes ou aparecimento de novos sinais, sintomas ou achados radiológicos de novas lesões, tais como linfadenomegalias com sinais flogísticos que podem evoluir para fistulização e compressão de estruturas nobres ou, ainda, levar à perfuração de órgãos (por exemplo, intestino).

Esse fenômeno ocorre em resposta a antígenos micobacterianos e não caracteriza falha do tratamento da TB nem do TARV. Essa forma de SRI é chamada de prevalente porque ocorre durante o tratamento da tuberculose.

A SRI é um diagnóstico que pressupõe a exclusão de resistência aos tuberculostáticos de baixa adesão ao tratamento, bem como a ocorrência de outras doenças associadas.

O diagnóstico de SRI é realizado por meio de alguns critérios, sendo eles em sua maioria laboratoriais:

- piora dos sintomas inflamatórios com aumento das contagens de CD4 > 25 cel/mm<sup>3</sup>;
- relação temporal com o início do ARV e biópsia revelando uma inflamação granulomatosa exuberante; e
- sintomas não explicados por uma nova IO e queda da CV > 1 log.

Os seguintes fatores estão relacionados a maior incidência:

- soropositividade para o HIV;
- imunodeficiência avançada;
- pacientes virgens de tratamento ARV;
- TB extrapulmonar; e
- presença de adenomegalias ao diagnóstico de TB.

Ainda não foram realizados estudos randomizados para definir o melhor tratamento dessa reação, incluindo tempo e dosagem dos medicamentos anti-inflamatórios. Bons resultados têm sido descritos com o uso de anti-inflamatórios não hormonais nas formas leves e moderadas e corticosteróides (prednisona) nas formas graves (NARITA et al., 1998). A dose de prednisona mais frequentemente utilizada é de 1mg/kg a 2 mg/kg dia (referência), por um período de pelo menos 30 dias; a retirada da prednisona deve

ser lenta e após melhora significativa das lesões. Não existe indicação para interromper o TARV em função dessa síndrome.

A SRI é frequente e os profissionais de saúde devem ficar atentos para o seu diagnóstico e tratamento. Esforços devem ser feitos para aumentar os conhecimentos sobre esse quadro e disponibilizar ferramentas para seu diagnóstico.

Em crianças a SRI também é descrita, principalmente naquelas que iniciam TARV com imunodepressão grave e níveis muito elevados de carga viral. São frequentes, além da tuberculose, herpes zoster, herpes simplex, reativação de toxoplasmose e citomegalovirose. No caso de SRI com surgimento de tuberculose, deve-se estar atento para a necessidade de ajuste no TARV. O uso de corticosteroides está recomendado nos casos graves, embora a literatura sobre esse uso seja escassa.

## 6.4 TESTE ANTI-HIV EM PACIENTES COM TUBERCULOSE

Face à elevada prevalência da coinfeção tuberculose e HIV no Brasil, a segunda década de acesso universal ao tratamento antirretroviral altamente ativo impõe a importância de ampliar o acesso da população, particularmente os portadores de TB, ao diagnóstico da infecção pelo HIV. Pelas características da resposta nacional às duas doenças, o Brasil possui tecnologia e profissionais da saúde com capacidade de responder ao desafio de controlar a coinfeção. Dessa forma, um grande esforço vem sendo empreendido para ampliar o acesso à testagem anti-HIV. A implantação dessa prática estabelece vantagens, entre as quais se destacam o diagnóstico precoce, com potencial impacto na diminuição da transmissão do HIV, sua morbidade e mortalidade.

### 6.4.1 DIAGNÓSTICO DA INFECÇÃO PELO HIV

O diagnóstico laboratorial da infecção pelo HIV no Brasil pode ser feito por meio da realização de ensaios denominados Elisa, imunofluorescência indireta, imunoblot, western blot e mais recentemente, a partir de julho de 2005, por meio da realização dos testes rápidos.

A implantação dos testes rápidos para diagnóstico da infecção pelo HIV no Brasil compõe o conjunto de estratégias do Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais (ver recomendações para terapia antirretroviral em adultos infectados pelo HIV/SVS/MS) que visam à qualificação e à ampliação do acesso da população brasileira ao diagnóstico oportuno do HIV.

A realização do teste rápido é bastante simples. Além disso, reduz o tempo de espera para obtenção do resultado e não requer que o paciente retorne ao serviço de saúde para conhecer o seu estado sorológico. Por se tratar de atividade recente nos serviços de tuberculose, faz-se necessário o aprimoramento da prática do aconselhamento pelos seus profissionais, qualificando-os para a abordagem e o atendimento das necessidades específicas relacionadas ao HIV das pessoas diagnosticadas com tuberculose.

#### 6.4.2 ACONSELHAMENTO PRÉ E PÓS-TESTE

Atualmente, o aconselhamento é uma prática que se insere em vários momentos do atendimento dos diversos serviços de saúde no SUS: nas unidades básicas de saúde – UBS, nos serviços que desenvolvem ações de tuberculose, nas maternidades, nos centros de testagem e aconselhamento – CTA, nos serviços especializados de referência para as DSTs e aids – SAE, entre outros.

Os conteúdos a serem enfatizados durante o processo de aconselhamento deverão ser adequados a cada um desses contextos. No atendimento a pacientes com TB, as informações mais relevantes são aquelas relacionadas à coinfeção com o HIV.

O aconselhamento é entendido como uma abordagem que permite ao usuário expressar o que sabe, pensa e sente acerca das DST, HIV e aids, ao mesmo tempo em que o profissional de saúde, ao escutá-lo, pode contribuir para avaliação de suas vulnerabilidades e para a identificação de medidas preventivas viáveis, segundo as possibilidades e limites de cada pessoa em atendimento.

Ao implantar o teste rápido, deve ser disponibilizada a capacitação em aconselhamento pré e pós-teste aos profissionais de saúde dos serviços de tuberculose e contemplando todas as etapas do aconselhamento, conforme descrito no manual de abordagem da coinfeção TB/HIV em adultos (PNCT/MS).

## REFERÊNCIAS

BARNES, P. F.; LAKELY, D. L.; BURMAN, W. J. Tuberculosis in patients with HIV infection. *Infectious Disease Clinics of North American*, Philadelphia, v. 16, p. 107-126, 2002.

BLUMBERG, H. M. et al. American Thoracic Society. Centers for Disease Control and Prevention. Infectious Diseases Society of America: treatment of tuberculosis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, New York, v. 167, n. 4, p. 603-662, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Programa Nacional de DST e Aids: recomendações para terapia antirretroviral em adultos infectados pelo HIV*. Brasília, DF, 2008.

\_\_\_\_\_. *Programa Nacional de DST e Aids: recomendações para terapia antirretroviral em crianças e adolescentes infectados pelo HIV*. Brasília, DF, 2009.

BREEN, R. A. M. et al. Adverse events and treatment interruption in tuberculosis patients with and without HIV co-infection. *Thorax*, London, v. 61, n. 9, p. 791-794, 2006.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-infected adults and adolescents. *MMWR Recommendations and Reports*, Atlanta, v. 47, n. RR-5, p. 43-82, 1998.

\_\_\_\_\_. Updated guidelines for the use of rifamycins for the treatment of tuberculosis among HIV-infected patients taking protease inhibitors or non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors. *MMWR Recommendations and Reports*, Atlanta, v. 47, n. RR-5, p. 1-41, 1998.

\_\_\_\_\_. Updated guidelines for the use of rifamycins for the treatment of tuberculosis among HIV-infected patients taking protease inhibitors or nonnucleoside reverse transcriptase inhibitors. *The MMWR Recommendations and Reports*, Atlanta, v. 53, p. 37, 2004.

\_\_\_\_\_. *TB and HIV coinfection*. Atlanta, [200-]. Disponível em: <[www.cdc.gov/tb/TB\\_HIV\\_default.htm](http://www.cdc.gov/tb/TB_HIV_default.htm)>. Acesso em: 30 jan. 2010.

CHOREMIS, C. B. Transitory exacerbation of fever and roentgenographic findings during treatment of tuberculosis in children. *American Review of Tuberculosis*, Baltimore, v. 72, p. 527-536, 1955.

EL-SADR, W. M. et al. Evaluation of an intensive intermittent induction regimen and duration of short course treatment for HIV related pulmonary tuberculosis. *Clinical Infectious Diseases*, Chicago, v. 26, p. 1148-1158, 1998.

KAPPELHOFF, B. S. et al. Are adverse events of nevirapine and efavirenz related to plasma concentrations? *Antiviral Therapy*, London, v. 10, n. 4, p. 489-498, 2005.



LA PORTE, C. J. et al. Pharmacokinetics of adjusted dose Lopinavir-Ritonavir combined with rifampicin in healthy volunteers. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, Washington,DC, v. 48, n. 5, p. 1553-1560, 2004.

L'HOMME, R. F. et al. Clinical experience with the combined use of lopinavir/ritonavir and rifampicin. *AIDS*, London, v. 27, n. 7, p. 863-865, 2009.

LÓPEZ-CORTÉS, L. F. et al. Pharmacokinetics interactions between efavirenz and rifampicin in HIV infected patients with tuberculosis. *Clinical Pharmacokinetics*, Chicago, v. 41, n. 9, p. 681-690, 2002.

MANOSUTHI, W. et al. Efavirenz levels and 24-week efficacy in HIV-infected patients with tuberculosis receiving highly active antiretroviral therapy and rifampicin. *AIDS*, London, v. 19, n. 14, p. 1481-1486, 2005.

MORENO, S. et al. Treatment of tuberculosis in HIV-infected patients: safety and antiretroviral efficacy of the concomitant use of ritonavir and rifampicin. *AIDS*, v. 15, n. 9, p. 1185-1186, 2001.

NARITA, M. et al. Paradoxical worsening of tuberculosis following antiretroviral therapy in patients with AIDS. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, London, v. 158, n. 1, p. 157-161, 1998.

PEDRAL-SAMPAIO, D. B. et al. Efficacy and Safety of Efavirenz in HIV patients on rifampicin for tuberculosis. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, Salvador, v. 8, p. 211-215, 2004.

PERLMAN, D. C. et al. Variation of chest radiographic patterns in pulmonary tuberculosis by degree of human immunodeficiency virus-related immunosuppression. *Clinical Infectious Diseases*, London, v. 25, p. 242-246, 1997.

POZNIAK, A. L.; ORMEROD, L. P.; MILLER, R. Reply: Treatment of tuberculosis in HIV infected patients. *AIDS*, London, v. 13, n. 4, p. 435-445, 1999.

RIBERA, E. et al. Pharmacokinetics interaction between nevirapine and rifampicin in HIV-infected patients with tuberculosis. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, Hagerstown, v. 28, p. 450-453, 2001.

ROLLA, V. C. et al. Safety, Efficacy and Pharmacokinetics of Ritonavir 400mg/Saquinavir 400mg Twice Daily plus Rifampicin Combined Therapy in HIV Patients with Tuberculosis. *Clinical Drug Investigation*, Auckland, v. 26, n. 8, p. 469-479, 2006.

SANT'ANNA, F. et al. TB/HIV concomitant therapy with rifampicin: factors associated with a favorable virologic response. In: INTERNATIONAL AIDS CONFERENCE, 26., 2006, Toronto, Canadá. [S.l.: s.n., 2006?].

SANNE, I. et al. Severe hepatotoxicity associated with nevirapine use in HIV-infected subjects. *The Journal of Infectious Diseases*, Chicago, v. 191, n. 6, p. 825-829, 2005.

SHELBURNE, S. A.; MONTES, M.; HAMILL, R. J. Immune reconstitution inflammatory syndrome: more answers, more questions. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, London, v. 57, n. 2, p. 167-170, 2006.

SMALL, P. M. et al. Treatment of tuberculosis in patients with advanced human immunodeficiency virus infection. *The New England Journal of Medicine*, Boston, v. 324, p. 289-294, 1991.

VELDKAMP, A. I. et al. Ritonavir enables combined therapy with rifampicin and saquinavir. *Clinical Infectious Diseases*, Chicago, v. 29, p. 1586, 1999.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *TB/HIV: A clinical manual*. Geneva, 2004.

# 7 Tuberculose e Tabagismo

A TB é reconhecida como uma doença cujo controle depende de intervenções sociais, econômicas e ambientais (LÖNNROTH; RAVIGLIONE, 2008). Neste sentido, o controle do tabaco deve ser integrado ao controle da TB para que se alcancem as metas epidemiológicas globais de longo prazo para o controle da doença, pois a inalação da fumaça do tabaco, de forma passiva ou ativa, é um fator de risco para a TB (WHO, 2007). Entre os 22 países que sofrem com o alto impacto da doença, incluindo o Brasil, estima-se que mais de 20% da incidência de TB pode ser atribuída ao tabagismo ativo, o que pode ser completamente prevenido (LÖNNROTH; RAVIGLIONE, 2008).

O Brasil vem demonstrando alta prioridade e compromisso no contra-ataque à epidemia do tabaco e possui todos os elementos para se tornar um pioneiro nas atividades conjuntas de controle da TB e do tabaco. Recentemente, a viabilidade de intervenções para cessar o fumo em unidades de atendimento para a TB foi confirmada em um estudo piloto realizado no Rio de Janeiro, com apoio da OMS.

## 7.1 A ASSOCIAÇÃO ENTRE O USO DO TABACO E A TB

O tabagismo já foi identificado como um fator de risco para a TB desde 1918 (WEBB, 1918). Uma revisão sistemática (conduzida pela OMS e pela União Internacional Contra a Tuberculose e Doenças Pulmonares, The Union) confirmou a associação entre o uso do tabaco e TB infecção, TB doença, recidiva da TB e mortalidade pela doença. A revisão concluiu que

[...] a exposição passiva ou ativa à fumaça do tabaco está significativamente associada com a recidiva da TB e sua mortalidade. Esses efeitos parecem independentes dos efeitos causados pelo uso do álcool, status sócio-econômico e um grande número de outros fatores potencialmente associados (WHO, 2007).

Notadamente, há um sinergismo negativo entre as duas doenças, além das citadas. O fumo, alterando todos os mecanismos de defesa da árvore respiratória e reduzindo a concentração de oxigênio no sangue, colabora para a gravidade das lesões necrotizantes, além de prejudicar e tornar mais lenta a cicatrização, o que pode gerar sequelas mais extensas.

O uso de tabaco vem sendo amplamente aceito como um fator determinante da TB. A colaboração entre os programas de controle da TB e do tabaco em nível nacional pode ser verdadeiramente benéfica e gerar resultados positivos com impacto na saúde pública.

## 7.2 O ENVOLVIMENTO ATIVO DO PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE NO CONTROLE DO TABACO

A associação confirmada entre o uso do tabaco e as manifestações da TB deve se tornar a base de esforços conjuntos para controlar a dupla epidemia. Desde 2005, os programas Tobacco Free Initiative – TFI e Stop TB (Departamento de Controle da Tuberculose), da OMS, com a Union, vêm explorando atividades colaborativas para o controle da tuberculose e do tabagismo, produzindo recomendações para o controle das duas epidemias globais (WHO, 2007). Essas recomendações propõem que os programas de controle da TB considerem as seguintes medidas para fortalecer mutuamente o controle da TB e do tabaco.

### 1. Apoiar medidas gerais de controle do tabaco:

- aumento de impostos e preços;
- combate ao comércio ilegal;
- proteção à exposição proveniente da poluição tabágica ambiental – PTA;
- controle de propaganda, promoção e patrocínio de produtos do tabaco;
- regulamentação da etiquetagem e empacotamento de produtos de tabaco;
- conscientização do público dos riscos oriundos do tabaco; e
- tratamento da dependência do tabagismo.

Essas e outras recomendações podem ser encontradas na Convenção-Quadro da OMS para o Controle do Tabaco – CQCT/OMS, um tratado internacional que foi ratificado pelo Brasil (WHO, 2009).

### 2. Apoiar o controle do tabaco no ambiente clínico:

- proporcionar o tratamento da dependência do tabaco para pacientes com TB;
- fazer com que todas as instalações em que o tratamento da TB seja administrado sejam livre do fumo do tabaco; e
- fortalecer o sistema de saúde para instituir o tratamento para a dependência do tabagismo.

Uma parte dessas recomendações foi testada em um projeto piloto no Rio de Janeiro, demonstrando que *perguntar, registrar o uso de tabaco por pacientes com TB e oferecer breve aconselhamento para deixar de fumar* é uma prática possível em unidades de atendimento a TB, preferencialmente fornecendo a esses pacientes tratamento da dependência do tabaco.

Uma série de ações são propostas pelo pacote de assistência técnica da OMS – MPOWER para implementação de medidas de redução da demanda da CQCT da OMS. O Brasil tem sido um líder global no controle do tabaco e serviu de modelo em políticas preventivas e iniciativas-chave como a restrição da propaganda, promoção e patrocínio do

tabaco; advertências sanitárias nos maços de cigarros; e na proibição de descritores enganosos (como *light*, suave e baixos teores). Os resultados dessa abordagem abrangente no controle do tabaco já podem ser vistos. A prevalência do uso de tabaco entre a população adulta caiu de forma significativa no período 1989-2008, de 34% para 17,2%. Para avançar no programa de controle do tabaco, ênfase adicional deve ser dada a algumas áreas importantes. Uma política definida de aumento de impostos sobre o tabaco e medidas legislativas para tornar 100% dos ambientes fechados de uso coletivo livres do tabaco beneficiará a saúde pública em geral e dará suporte à política de controle da TB em particular.

### 7.2.1 INTEGRANDO BREVES INTERVENÇÕES NO CONTROLE DO TABACO NAS ATIVIDADES DO PROGRAMA DE CONTROLE DA TB

Deve-se perguntar a todos os pacientes com TB se fumam ou não e aconselhar os fumantes a pararem de fumar.

Intervenções breves entre cinco e dez minutos podem aumentar a razão de abandono do cigarro entre fumantes (STEAD; BERGSON; LANCASTER, 2008). Esta breve intervenção, se integrada ao Programa Nacional de Controle da TB, pode ter grande impacto na população. Em 2007, o Brasil tinha 74.757 casos notificados de TB novos e recaídas (WHO, 2009). Se 16% deles fossem fumantes, o PNCT teria o potencial de alcançar em torno de 12 mil fumantes por ano. Existem muitos modelos que podem ajudar os profissionais de saúde nos cuidados rotineiros em relação à TB a implementar essas breves intervenções.

### 7.2.2 MODELOS DE INTERVENÇÃO GERAL (WHO, 2009)

Abordagem breve/mínima – PAAP: consiste em perguntar e avaliar, aconselhar e preparar o fumante para que deixe de fumar sem, no entanto, acompanhá-lo nesse processo. Pode ser feita por qualquer profissional de saúde durante a consulta de rotina, sobretudo por aqueles que têm dificuldade de fazer um acompanhamento desse tipo de paciente (exemplo, profissionais que atuam em pronto-socorro, pronto-atendimento, triagens etc.). Este tipo de abordagem pode ser realizada em três minutos durante o contato com o paciente. Vale salientar que embora não constitua a forma ideal de atendimento, pode propiciar resultados positivos como instrumento de cessação, pois permite que um grande número de fumantes seja beneficiado com baixo custo.

Abordagem básica – PAAPA: consiste em perguntar, avaliar, aconselhar, preparar e acompanhar o fumante para que deixe de fumar. Também pode ser feita por qualquer profissional de saúde durante a consulta de rotina com duração, no mínimo, de três minutos e, no máximo, de cinco minutos, em média, em cada contato. Indicada a todos os fumantes. É mais recomendada que a anterior (PAAP) porque prevê o retorno do paciente para acompanhamento na fase crítica da abstinência, constituindo-se em importante estratégia em termos de saúde pública, e também oferece a vantagem do baixo custo.

Esses modelos estão em material educativo do Inca, Ministério da Saúde, disponível em: <[http://www.inca.gov.br/tabagismo/publicacoes/tratamento\\_consenso.pdf](http://www.inca.gov.br/tabagismo/publicacoes/tratamento_consenso.pdf)> e consistem em iniciativas que os profissionais de saúde podem oferecer para ajudar fumantes na rede de atenção básica. Não é preciso começar sempre pela abordagem com todos os pacientes e terminar pelo agendamento. Para implementar o modelo de atenção ao fumante, o profissional de saúde pode começar e parar em qualquer passo porque o comportamento das pessoas pode ser diferente, no que diz respeito a modos e estágios de mudanças. Se o profissional tem familiaridade com seus pacientes, pode começar com qualquer passo. O quadro 18 apresenta os cinco passos dessa breve intervenção adaptada ao programa da TB. O profissional do Programa Nacional de Controle da Tuberculose deve aproveitar a consulta do paciente e usar poucos minutos desse tempo para abordar o paciente sobre o tabagismo.

#### Quadro 18 - Modelo PAAPA

**Pergunte** a todos os pacientes com TB se usam produtos de tabaco (incluindo cigarros, fumo de palha, tabaco mascado, cachimbo, charuto, entre outros) e registre a informação no cartão de tratamento da TB.

**Avalie** a disposição do paciente de deixar a dependência. Se o paciente não estiver disposto a parar, use a abordagem dos cinco “R” (Quadro 17) para motivá-lo.

**Aconselhe-o** a parar de fumar. Quanto mais personalizado é o conselho, maior o impacto no paciente. Use informações sobre o que você já sabe dele para aconselhar; dados de TB e tabaco, filhos e netos e economia de dinheiro.

**Prepare-o** para parar de fumar com as informações necessárias na sua tentativa de parar e/ou encaminhe-o a serviços de cessação.

**Acompanhe** o paciente. Agende uma consulta de seguimento (no próprio PCT estruturado para tal ou em unidades de referência para tratamento do tabagismo em seu município). Em caso de encaminhá-lo para ser acompanhado em outro setor, não deixe de questioná-lo sobre o tabagismo e estimulá-lo a cada consulta no PCT.

### 7.2.3 MODELO DE INTERVENÇÃO MOTIVACIONAL DOS CINCO “R” (UNITED STATES, 2008)

Para aqueles que não estão dispostos a deixar a dependência, breves intervenções motivacionais podem ser usadas pelo profissional de saúde que atende o paciente com tuberculose, baseadas nos princípios da entrevista motivacional – EM. Intervenções de aconselhamento motivacional podem ser encontradas pelos “cinco Rs”: relevância, riscos, recompensas, resistências e repetições (Quadro 19). Os cinco “Rs” melhoram tentativas futuras de abandono da dependência.

#### Quadro 19 - Os cinco “Rs” da abordagem e aconselhamento para pacientes não dispostos a interromper o tabagismo

##### Diretrizes para profissionais de saúde cuidadores de pacientes com TB

**Relevância** – garanta que os pacientes com TB saibam que seu tratamento será mais efetivo se pararem de fumar.

**Riscos** – mostre-lhes todos os riscos de continuar fumando, inclusive os riscos de recaída para os que já abandonaram o fumo.

**Recompensas** – discuta ou apresente aos pacientes com TB os outros benefícios de deixar de fumar, como economia financeira, melhora do fôlego, da disposição e do cheiro de cigarro.

**Resistências** – ajude seus pacientes de TB a identificar obstáculos para deixar de fumar.

**Repetições** – em toda a consulta continue encorajando seus pacientes com TB a parar de fumar.

#### 7.2.4 MODELO DOS QUATRO “AS” DIRIGINDO-SE AO FUMANTE PASSIVO

Se o paciente de TB é um não fumante, os profissionais de saúde podem também oferecer uma breve intervenção rotineira para ajudar na redução da exposição à fumaça do cigarro e na prevenção do tabagismo passivo. Podem seguir os seguintes passos:

Passo 1 – Pergunte se o paciente está exposto à fumaça do tabaco e registre sua resposta.

Passo 2 – Avise-o sobre os perigos de ser um fumante passivo.

Passo 3 – Converse com o paciente sobre a possibilidade de ele não permanecer em um ambiente interno poluído com fumaça, especialmente em casa.

Passo 4 – Ajude-o a tentar fazer com que o ambiente onde fica habitualmente seja um ambiente livre do tabaco, especialmente em casa, conversando com membros da sua família.

#### 7.2.5 TORNANDO TODAS AS UNIDADES DE TRATAMENTO DA TB LIVRES DO TABACO

Trabalhando com o Programa Nacional de Controle do Tabagismo, o Programa Nacional de Controle da TB deve defender a adoção de políticas de ambientes 100% livres de fumo em todos os lugares onde serviços são prestados a pacientes com suspeita de TB e pacientes com TB comprovada: sala de espera, ambulatórios, salas para observação direta do tratamento, enfermarias de hospitais, laboratórios de TB e sala de registro de doentes com TB.

### 7.3 FORTALECENDO O SISTEMA DE SAÚDE PARA INSTITUIR O TRATAMENTO PARA A DEPENDÊNCIA DO TABACO NO PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE

A fim de ajudar os prestadores de atenção ao paciente de TB a mudarem seu comportamento (perguntar rotineiramente, registrar o uso do tabaco e prestar aconselhamento breve), pelo menos quatro ações devem ser tomadas para reforçar o sistema de saúde:

1. Imprimir a pergunta sobre o uso do tabaco em prontuários e fichas de acompanhamento padronizadas. Oferecer um lugar para os prestadores de cuidados ao paciente com TB registrarem a presença de tabagismo, servindo também de lembrete para que estes profissionais considerem ajudar os fumantes a deixarem de fumar. Integrar informações sobre a utilização de tabaco por pacientes com TB no sistema de monitoramento da doença pode também ajudar a determinar o impacto da cessação do tabagismo nos resultados do tratamento.
2. Oferecer treinamento para o aconselhamento breve ao fumante a todos os profissionais que prestam atendimento ao paciente com TB. Os cursos de formação de prestadores de cuidados de TB devem incluir um módulo com os conhecimentos e habilidades necessários para implementar atividades, em todos os níveis, rela-

cionadas com a abordagem da TB e do controle do tabaco. O Programa Nacional de Controle do Tabaco pode ser um parceiro e definir as melhores formas de prestar o apoio técnico necessário à formação de prestadores de cuidados de TB. O conteúdo do módulo deve ser coerente com as diretrizes nacionais para o tratamento da dependência ao tabaco.

3. Ajudar os prestadores de cuidados ao paciente de TB fumante a deixar de fumar definitivamente. Na formação de prestadores de serviços de tuberculose, deve-se enfatizar a informação dos benefícios das intervenções de cessação do tabagismo e o importante papel dos profissionais como modelos de não fumantes para os seus pacientes. Neste sentido, os prestadores de cuidados a doentes que fumam devem participar de programas de cessação de fumar para seu próprio benefício e para benefício de seus pacientes.
4. Melhorar o nível de informação sobre os riscos da associação entre a TB e o tabagismo, entre os profissionais de saúde e pacientes.



## REFERÊNCIAS

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). *Abordagem e tratamento do fumante: consenso 2001*. Rio de Janeiro, 2001.

LÖNNROTH, K.; RAVIGLIONE, M. Global epidemiology of tuberculosis: Prospects for control. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*, New York, v. 29, p. 481-491, 2008.

STEAD, L. F.; BERGSON, G.; LANCASTER, T. Physician advice for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews, Oxford*, Issue 2, Apr. 2008. CD000165.

UNITED STATES. Department of Health and Human Services. Public Health Service. *Treating tobacco use and dependence: 2008 update: clinical practice guideline*. [S.l.], 2008.

WEBB, G. The effect of the inhalation of cigarette smoke on the lungs: A clinical study. *American Review of Tuberculosis*, Baltimore, v. 2, n. 1, p. 25-27, 1918.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *A WHO / The union monograph on TB and tobacco control: joining efforts to control two related global epidemics*. Geneva, 2007. (Report n. WHO/HTM/TB/2007.390).

\_\_\_\_\_. *Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing*. Geneva, 2009. (Report n. WHO/HTM/TB/2009.411).

\_\_\_\_\_. *WHO framework convention on tobacco control*. Geneva, ©2005. Disponível em: <<http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241591013.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2009.

# 8 Controle dos Contatos

A atividade de controle de contatos deve ser considerada uma ferramenta importante para prevenir o adoecimento e diagnosticar precocemente casos de doença ativa nesta população, e pode ser priorizada pelos programas de controle de TB (WHO, 2008).

O controle de contato deve ser realizado fundamentalmente pela atenção básica. Os serviços devem se estruturar para que esta prática de grande repercussão para o controle da TB seja otimizada.

Nos serviços que já realizam controle de contatos, esforços adicionais devem ser feitos para ampliação do cuidado entre os assintomáticos e também a instituição do tratamento da infecção latente (quimioprofilaxia secundária), quando indicado. Nestes casos, a unidade de saúde deve não só garantir o acesso à isoniazida mas também criar condições operacionais para o adequado seguimento dessas pessoas, incluindo o manejo dos efeitos adversos, vigilância sobre faltosos etc.

## 8.1 DEFINIÇÕES PARA PROCEDER AO CONTROLE DE CONTATOS

**Caso índice** – Todo paciente com TB pulmonar ativa, prioritariamente com baciloscopia positiva.

**Contato** – Toda pessoa que convive no mesmo ambiente com o caso índice, no momento do diagnóstico da TB. Esse convívio pode se dar em casa e/ou em ambientes de trabalho, instituições de longa permanência, escola ou pré-escola. A avaliação do grau de exposição do contato deve ser individualizada, considerando-se a forma da doença, o ambiente e o tempo de exposição.

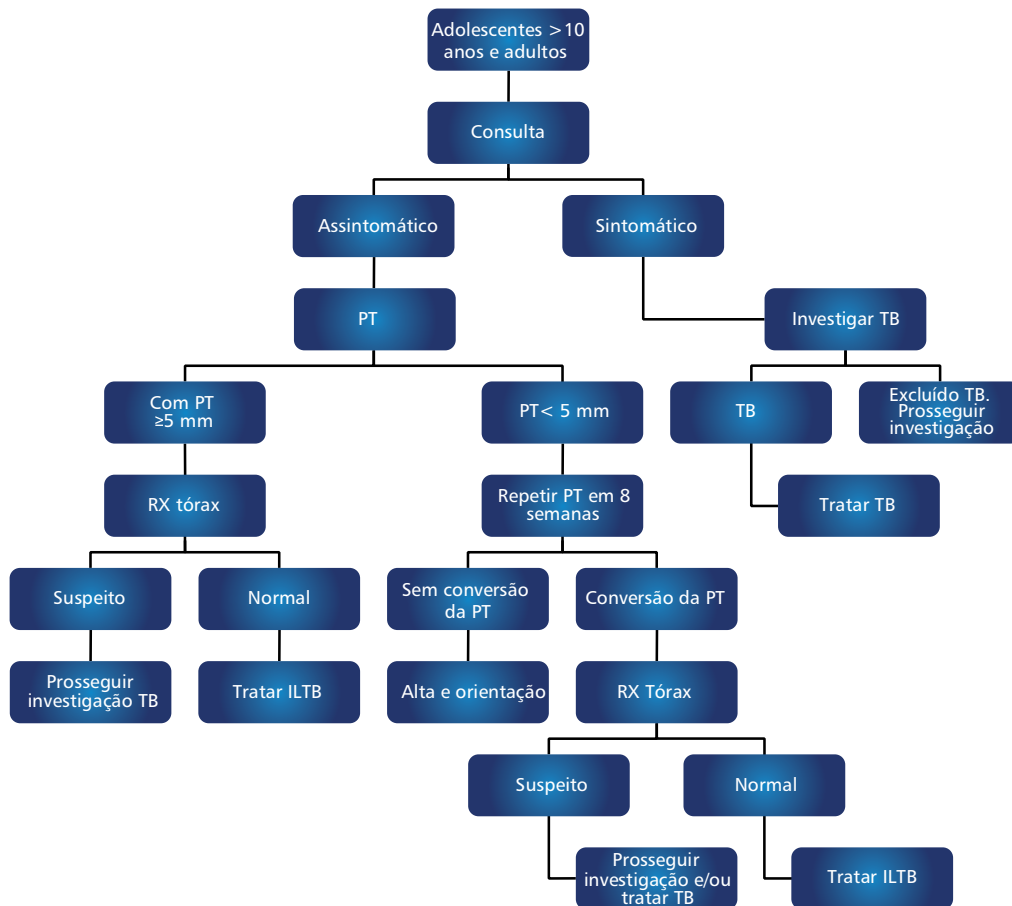
**Observação:** Tendo em vista que crianças com TB em geral desenvolvem a doença após transmissão por um contato adulto bacilífero, preconiza-se a investigação de todos os seus contatos, independentemente da forma clínica da criança, a fim de se identificar não somente os casos de ILTB, mas, principalmente, o caso índice, interrompendo assim a cadeia de transmissão.

Contatos menores de cinco anos, pessoas com HIV-aids e portadores de condições consideradas de alto risco devem ser considerados prioritários no processo de avaliação de contatos e tratamento de ILTB (ver cap. 9).

## 8.2 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE CONTATOS

1. O caso índice deve ser entrevistado o quanto antes para identificação das pessoas que serão consideradas contatos.
2. Os contatos e suas respectivas idades devem ser listados. O tipo de convívio deve ser estabelecido (casa, ambiente de trabalho, escola etc.) e formas de localização devem ser identificadas (endereço e/ou telefone).
3. Sempre que possível realizar visita domiciliar para melhor entendimento das circunstâncias que caracterizam os contatos identificados na entrevista do caso índice.
4. Todos os contatos serão convidados a comparecer à unidade de saúde para serem avaliados. Essa avaliação consiste na realização de criteriosa anamnese e exame físico:
  - Sintomáticos crianças ou adultos (incluindo pessoas com HIV/aids) deverão ter sua investigação diagnóstica ampliada com radiografia de tórax, baciloscopia de escarro e/ou outros exames, de acordo com cada caso (ver capítulo *Diagnóstico*).
  - Assintomáticos adultos e adolescentes (> 10 anos) – realizar PT e tratar ou não ILTB, conforme orientações do capítulo *Tratamento preventivo da tuberculose*, após afastada doença ativa por meio de exame radiológico. O PNCT recomenda que contatos adultos com PT  $\geq 5$ mm devem fazer o tratamento da infecção latente. Se a PT for < 5mm deve-se repeti-la entre cinco e oito semanas após a primeira PT (MENZIES, 1999) para verificação de possível conversão por infecção recente. Será considerada conversão da PT quando houver um incremento de pelo menos 10mm em relação a PT anterior (Figura 1).
  - Contatos com história prévia de TB tratada anteriormente com quaisquer resultados da PT não devem ser tratados para ILTB.
  - Contatos coinfectados com HIV (ver capítulo *Tratamento preventivo da tuberculose*).

Figura 1 - Fluxograma para investigação de contatos adultos e adolescentes (&gt; 10 anos)



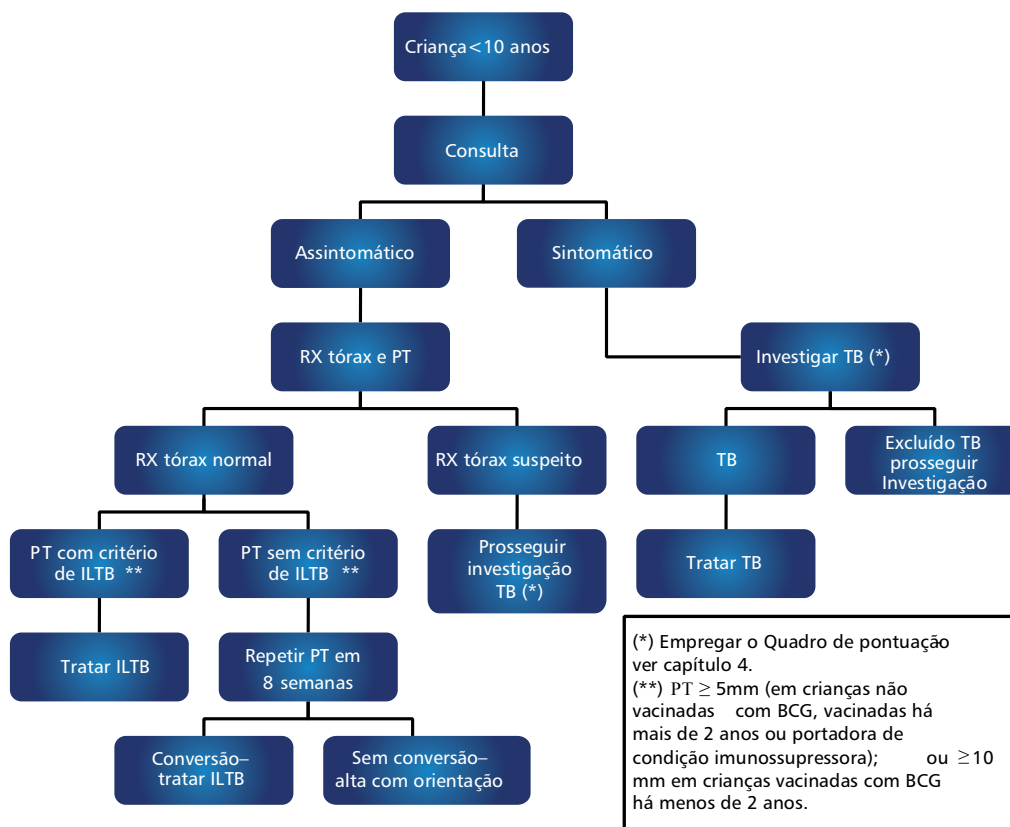
A recomendação para a ampliação do tratamento de ILTB em contatos adultos é medida de grande impacto para o controle da doença. Entretanto, a operacionalização desse procedimento pode ser dificultada dependendo das condições do serviço. Recomenda-se que essas ações sejam implantadas prioritariamente em:

- municípios com taxa de incidência < 50/100.000 ou
- serviços com taxa de abandono do tratamento da TB < 5% ou
- serviços com taxa de cura > 85%.

Serviços e/ou municípios que não tenham atingido um dos indicadores antes descritos, mas que estejam em condições operacionais favoráveis, deverão iniciar a ampliação do tratamento da ILTB para contatos adultos.

- Assintomáticos crianças – realizar PT e radiografia de tórax na primeira consulta. Se PT  $\geq 5$ mm (em crianças não vacinadas com BCG, crianças vacinadas há mais de dois anos ou portadoras de qualquer condição imunossupressora); ou  $\geq 10$ mm em crianças vacinadas com BCG há menos de dois anos, tratar ILTB. Se PT não preencher os critérios mencionados, repeti-la em oito semanas. Em caso de conversão, tratar ILTB (Figura 2).

Figura 2 - Fluxograma para avaliação de contatos crianças (< 10 anos)



Nota: \* Empregar o quadro de pontuação (ver capítulo *Diagnóstico*).

\*\* PT ≥ 5mm (em crianças não vacinadas com BCG, vacinadas há mais de 2 anos ou portadoras de condição imunossupressora); ou ≥ 10mm em crianças vacinadas com BCG há menos de 2 anos.

Contatos infectados pelo HIV deverão tratar ILTB independentemente do resultado da PT (ver capítulo *Tratamento preventivo da tuberculose*).

1. Se os contatos não comparecerem à unidade de saúde, a visita domiciliar deve ser realizada.
2. O resultado da avaliação do contato deve ser registrado em prontuário ou ficha específica. Os contatos registrados e examinados devem ser informados no Livro de Registro e Acompanhamento de Tratamento de Casos, em campo específico (Anexo 3).
3. Após serem avaliados, não sendo constatada TB ou não existindo indicação de tratamento da ILTB, deverão ser orientados a retornar à unidade de saúde, em caso de aparecimento de sinais e sintomas sugestivos de tuberculose, particularmente sintomas respiratórios.
4. Para conduta em caso de recém-nascidos coabitantes de caso índice bacilífero, ver capítulo *Tratamento preventivo da tuberculose*.

## REFERÊNCIAS

MENZIES, R. Interpretation of repeated tuberculin tests. Boosting, conversion, and reversion. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, New York, v. 159, n. 1, p. 15-21, 1999.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Implementing the WHO Stop TB Strategy: a handbook for national tuberculosis control programmes*. Geneva, 2008.

# 9 Tratamento Preventivo da Tuberculose

A suscetibilidade à infecção é praticamente universal. A maioria das pessoas resiste ao adoecimento após a infecção e desenvolve imunidade parcial à doença. No entanto, alguns bacilos permanecem vivos, embora bloqueados pela reação inflamatória do organismo. Cerca de 5% das pessoas não conseguem impedir a multiplicação dos bacilos e adoecem na sequência da primo-infecção. Outros 5%, apesar de bloquearem a infecção nesta fase, adoecem posteriormente por reativação desses bacilos ou em consequência de exposição a uma nova fonte de infecção.

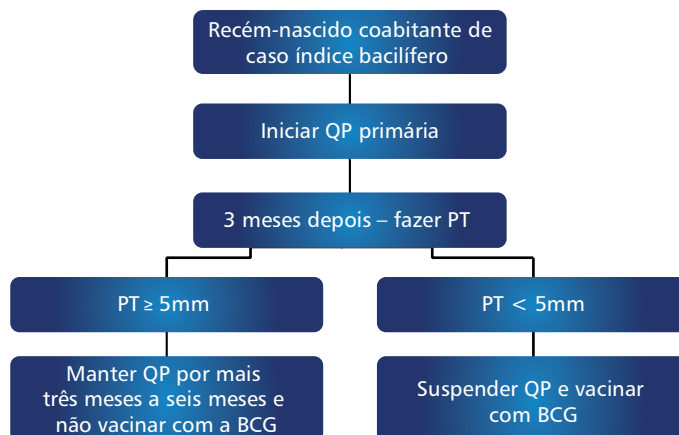
Fatores relacionados à competência do sistema imunológico podem aumentar o risco de adoecimento. Entre estes, destaca-se a infecção pelo HIV. Outros fatores de risco: doenças ou tratamentos imunodepressores; idade – menor do que 2 anos ou maior do que 60 anos; e desnutrição.

O maior risco de adoecimento se concentra nos primeiros dois anos após a primo-infecção, mas o período de incubação pode se estender por muitos anos e mesmo décadas.

## 9.1 PREVENÇÃO DA INFECÇÃO LATENTE OU QUIMIOPROFILAXIA PRIMÁRIA

Recomenda-se a prevenção da infecção tuberculosa em recém-nascidos coabitantes de caso índice bacilífero. Nestes casos, o recém-nascido não deverá ser vacinado ao nascer. A H é administrada por três meses e, após esse período, faz-se a PT. Se o resultado da PT for  $\geq 5\text{mm}$ , a quimioprofilaxia – QP deve ser mantida por mais três a seis meses, caso contrário interrompe-se o uso da isoniazida e vacina-se com BCG.

Figura 3 - Fluxograma para quimioprofilaxia primária em recém-nascidos



## 9.2 TRATAMENTO DA INFECÇÃO LATENTE OU QUIMIOPROFILAXIA SECUNDÁRIA

O tratamento da ILTB com H reduz em 60% a 90% o risco de adoecimento (SMIEJA et al., 2000). Esta variação se deve à duração e à adesão ao tratamento.

### 9.2.1 FÁRMACO UTILIZADO

Isoniazida – na dose de 5mg/kg a 10 mg/kg de peso até a dose máxima de 300mg/dia.

### 9.2.2 TEMPO DE TRATAMENTO

Deve ser realizado por um período mínimo de seis meses.

Observação 1 – Há evidências de que o uso por nove meses protege mais do que o uso por seis meses (COMSTOCK, 1999), principalmente em pacientes com HIV/aids (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2000; THOMPSON, 1982). Para fazer a opção entre seis e nove meses de tratamento deve-se considerar a viabilidade operacional e a adesão do paciente.

Observação 2 – A quantidade de doses tomadas é mais importante do que o tempo do tratamento. Por isso, recomenda-se que esforços sejam feitos para que o paciente complete o total de doses programadas mesmo com a eventualidade de uso irregular, considerando a possível prorrogação do tempo de tratamento com o objetivo de completar as doses previstas, não excedendo esta prorrogação em até três meses do tempo inicialmente programado (COMSTOCK, 1999).

### 9.2.3 INDICAÇÕES

Além do resultado do PT, a indicação do uso da H para tratamento da ILTB depende de três fatores: a idade, a probabilidade de ILTB e o risco de adoecimento (PAI; MENZIES, [200-]). Os grupos com indicação de tratamento são:

1. Crianças contatos de casos bacilíferos:
  - PT igual ou superior a 5mm – em crianças não vacinadas com BCG, crianças vacinadas há mais de dois anos ou qualquer condição imunossupressora.
  - PT igual ou superior a 10mm em crianças vacinadas com BCG há menos de dois anos.

Crianças que adquiriram ILTB até os 5 anos – grupo prioritário para tratamento de ILTB.



## 2. Em adultos e adolescentes:

Em adultos e adolescentes (> 10 anos) com ILTB, a relação risco-benefício do tratamento com H deve ser avaliada. A idade é um dos fatores de risco para hepatotoxicidade pela isoniazida (DOSSING et al., 1996; SENARATNE et al., 2006). Pelo risco de hepatotoxicidade e reduzido risco acumulado de adoecimento, recomenda-se o tratamento conforme o quadro 20.

**Quadro 20** - Indicações de tratamento ILTB de acordo com a idade, resultado da PT e risco de adoecimento (PAI; MENZIES, [200-]).

Risco	PT ≥ 5mm	PT ≥ 10mm	Conversão*
Maior (indicado tratamento em qualquer idade)	HIV/aids**	Silicose	Contatos de TB bacilífera
	Contatos adultos*** e contatos menores de dez anos não vacinados com BCG ou vacinados há mais de dois anos****	Contato com menos de 10 anos vacinados com BCG há menos de dois anos	Profissional de saúde
	Uso de inibidores do TNF-α	Neoplasia de cabeça e pescoço	Profissional de laboratório de micobactéria
	Alterações radiológicas fibróticas sugestivas de seqüela de TB	Insuficiência renal em diálise	Trabalhador de sistema prisional
	Transplantados em terapia imunossupressora		Trabalhadores de instituições de longa permanência
Moderado (indicado tratamento em < 65 anos)	Uso de corticosteróides (> 15mg de prednisona por >1 mês)*	Diabetes <i>mellitus</i>	
MENOR***** (indicado tratamento em < 50 anos)		Baixo peso (< 85% do peso ideal)	
		Tabagistas (≥ 1 maço/dia)	
		Calcificação isolada (sem fibrose) na radiografia	

Notas: \* Conversão do PT - segunda PT com incremento de 10mm em relação à 1ª PT.

\*\* Especificidades na condução do paciente com HIV/aids, ver situações especiais abaixo.

\*\*\* Ver capítulo de controle de contatos.

\*\*\*\* Estas recomendações se aplicam às populações indígenas.

\*\*\*\*\* O PCT deve avaliar a viabilidade operacional para disponibilizar PT a esta população, garantindo, porém, acesso ao tratamento em casos referenciados.

### 9.2.4 NOTIFICAÇÃO

O tratamento da IL deve ser notificado em ficha específica definida por alguns estados da Federação.

### 9.2.5 SEGUIMENTO DO TRATAMENTO

O paciente deve ser consultado em intervalos regulares de 30 dias, em que será estimulada adesão e será feito o monitoramento clínico de efeitos adversos. Após o término do tratamento os pacientes devem ser orientados a procurar a unidade de saúde em caso de sintomas sugestivos de TB.

### 9.2.6 SITUAÇÕES ESPECIAIS

Grávidas – recomenda-se postergar o tratamento da ILTB para após o parto. Em gestante com infecção pelo HIV, recomenda-se tratar a ILTB após o terceiro mês de gestação.

HIV/aids – tratar ILTB nos seguintes casos:

1. Radiografia de tórax normal e:
  - $PT \geq 5\text{mm}$ ;
  - contatos intradomiciliares ou institucionais de pacientes bacilíferos, independentemente da PT; e
  - $PT < 5\text{mm}$  com registro documental de ter tido  $PT \geq 5\text{mm}$  e não submetido a tratamento ou quimioprofilaxia na ocasião.
2. Radiografia de tórax com presença de cicatriz radiológica de TB, sem tratamento anterior para TB (afastada possibilidade de TB ativa por meio de exames de escarro, radiografias anteriores e, se necessário, TC de tórax), independentemente do resultado da PT.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN THORACIC SOCIETY. Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, New York, v. 161, p. S221-S247, 2000.

COMSTOCK, G. W. How much isoniazid is needed for prevention of tuberculosis among immunocompetent adults? *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 3, n. 10, p. 847-850, 1999.

DOSSING, M. et al. Liver injury during anti-tuberculosis treatment: an 11-year study. *Tubercle and Lung Disease*, Edinburgh, v. 77, p. 335-340, 1996.

PAI, M.; MENZIES, R. *Diagnosis of latent tuberculosis infection in adults*. Waltham: UpToDate, [200-]. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/online>>. Acesso em: 29 jul. 2009.

SMIEJA, M. et al. Isoniazid for preventing tuberculosis in non-HIV infected persons. *Cochrane Database Systematic Reviews*, Oxford, n. 2, 2000. CD001363.

SENARATNE, W. V. et al. Anti-tuberculosis drug induced hepatitis: a Sri Lankan experience. *Ceylon Medical Journal*, Colombo, v. 51, n. 1, p. 9-14, 2006.

THOMPSON, N. J. International Union Against Tuberculosis Committee on Prophylaxis. Efficacy of various durations of isoniazid preventive therapy for tuberculosis: five years of follow-up in the IUAT trial. *Bulletin of the World Health Organization*, Geneva, v. 60, n. 4, p. 555-564, 1982.

# 10 Vacinação

A vacina BCG – Bacilo de Calmette Guérin é prioritariamente indicada para crianças de 0 a 4 anos de idade, com obrigatoriedade para menores de um ano, como dispõe a Portaria nº 452, de 6 de dezembro de 1976, do Ministério da Saúde.

Trata-se de uma vacina atenuada e cada dose aplicada contém cerca de 200 mil a mais de um milhão de bacilos. A aplicação da vacina é intradérmica, no braço direito, na altura da inserção do músculo deltoide. Essa localização permite fácil verificação da existência de cicatriz para efeito de avaliação do programa e limita as reações ganglionares à região axilar. A vacina BCG pode ser simultaneamente aplicada com outras vacinas, mesmo com as de vírus vivos (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2001).

Quando aplicada, a vacina não protege os indivíduos já infectados pelo *Mycobacterium tuberculosis* nem evita o adoecimento por infecção endógena ou exógena, mas oferece proteção a não infectados contra as formas mais graves, tais como a meningoencefalite tuberculosa e a tuberculose miliar, na população menor de 5 anos. Nas áreas com elevada prevalência de infecção por micobactérias não tuberculosas, a proteção do BCG é reduzida, razão pela qual nessas regiões o seu rendimento é baixo em termos de saúde pública. Não está recomendada a segunda dose da vacina BCG no Brasil. (Nota Técnica nº 66/CGPNI/Devep/SVS/MS, de 24 de maio de 2006).

## 10.1 INDICAÇÕES

### 10.1.1 RECÉM-NASCIDOS

- Ao nascer, ainda na maternidade, recém-nascidos com peso maior ou igual a 2kg ou na primeira visita à unidade de saúde.
- Lactentes que foram vacinados e não apresentem cicatriz vacinal após seis meses devem ser revacinados apenas mais uma vez.
- Crianças, incluindo as indígenas, de 0 a 4 anos de idade, preferencialmente em menores de um ano de idade.

### 10.1.2 CONTATOS DE DOENTES COM HANSENÍASE

Está indicada a vacina BCG-ID para os contatos intradomiciliares de portadores de hanseníase, sem presença de sinais e sintomas da doença, independentemente de serem contatos de casos paucibacilares – PB ou multibacilares – MB. A vacinação deve ser realizada de forma seletiva, a partir da avaliação da cicatriz ou da história vacinal, e seguindo as seguintes recomendações:

- Contatos intradomiciliares com menos de um ano de idade, comprovadamente vacinados, não necessitam da administração de outra dose de BCG.
- Contatos intradomiciliares com mais de um ano de idade, adotar o seguinte esquema:
  - a) Contatos de hanseníase sem cicatriz ou na incerteza da existência de cicatriz vacinal – administrar uma dose.
  - b) Contatos de hanseníase comprovadamente vacinados com a primeira dose – administrar outra dose de BCG. Manter o intervalo mínimo de seis meses entre as doses.
  - c) Contatos de hanseníase com duas doses/cicatriz – não administrar nenhuma dose adicional.
- Crianças e adultos HIV positivos:
  - a) Crianças HIV positivas – a vacina BCG-ID deve ser administrada no nascimento ou o mais precocemente possível. Para as crianças que chegam aos serviços ainda não vacinadas, a vacina está contraindicada se existirem sintomas ou sinais de imunodeficiência.
  - b) Adultos HIV positivos – a vacina está contraindicada em qualquer situação, independentemente de sintomas ou contagem de linfócito T CD4+.

Os recém-nascidos que tiverem contato com pessoas com tuberculose bacilífera *não deverão ser vacinados com BCG*. Farão, previamente, o tratamento da infecção latente ou quimioprofilaxia primária.

Recomenda-se revacinar lactentes que foram vacinados com BCG ao nascer e não apresentem cicatriz após seis meses. Revacinar apenas uma vez, mesmo que não apresente cicatriz novamente.

### 10.2 CONTRAINDICAÇÕES E PRECAUÇÕES

1. Relativas (nesses casos, a vacinação será adiada até a resolução das situações apontadas)
  - Recém-nascidos com peso inferior a 2kg.
  - Afecções dermatológicas no local da vacinação ou generalizadas.

- Uso de imunodepressores (prednisona na dose de 2mg/kg/dia ou mais para crianças; 20mg/dia ou mais para adulto, por mais de duas semanas) ou outras terapêuticas imunodepressoras (quimioterapia antineoplásica, radioterapia etc.). A vacina BCG deverá ser adiada até três meses após o tratamento com imunodepressores ou corticosteroides em doses elevadas.

## 2. Absolutas

- HIV positivos: adultos (independentemente dos sintomas) e crianças sintomáticas.
- Imunodeficiência congênita.

## 10.3 EVOLUÇÃO DA LESÃO VACINAL

A vacina BCG não provoca reações gerais, tais como febre ou mal-estar. Normalmente, nos menores de um ano, grupo prioritário, a reação local da vacina é de evolução lenta e benigna, variando, de indivíduo para indivíduo, de seis a 12 semanas (BRASIL, 2008). Desde que a injeção intradérmica seja corretamente aplicada, a lesão vacinal evolui da seguinte forma:

2ª semana: palpa-se uma zona endurecida, cujas dimensões variam de 3mm a 9mm.

5ª - 6ª semana: o centro dessa lesão amolece, formando uma crosta.

7ª semana: queda da crosta, deixando em seu local uma úlcera de cerca de 2mm a 6mm de diâmetro.

8ª - 13ª semana: desaparecimento lento da úlcera, deixando como resultado uma cicatriz plana, com diâmetro de 3mm a 7mm.

Em alguns casos, essa cicatrização é mais demorada, podendo prolongar-se até o quarto mês e, raramente, além do sexto mês.

Não se deve colocar qualquer medicamento nem cobrir a úlcera resultante da lesão de evolução normal, apenas mantê-la limpa, usando água e sabão.

O enfartamento ganglionar axilar, não supurado, pode ocorrer durante a evolução normal da lesão vacinal, desaparecendo espontaneamente, sem necessidade de tratamento medicamentoso e/ou cirúrgico (drenagem).

Por sua vez, pessoas previamente sensibilizadas com o *Mycobacterium tuberculosis* apresentam evolução mais acelerada e cicatrizes de maiores dimensões.

## 10.4 EVENTOS ADVERSOS E CONDUTA

As complicações da vacina BCG, aplicada por via intradérmica, são pouco frequentes e a maior parte resulta do tipo de cepa, técnica imperfeita, como aplicação profunda (subcutânea), inoculação de dose excessiva ou contaminação. Além disso, as outras

complicações incluem abscessos no local da aplicação, úlcera de tamanho exagerado (>1cm) e gânglios flutuantes e fistulizados. Nos abscessos subcutâneos frios, até três meses após a vacinação, utilizar isoniazida, na dose de 10mg/kg/dia, dose máxima de 300mg, até a regressão completa da lesão.

A linfadenopatia regional supurada, em média, ocorre nos três primeiros meses após a vacinação. Nesse caso, utilizar isoniazida, na dose de 10mg/kg/dia, dose máxima de 300mg, até a supuração e diminuição significativa do tamanho do gânglio. Esses gânglios não devem ser incisados, nem deve ser feita exérese.

A cicatriz queloide pode ocorrer em indivíduos com propensão genética, independentemente da técnica de aplicação. Seu aparecimento é mais frequente em pessoas já infectadas ou naquelas revacinadas.

Outras complicações como *lupus vulgaris* e osteomielite são raras, não havendo registro de ocorrência no Brasil. Lesões generalizadas são ainda mais raras e, em geral, associadas à deficiência imunológica.

Nos casos de reação lupoide, lesões graves ou generalizadas (acometendo mais de um órgão), a indicação de tratamento deve ser com o esquema: isoniazida (10mg/kg/dia); rifampicina (10mg/kg/dia); e etambutol (25mg/kg/dia), por dois meses, seguido de isoniazida (10mg/kg/dia) e rifampicina (10mg/kg/dia) por quatro meses.

Obs.: Outros aspectos relacionados à aplicação da vacina BCG, como conservação, material utilizado, técnicas e procedimentos, constam do Manual de Normas de Vacinação do Programa Nacional de Imunizações (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2001).

Parte das dificuldades na indicação e das reações da vacina BCG têm origem no próprio imunobiológico a ser administrado ou na pessoa a ser vacinada. Por sua vez, a técnica de aplicação (profunda, dosagem e contaminação) sofre influência direta do procedimento executado pela enfermagem. A via intradérmica ocasiona maior risco de reações locais, como úlceras, linfadenites e alta indução da viragem tuberculínica.

Quanto à organização e operacionalização da vacinação BCG, a unidade de saúde deve considerar a capacitação permanente de vacinadores de BCG. Os conteúdos de treinamento devem incluir os cuidados com a diluição; a técnica asséptica das mãos e para corte do frasco; a conservação do diluente e imunobiológico; a dose a ser ministrada; a observação de possíveis corpos estranhos na ampola; a checagem da existência do pó na parte inferior do frasco antes de cerrar o gargalo; o uso do saco de plástico para proteção da ampola, evitando a entrada do ar e perda do produto; e a reconstituição da vacina e homogeneização antes da retirada da dose a ser administrada. Inserir também os cuidados com a técnica de aplicação, que compreendem o ajuste da agulha na seringa, a adequação do tamanho da agulha e da seringa, o local e a técnica de aplicação, assim como o posicionamento do cliente.

Quando, na rotina dos serviços de saúde, o enfermeiro observar aumento das reações por BCG, deve identificar a unidade de saúde e a pessoa responsável pela vacinação e providenciar a inserção imediata desse vacinador para treinamento em serviço. Além

disso deve-se notificar o caso de evento adverso, considerando o Manual de Vigilância Epidemiológica dos Eventos Adversos Pós-vacinação (BRASIL, 2008).

O uso dos óculos é obrigatório. Deve-se aproveitar a oportunidade da vacinação para realizar educação em saúde, voltada à prevenção da tuberculose e analisar, periodicamente, os dados de cobertura vacinal pelo BCG da unidade de saúde, criando estratégias para alcance de metas propostas para cada ano.



## REFERÊNCIAS

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. *Manual de normas de vacinação*. Brasília, DF, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação*. Brasília, DF, 2008.

# 11 Medidas para Reduzir a Transmissão do *M. Tuberculosis*

A TB pulmonar e a TB laríngea são classificadas como doenças de transmissão aérea e requerem medidas administrativas, ambientais e de proteção individual que diminuam o risco de transmissão da doença.

Todo ambiente onde circulem pacientes que produzam aerossóis contendo *Mycobacterium tuberculosis* oferece algum risco de transmissão. Destacam-se como foco das medidas de controle o domicílio do paciente, seu local de trabalho e as unidades de saúde nas quais é atendido (em nível ambulatorial, emergencial e hospitalar), além de instituições de longa permanência, como prisões, albergues ou casas de apoio. Para diminuir o risco de transmissão da TB é preciso ter em conta alguns pressupostos:

- A transmissão da tuberculose se faz por via respiratória, pela inalação de aerossóis produzidos pela tosse, fala ou espirro de um doente com tuberculose ativa de vias aéreas, salvo raríssimas exceções.
- Quanto maior a intensidade da tosse e a concentração de bacilos no ambiente e quanto menor a ventilação desse ambiente, maior será a probabilidade de infectar os circunstantes.
- Com o início do tratamento adequado e o uso correto de medicamentos antiTB em pacientes infectados com cepas sensíveis, a transmissibilidade diminui rapidamente em duas a três semanas. Portanto, a prioridade na instituição das ações preventivas deve ser dada aos pacientes com maior risco de transmissibilidade, que são aqueles não diagnosticados (sintomático respiratório) ou nos primeiros dias de tratamento.
- Ocorrendo infecção pelo bacilo da tuberculose, as pessoas com maior risco de adoecer são aquelas com a imunidade comprometida.

## 11.1 POLÍTICAS PARA O CONTROLE DA INFECÇÃO TUBERCULOSA EM SERVIÇOS DE SAÚDE E DE LONGA PERMANÊNCIA

Segundo a OMS, devem ser elaboradas políticas para controle da infecção tuberculosa em unidades de saúde, prisões e instituições de saúde de longa permanência (GRANICH et al., 1999; WHO, 2009; TELLES; KRITSKI, 2007). Compete às coordenações nacional, estaduais e municipais dos programas de controle da TB desenvolver um plano que inclua:

- Preparação dos recursos humanos para esse fim.
- Adequação física da unidade de saúde às normas de controle de infecção (adequação da mobília e reforma/construção na unidade de saúde, quando necessárias).
- Inclusão do monitoramento da TB doença e infecção recente na rotina de avaliação de saúde ocupacional para profissionais de saúde – PS, do sistema prisional e em diferentes tipos de unidades de longa permanência.
- Engajamento da sociedade civil por meio de políticas informativas e de mobilização social na adoção de medidas de controle de infecção e o monitoramento de tais ações.
- Elaboração de uma agenda de pesquisas adequada às características regionais, e condução de pesquisas operacionais.
- Monitoramento e avaliação da aplicabilidade e do cumprimento das medidas de controle de infecção por TB.

## 11.2 MEDIDAS DE CONTROLE EM INSTITUIÇÕES DE SAÚDE

A magnitude do risco de transmissão da tuberculose difere de uma instituição para outra e, em uma mesma instituição, de um ambiente para outro.

Proteger os PS e os pacientes de se infectarem por *Mycobacterium tuberculosis* em ambientes de atendimento à saúde deve ser uma atividade que faça parte do controle de infecção da unidade (FELLA et al., 1995; ROTH et al., 2005; YANAI et al., 2003; COSTA et al., 2009). Toda instituição de saúde ou de longa permanência deve avaliar a presença e a magnitude do problema da TB e, em caso positivo, considerar a instituição de medidas específicas para seu controle.

O primeiro passo para melhorar a biossegurança institucional em tuberculose é designar uma ou mais pessoas responsáveis por elaborar e monitorar um plano de controle de infecção de TB adaptado às condições da instituição, com auxílio dos responsáveis pelo Programa Estadual/Municipal de Controle da Tuberculose. Para que o plano de controle funcione, a comissão de controle da tuberculose deverá trabalhar com alguns objetivos:

- Avaliar a incidência de tuberculose doença entre os PS da instituição.
- Avaliar a prevalência e a incidência de infecção tuberculosa latente – ILTB entre os PS da instituição.
- Identificar focos de possíveis surtos de ILTB recente.
- Avaliar os locais de maior risco de infecção por TB.
- Identificar os locais que devam dispor de salas de procedimento e isolamentos com proteção adequada para TB.

- Avaliar a disponibilidade e a qualidade dos equipamentos de proteção individual – EPI contra TB oferecidos aos PS.
- Avaliar o perfil de resistência de *M. tb* na instituição.
- Estabelecer protocolos de diagnóstico, isolamento e tratamento para a TB na instituição.
- Acompanhar o cumprimento das recomendações estabelecidas.
- Providenciar efetivo tratamento preventivo antiTB nos recém-infectados.

### 11.2.1 MEDIDAS ADMINISTRATIVAS

É consenso que as medidas administrativas, isoladamente, são as mais efetivas na prevenção da transmissão da TB. Analisando-se o percurso do bacilífero e o seu tempo de permanência nos diferentes locais da unidade devem-se propor mudanças na organização do serviço, treinamento dos profissionais e reorganização do atendimento. Essas providências, além de pouco onerosas, têm grande efeito na redução do risco de transmissão da doença.

As medidas de controle de transmissão dividem-se em três categorias: administrativas, também chamadas gerenciais, de controle ambiental (ou de engenharia) e proteção respiratória.

#### As medidas administrativas visam:

- Desenvolver e implementar políticas escritas e protocolos para assegurar rápida identificação, isolamento respiratório, diagnóstico e tratamento de indivíduos com provável TB pulmonar.
- Proporcionar educação permanente dos profissionais de saúde para diminuir o retardo no diagnóstico de TB pulmonar e promover o adequado tratamento antiTB.

#### As medidas efetivas que devem ser instituídas são:

- Diminuir a demora no atendimento e na identificação dos sintomáticos respiratórios – SR. A triagem deve ser feita na chegada do paciente, inquirindo-o sobre a presença e duração de tosse, oferecendo ao SR máscara cirúrgica comum, precedido de orientação sobre sua necessidade.
- Estabelecer um fluxo especial de atendimento dos SR e realização de exames (coleta de baciloscopia, exame radiológico e outros) em todas as unidades de saúde que admitam pacientes potencialmente portadores de TB pulmonar ativa.

- Elaborar protocolo para isolamento respiratório dos suspeitos de tuberculose pulmonar, bem como de doentes em fase bacilífera, segundo critérios descritos no capítulo PNCT.

### *Papel dos Hospitais no Controle da TB*

- Evitar a permanência ou internação desnecessária na instituição.
- Restringir o acesso ao laboratório, às enfermarias de isolamento respiratório e aos locais onde se realizam procedimentos formadores de aerossóis aos funcionários responsáveis.
- Nos serviços ambulatoriais, reduzir o número de pacientes nas salas de espera (por meio de consultas com hora marcada ou escalonadas). Evitar atendimentos de pacientes sob suspeita de tuberculose em salas contíguas com outros pacientes portadores de imunossupressão, crianças com menos de 5 anos de idade, idosos com mais de 60 anos de idade, ou estabelecer horários diferentes de atendimento.
- Aos serviços de urgência/emergência aplicam-se todas as recomendações anteriores, com particularidades decorrentes do tipo de atendimento, mantendo o suspeito de tuberculose pulmonar em isolamento respiratório e zelando para que seu tempo de permanência no setor seja o menor possível, agilizando sua avaliação e procedendo à internação em isolamento ou alta o mais rapidamente possível.
- Nos serviços de admissão em unidades de longa permanência, como abrigos, asilos, clínicas psiquiátricas etc., deve-se focar a triagem também para a possibilidade de TB ativa com realização rotineira de radiografia do tórax, baciloscopia e cultura para micobactéria para aqueles com sintomas respiratórios e/ou imagens radiológicas sugestivas de TB ativa, mantendo o suspeito de tuberculose em isolamento respiratório.
- Em todos os níveis de assistência, orientar o paciente com o diagnóstico de TB ativa e seus familiares quanto à necessidade de aderir ao tratamento diretamente observado.
- Estabelecer indicadores relacionados à precocidade da suspeita, do diagnóstico e da instituição das precauções (intervalo entre a admissão do paciente e a suspeita de tuberculose, intervalo entre a admissão e a instituição das precauções, intervalos relacionados à solicitação da pesquisa de BAAR no escarro, resultado do exame, conhecimento do resultado pelo médico assistente e introdução do tratamento específico).
- Mediante a mensuração dos indicadores, definir medidas que assegurem sua melhora.

### 11.2.2 MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL (BRASIL, 2010; JENSEN et al., 2005)

As medidas de controle ambiental incluem adaptação de mobiliário, adaptação dos espaços de atendimento com eventuais reformas ou construção de espaços adequados. Envolvem:

- Escolher ambiente de permanência de possíveis sintomáticos respiratórios o mais ventilado possível. Havendo condições, devem ser designadas áreas externas para espera de consultas.
- Posicionar exaustores ou ventiladores de forma que o ar dos ambientes potencialmente contaminados se dirija ao exterior e não aos demais cômodos da instituição, contribuindo para direcionar o fluxo de ar de modo efetivo no controle da infecção por *Mycobacterium tuberculosis*.
- Designar local adequado para coleta de escarro, de preferência em área externa do serviço de saúde, cuidando para que haja suficiente privacidade para o paciente. *Não utilizar* cômodos fechados, como banheiros. Quando disponível, identificar ambiente apropriado para coleta de exame de escarro induzido.

Em unidades hospitalares e de emergência, considera-se de elevada prioridade a definição de locais de isolamento respiratório em número suficiente para atender à demanda da unidade. Esses locais devem dispor de renovação do ar de pelo menos seis vezes por hora e pressão negativa em relação aos ambientes contíguos. Em geral, a pressão negativa pode ser obtida apenas com exaustores.

A descarga do ar exaurido deve ser direcionada para o exterior da unidade, para locais afastados de outros pacientes, dos profissionais de saúde e de 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. Caso não seja viável esse direcionamento, uma alternativa é a utilização de 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.

A utilização de luz ultravioleta (que elimina os bacilos) no ambiente só é aceitável em equipamentos em que a lâmpada UV fica embutida e o ar circulado passa por ela, estabelecendo seu efeito esterilizador. O olho humano não pode ser exposto diretamente a lâmpadas UV devido a seus efeitos potencialmente carcinogênicos, nocivos à retina e também à pele.

Nos laboratórios onde for realizada apenas a baciloscopia do escarro, seguindo a recomendação da OMS e da Union, não é imprescindível que a manipulação dos materiais clínicos seja realizada em cabines (fluxos laminares), pois o risco de transmissão do *Mycobacterium tuberculosis* é baixo. Nas unidades em que forem realizadas baciloscopia e cultura para micobactéria, o escarro e os demais materiais biológicos devem ser manipulados em cabines de segurança biológica, de padrão mínimo Classe II (BRASIL, 2008).

### 11.2.3 MEDIDAS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

O uso de máscaras (respiradores) no atendimento de SR ou pacientes com TB deve ser feito de forma criteriosa. Muitos profissionais dedicam a esse item dos procedimentos de biossegurança valor prioritário, negligenciando medidas administrativas e de controle ambiental que certamente teriam maior impacto na sua proteção. É necessário que se estabeleçam locais para a utilização correta do respirador, o que implica barreiras físicas que identifiquem a partir de onde as máscaras devem ser usadas (salas de atendimento, isolamentos etc.).

É recomendado o uso de máscaras tipo PFF2, padrão brasileiro e da União Europeia, ou N95, padrão dos Estados Unidos – EUA, para profissionais de saúde ou visitantes (acompanhantes) 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 de ou resistência comprovada aos fármacos antiTB).

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 no outro setor priorizado).

Em serviços ambulatoriais nos quais é baixa a renovação do ar, recomenda-se o uso de máscaras de proteção respiratória (tipo PFF2, padrão brasileiro e da União Europeia; ou N95, padrão dos EUA) pelos profissionais que atendam doentes referenciados bacilíferos ou potencialmente bacilíferos. O uso de máscaras pelos profissionais de saúde somente durante o atendimento seria de pouca utilidade, ainda mais que, quando o paciente deixa o local de atendimento, os bacilos permanecem no ambiente por até nove horas, dependendo de sua ventilação e iluminação.

Deve ser dada especial atenção aos serviços que atendem grande quantidade de pacientes bacilíferos para início de tratamento, sobretudo no atendimento de doentes com resistência medicamentosa, em que o uso de máscaras tipo PFF2 ou N95 é altamente recomendável para os PS. No entanto, utilizar máscaras PFF2 indiscriminadamente em ambulatórios com casos bacilíferos esporádicos (menos de 50 casos por ano) pode não trazer benefício.

Qualquer pessoa (PS ou familiar) que entre nas enfermarias de isolamento respiratório deve utilizar máscaras do tipo PFF2 ou N95.

É necessário treinamento especial para uso das máscaras PFF2 ou N95, uma vez que devem ser perfeitamente adaptadas ao rosto do funcionário. Essas máscaras podem ser reutilizadas desde que estejam íntegras e secas.

Os profissionais do laboratório ou aqueles que, em ambientes fechados, realizam procedimentos que promovam a formação de partículas infectantes (por exemplo: escarro

induzido, broncoscopias, nebulizações em geral) devem usar máscaras PFF2 ou N95 por ocasião da manipulação dos materiais e/ou realização de exames.

No transporte de doentes bacilíferos ou suspeitos de TB pulmonar em ambulâncias, os profissionais devem utilizar máscaras do tipo PFF2 ou N95 e os pacientes devem utilizar máscaras cirúrgicas comuns.

#### 11.2.4 CONTROLE DA INFECÇÃO TUBERCULOSA NA ATENÇÃO BÁSICA

Muito se tem produzido sobre o controle da TB em hospitais e ambulatorios de referência, mas faltam recomendações claras para unidades básicas de saúde. Considera-se que a Atenção Básica – AB, em particular a Estratégia de Saúde da Família, seja hoje, no Brasil, a grande porta de entrada do paciente com TB. Parceria com a AB no sentido de integrar as ações de vigilância em saúde deve ser estimulada e priorizada pelos Programas de Controle da Tuberculose locais. Barreiras que se referem à biossegurança são apontadas, algumas vezes, como limitadoras dessa integração. Sobre esse aspecto cabe ressaltar que:

- As unidades de Atenção Básica devem estar adequadas para funcionar segundo normas de vigilância sanitária, incluindo ventilação adequada.
- Não há necessidade de ambientes especiais para atendimento dos pacientes de TB diagnosticados nessas unidades. Com a descentralização das ações de controle da TB, o número de atendimentos/ano, na maior parte dessas unidades, não chegará ao limite previsto, que justifique ambientes especiais.
- O fundamental trabalho do agente comunitário de saúde na identificação do SR no domicílio diminui ainda mais a possibilidade de o bacilífero circular pela unidade sem sua prévia identificação. Atendimento em horários diferenciados e o oferecimento de máscara cirúrgica após identificação do SR ou do paciente com TB pulmonar são medidas administrativas que diminuirão ainda mais o risco de contaminação na unidade de saúde.
- Pacientes com boa evolução clínica e baciloscopias de controle negativas já não contaminam, em geral, após duas ou três semanas. As medidas de biossegurança são prioritárias antes do diagnóstico (em qualquer SR, mesmo em unidades que não tratam TB, o risco já está instituído e deve ser conduzido com medidas administrativas).
- O Tratamento Diretamente Observado – TDO, em acordo com o paciente, deverá ser realizado, preferencialmente, no domicílio nas primeiras semanas de tratamento.



### 11.3 MEDIDAS DE CONTROLE NO DOMICÍLIO E OUTROS AMBIENTES

A recomendação para a necessidade de ventilação adequada dos ambientes de moradia e de trabalho, considerando os riscos de aglomeração de pessoas em locais pouco ventilados, deve fazer parte das orientações gerais de saúde e se aplica tanto na prevenção de tuberculose quanto de outras doenças de transmissão respiratória e por gotículas. Levar o braço ou lenço à boca e ao nariz quando tossir e espirrar também fazem parte dessas orientações gerais.

Ambientes públicos e de trabalho devem seguir regras de ventilação e refrigeração estabelecidas pela vigilância sanitária.

Na visita domiciliar realizada por agente comunitário de saúde ou outro profissional de saúde, algumas recomendações devem ser observadas:

- Sempre questionar sobre a presença de sintomático respiratório no domicílio e, em caso positivo, proceder conforme preconizado no capítulo *Detecção de Casos*.
- Orientar coleta de escarro em local ventilado.
- Orientar sobre medidas gerais – o SR ou paciente com TB deve cobrir a boca com o braço ou lenço ao tossir, também deve manter o ambiente arejado, com luz solar.
- Fazer a observação da tomada dos medicamentos – TDO – em local bem ventilado, principalmente no primeiro mês de tratamento (porta da casa, varanda etc.).

Em casos excepcionais, como na impossibilidade de atendimento do paciente em ambiente externo por dificuldade de deambulação ou situações de moradia que não propiciem a atuação do profissional em local com ventilação em nenhuma hipótese, após avaliação criteriosa da equipe da ESF, o agente comunitário ou qualquer outro profissional de saúde que proceda à visita domiciliar pode usar máscaras PFF2 ou N95 (o que não deverá ser um procedimento de rotina). Nessas situações, o uso de máscara se dará na entrada do profissional no ambiente, que deverá com ela permanecer até sua saída. Atentar sempre para a adequada informação do paciente e de seus familiares quanto à necessidade desse procedimento, evitando constrangimentos e estigmatização.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). *Arquitetura e engenharia em saúde: normas*. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/arq/normas.htm>>. Acesso em: 3 abr. 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Manual nacional de vigilância laboratorial da tuberculose e outras micobactérias*. Brasília, DF, 2008.
- COSTA, P. A. et al. Risk of mycobacterium tuberculosis infection among health care workers in Teaching Hospital at Southeast from Brazil. *Journal of Hospital Infection*, London, v. 72, n. 1, p. 57-64, 2009.
- FELLA, P. et al. Dramatic decrease in tuberculin skin test conversion rate among employees at a hospital in New York City. *American Journal of Infection Control*, Saint Louis, v. 23, p. 352-356, 1995.
- GRANICH, R. et al. *Guidelines for the prevention of tuberculosis in health care facilities in resource-limited settings*. Geneva: WHO, 1999.
- JENSEN, P. A. et al. Guidelines for preventing the transmission of mycobacterium tuberculosis in health-care settings. *MMWR Recommendations and Reports*, Atlanta, v. 54, RR-17, p. 1-141, 2005.
- ROTH, V. R. et al. A multicenter evaluation of tuberculin skin test positivity and conversion among health care workers in Brazilian hospitals. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 9, p. 1335-1342, 2005.
- TELLES, M. A.; KRITSKI, A. Biosafety and hospital control. In: PALOMINO, J.; LEÃO, S.; RITACCO, V. *Tuberculosis 2007: From basic science to patient care*. [S.l.]: BourcillierKamps.com, ©2007. Disponível em: <[www.tuberculosis textbook.com](http://www.tuberculosis textbook.com)>. Acesso em: 15 out. 2009.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *WHO policy on TB infection control in health-care facilities, congregate settings and households*. Geneva, 2009.
- YANAI, H. et al. Risk of mycobacterium tuberculosis infection and disease among health care workers, Chiang Rai, Thailand. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 7, p. 36-45, 2003.

# 12 Resistência aos Fármacos Antituberculose

Na década de 1940, com a descoberta da estreptomicina e o seu uso no tratamento da tuberculose, o fenômeno da resistência bacilar foi identificado. Esse fenômeno ocorre naturalmente pelo mecanismo de mutação genética do *Mycobacterium tuberculosis*, no seu processo de multiplicação, principalmente em ambientes com condições favoráveis de nutrição, oxigenação e pH, tal qual ocorre no interior da cavidade pulmonar.

A resistência aos fármacos antiTB é classificada em:

- Resistência natural – surge naturalmente no processo de multiplicação do bacilo (ver capítulo *Tratamento*).
- Resistência primária – verifica-se em pacientes nunca tratados para TB, contaminados por bacilos previamente resistentes.
- Resistência adquirida ou secundária – verifica-se em pacientes com tuberculose inicialmente sensível, que se tornam resistentes após a exposição aos medicamentos. As principais causas do surgimento da resistência adquirida são: esquemas inadequados; uso irregular do esquema terapêutico por má adesão ou falta temporária de medicamentos (DALCOLMO; ANDRADE; PICON, 2007; MITCHINSON, 1998; ISEMAN, 1999).

De acordo com o padrão de resistência do bacilo da tuberculose identificado pelo teste de sensibilidade, classificam-se as resistências em:

- Monorresistência – resistência a um fármaco antiTB.
- Polirresistência – resistência a dois ou mais fármacos antituberculose, exceto à associação rifampicina e isoniazida.
- Multirresistência – resistência a pelo menos rifampicina e isoniazida – MDR.
- Resistência extensiva (XDR – do inglês, *extensively drug resistant*) – resistência à rifampicina e isoniazida acrescida à resistência a uma fluoroquinolona e a um injetável de segunda linha (amicacina, canamicina ou capreomicina)

A incidência crescente de tuberculose multirresistente tem sido verificada, em todo o mundo, a partir da introdução da rifampicina aos esquemas terapêuticos, no final da década de 1970. A Organização Mundial da Saúde e organizações parceiras consideram

tal fato um dos grandes desafios para o controle da doença no mundo, pois se trata de resistência aos dois mais importantes medicamentos disponíveis para o tratamento da TB.

Dados referentes a 116 países mostram uma proporção de casos novos de TB com resistência de 17% a qualquer medicamento, 10,3% à isoniazida, e multirresistência de 2,9%. Para casos com tratamentos prévios, resistência de 35% a qualquer medicamento, 27,7% à isoniazida, e multirresistência de 15,3%. A situação mais crítica está no leste europeu (WHO, 2004, 2006, 2008). Um levantamento feito em 49 países que realizam teste de sensibilidade para medicamentos de segunda linha revelou 20% de casos com bacilos multirresistentes e 2% com bacilos extensivamente resistentes (WHO, 2007).

Em 1996, realizou-se no Brasil o I Inquérito de Resistência aos Medicamentos Antituberculose, que revelou proporções de 8,5% e 21% de resistência a qualquer medicamento para casos novos de TB e para casos com tratamento prévio, respectivamente. A resistência à isoniazida para os casos novos de TB e para os casos com tratamento prévio foi de 4,4% e 11,3%, respectivamente. Para a multirresistência, as proporções para casos novos e com tratamento prévio foram de 1,1% e 7,9%, respectivamente (BRAGA; WERNECK BARRETO; HIJJAR, 2003).

Em fase final de análise está o II Inquérito Nacional de Resistência, cujos resultados preliminares revelam aumento nas taxas de resistência primária à isoniazida de 4,4% para 6%.

Apesar de o Brasil se encontrar, no cenário mundial, em situação confortável com relação às suas taxas de resistência e multirresistência, esforços devem ser constantemente implementados no sentido de prevenir a emergência e propagação dessas cepas no País. Para tanto, o sistema de tratamento da TB deve ser permanentemente monitorado e atualizado pelo PNCT, quando houver necessidade.

A maioria dos casos de multirresistência no mundo é adquirida por tratamentos irregulares e abandono. No Brasil, 96% dos casos de resistência notificados são adquiridos dessa forma, sendo que mais da metade tem um histórico de três ou mais tratamentos prévios para TB, com lesões cavitárias bilaterais em 65% dos casos, e coinfeção pelo HIV de 7% (BRASIL, 2007). Para o tratamento desses casos, é necessário o uso de medicamentos injetáveis e de fármacos de reserva, com duração de 18 a 24 meses, cuja efetividade é de aproximadamente 60%.

O problema do abandono persistente do tratamento da TB sensível ou resistente merece ser mais bem avaliado, e deve envolver profissionais de saúde (incluindo a saúde mental), sociedade civil, profissionais do Judiciário e outros setores do Governo, principalmente porque abandonos sucessivos e/ou recusas reiteradas em submeter-se aos tratamentos preconizados podem levar ao desenvolvimento de bacilos extensivamente resistentes. A associação com uso de drogas ilícitas e alcoolismo muitas vezes está presente. Estratégias diferenciadas devem ser adotadas, visto que os pacientes colocam em risco a saúde dos seus contatos e da sociedade pela transmissão desses bacilos, que poderão causar uma doença praticamente incurável, até que novos medicamentos sejam disponibilizados.

## 12.1 TRATAMENTO DA TUBERCULOSE RESISTENTE

### 12.1.1 MONORRESISTÊNCIA E POLIRRESISTÊNCIA

Tratamentos com Esquema Básico em pacientes infectados por bacilos que apresentem mono ou polirresistência têm sido associados ao aumento do risco de recidiva, falência e ampliação do padrão de resistência, incluindo o desenvolvimento de multirresistência.

Não existem evidências baseadas em ensaios clínicos randomizados e controlados para a indicação dos melhores esquemas nessas situações. As recomendações são fundamentadas nos princípios gerais da microbiologia e terapêutica para TB, estudos observacionais e opinião de especialistas.

Quando houver a indicação de mudança de esquema, essa escolha deverá ser a melhor associação com medicamentos mais eficazes e alta probabilidade de cura. A necessidade de mudança de esquema e a escolha da melhor associação medicamentosa serão avaliadas por profissionais experientes no manejo de medicamentos de segunda linha. Portanto, as unidades de referência terciária, (ver capítulo Programa Nacional de Controle da Tuberculose) diretamente ou por meio de parecer, devem definir a conduta nesses casos.

Se a monorresistência à rifampicina ou à isoniazida for identificada durante a fase intensiva do esquema básico, deve-se recomeçar novo esquema indicado no quadro 22. Se for identificada durante a fase de manutenção, prorrogar o uso de RH na segunda fase para sete meses, desde que o paciente tenha a adesão ao tratamento comprovada, corroborada pela evolução clínica, bacteriológica e radiológica satisfatórias. Em caso de adesão ao tratamento duvidosa, persistência de sinais e sintomas, demora na negativação bacteriológica ou sua persistência e imagem radiológica de doença em atividade, reiniciar novo esquema.

Para os casos portadores de bacilos polirresistentes, independentemente da fase em que o tratamento com esquema básico se encontre, também deve ser reiniciado novo esquema conforme as indicações do seguinte quadro:

**Quadro 22 - Conduta frente à mono e polirresistência**

Padrão de resistência	Esquema indicado	Observações
Isoniazida	2RZES/4RE	-
Rifampicina	2HZES/10 HE	A estreptomicina poderá ser substituída por uma Fluoroquinolona, que será utilizada nas duas fases do tratamento.
Isoniazida e pirazinamida	2RESO/7REO	A Levofloxacina poderá substituir a Ofloxacina
Isoniazida e etambutol	2RZSO/7RO	A Levofloxacina poderá substituir a Ofloxacina
Rifampicina e pirazinamida	3HESO/9HEO	A fase intensiva poderá ser prolongada para seis meses, fortalecendo o esquema para pacientes com doença bilateral extensiva. A fase de manutenção pode também ser prolongada por 12 meses.

(continua)

(continuação)

Padrão de resistência	Esquema indicado	Observações
Rifampicina e etambutol	3HZSO/12HO	A fase intensiva poderá ser prolongada para seis meses, fortalecendo o esquema para pacientes com doença bilateral extensiva.
Isoniazida, pirazinamida e etambutol	3RSOT/12ROT	A fase intensiva poderá ser prolongada para seis meses, fortalecendo o esquema para pacientes com doença bilateral extensiva.

### 12.1.2 TRATAMENTO DA MULTIRRESISTÊNCIA – MDR

O Brasil opta, mais uma vez prioritariamente, pela estratégia de tratamento padronizado, pois existem dificuldades na interpretação dos testes de sensibilidade para alguns medicamentos de primeira linha e para os de segunda linha. Testes de sensibilidade para rifampicina e isoniazida estão seguramente validados. Resultados dos testes de sensibilidade para pirazinamida, etambutol e para os medicamentos de segunda linha estão validados apenas quando realizados em meio líquido. Tratamentos individualizados poderão ser utilizados em casos especiais de acordo com a avaliação de profissional experiente no manejo dos esquemas de MDR.

#### *A escolha do esquema de tratamento da multirresistência*

Um esquema para multirresistência deve ser composto por, pelo menos, quatro fármacos com atividades efetivas que, preferencialmente, não tenham sido utilizados anteriormente. Quando a efetividade dos medicamentos é imprecisa ou o padrão de resistência é duvidoso, mais do que quatro medicamentos podem ser utilizados.

Os medicamentos disponíveis atualmente para o tratamento da tuberculose são classificados em cinco grupos:

#### Grupo 1 - Medicamentos orais de primeira linha – isoniazida, rifampicina, etambutol e pirazinamida

São os mais potentes e mais bem tolerados, podendo ser utilizados na dependência do histórico terapêutico e do resultado do teste de sensibilidade. Para os casos com resistência à RH, as outras duas medicações poderão ser utilizadas, mesmo que seu uso anterior seja comprovado.

#### Grupo 2 - Medicamentos injetáveis – estreptomicina (1ª linha), amicacina, canamicina e capreomicina (2ª linha)

São obrigatórios na composição do esquema para TB-MDR. Pela melhor eficácia, experiência, disponibilidade e menor preço, o medicamento escolhido é a estreptomicina. No entanto, se esse medicamento tiver sido usado em tratamentos anteriores para TB,

mesmo com sensibilidade comprovada, ou se o teste de sensibilidade mostrar resistência, a amicacina deverá ser utilizada, nas mesmas doses e frequência. Para casos com resistência à estreptomicina e à amicacina, está indicado o uso de capreomicina.

O medicamento injetável deve ser usado por, no mínimo, seis meses. A administração é via intramuscular – IM, ou aplicada por via endovenosa – EV, diluída a 50ml ou 100ml de soro fisiológico, correndo por, no mínimo, meia hora.

Em pacientes com mais de 60 anos, a estreptomicina deve ser administrada na dose de 500mg/dia.

Se o paciente persistir com baciloscopia positiva ao final do sexto mês de tratamento, o uso do aminoglicosídeo poderá ser prorrogado até completar 120 gramas.

### Grupo 3 - Fluoroquinolonas – ofloxacina, levofloxacina e moxifloxacina

Também são medicamentos obrigatórios na composição do esquema para TB-MDR. Embora a ofloxacina seja a mais utilizada e de menor custo, a Levofloxacina e a moxifloxacina são mais eficazes. A levofloxacina é a medicação de escolha atual pela maior experiência conhecida em relação à moxifloxacina.

Por questões operacionais, a ofloxacina poderá, temporariamente, substituir a Levofloxacina na composição do esquema. Deve ser usada em dose única diária.

Não é recomendado o uso de ciprofloxacina para tratar TB-MDR pela sua ineficácia comprovada.

### Grupo 4 - Medicamentos orais de segunda linha – terizidona ou cicloserina, etionamida ou protionamida e ácido paraminossalisílico – PAS

Podem fazer parte do esquema, dependendo do potencial de resistência, do histórico terapêutico, dos efeitos adversos e dos custos. A etionamida pode apresentar resistência cruzada com a isoniazida e é mal tolerada pelos seus efeitos adversos.

A terizidona é o medicamento selecionado pela experiência do seu uso no Brasil, boa tolerabilidade e baixa frequência de efeitos adversos.

### Grupo 5 - Medicamentos de eficácia menor ou não recomendados para uso de rotina – clofazimina, linezolida, amoxicilina/clavulanato, tiacetazona, imipenen, isoniazida em altas doses e claritromicina

Podem ser utilizados em esquemas especiais e individualizados para casos com resistência extensiva, por indicação de profissionais com experiência no manejo de casos resistentes, e em centros de referência.

## Esquema de tratamento para multirresistência

Indicações:

- Resistência à RH.
- Resistência à RH e outro(s) fármaco(s) de primeira linha.
- Falência ao Esquema Básico (verificação cuidadosa da adesão).

Quadro 23 - Esquema de tratamento para TB-MDR

Regime	Fármaco	Doses por faixa de peso				Meses
		Até 20kg	21kg a 35kg	36kg a 50kg	> 50kg	
2 S5ELZT Fase intensiva 1a etapa	Estreptomicina	20mg/kg/dia	500mg/dia	750mg/dia a 1.000mg/dia	1.000mg/dia	2
	Etambutol	25mg/kg/dia	400mg/dia a 800mg/dia	800mg/dia a 1.200mg/dia	1.200mmg/dia	
	Levofloxacina	10mg/kg/dia	250mg/dia a 500mg/dia	500mg/dia a 750mg/dia	750mg/dia	
	Pirazinamida	35mg/kg/dia	1.000mg/dia	1.500mg/dia	1.500mg/dia	
	Terizidona	20mg/kg/dia	500 mg/dia	750 mg/dia	750 mg/dia a 1.000 mg/dia	
4 S3ELZT Fase intensiva 2a etapa	Estreptomicina	20mg/kg/dia	500 mg/dia	750mg/dia a 1.000 mg/dia	1.000 mg/dia	4
	Etambutol	25mg/kg/dia	400mg/dia a 800mg/dia	800mg/dia a 1.200mg/dia	1.200mg/dia	
	Levofloxacina	10mg/kg/dia	250mg/dia a 500mg/dia	500mg/dia a 750mg/dia	750mg/dia	
	Pirazinamida	35mg/kg/dia	1.000mg/dia	1.500mg/dia	1.500mg/dia	
	Terizidona	20mg/kg/dia	500mg/dia	750mg/dia	750mg/dia a 1.000mg/dia	
12 ELT Fase de manutenção	Etambutol	25mg/kg/dia	400mg/dia a 800mg/dia	800mg/dia a 1.200mg/dia	1.200mg/dia	12
	Levofloxacina	10mg/kg/dia	250mg/dia a 500mg/dia	500mg/dia a 750mg/dia	750mg/dia	
	Terizidona	20mg/kg/dia	500mg/dia	750mg/dia	750mg/dia a 1.000mg/dia	



## Tempo do tratamento

O tratamento da TB-MDR deve ser realizado por 18 a 24 meses, na dependência da curva de negatificação bacteriológica, considerando-se também a evolução clínica e radiológica. Pacientes que apresentem baciloscopia e/ou cultura positiva no sexto mês deverão completar 24 meses de tratamento.

A primeira fase é considerada o período de utilização da medicação injetável, que deve ser administrada por, no mínimo, seis meses.

### *Recomendações adicionais*

- As doses são determinadas pelas faixas de peso (ver quadro 23).
- A identificação de efeitos adversos deve ser imediata e as medidas cabíveis prontamente instituídas, evitando o risco de interrupção do tratamento e minimizando a morbidade e mortalidade relacionadas a esses efeitos.
- A administração de cada medicamento deve ser supervisionada diariamente durante todo o tratamento. As observações devem ser registradas pelo profissional responsável em instrumento apropriado. O envolvimento de familiares no monitoramento do tratamento deve ser estimulado.
- Devem ser viabilizados incentivos e transporte com o objetivo de maximizar a adesão.
- Os casos de TB-MDR precisam ser tratados e acompanhados em centros de referência, por profissionais especializados e por equipe multidisciplinar, com participação ativa da unidade de atenção básica, principalmente no que diz respeito à observação da tomada de medicamentos.
- Na medida do possível, manter o paciente internado na fase intensiva do tratamento, em hospitais especializados ou gerais, com adequada estrutura de biossegurança.
- É importante considerar: suporte nutricional; piridoxina para a prevenção de efeitos adversos da Terizidona e das fluoroquinolonas; uso de corticosteroide em situações de gravidade (insuficiência respiratória, envolvimento meningoencefálico).

## Efeitos adversos e condutas

O quadro a seguir mostra as condutas a serem adotadas em caso de efeitos adversos aos medicamentos utilizados para o tratamento da tuberculose MDR.

Quadro 24 - Conduta frente aos efeitos adversos causados pelos fármacos utilizados no tratamento da TB-MDR

Efeitos	Medicamentos	Conduta	Observações
<b>Anafilaxia</b>	Ofloxacina Pirazinamida	Usar esteroides e anti-histamínico. O medicamento deve ser suspenso e substituído pela melhor opção.	Minutos após a administração do medicamento, pode ocorrer um quadro de choque e insuficiência respiratória associada a lesões cutâneas urticariformes (Síndrome de Stevens-Johnson). O tratamento é suporte básico de vida e remoção imediata para hospital. Dias ou semanas após o início da administração do medicamento, pode ocorrer <i>rash</i> cutâneo, febre, hepatite e outras reações alérgicas. Redução da dose ou dessensibilização raramente são úteis.
<b>Nefrotoxicidade</b>	Amicacina Estreptomicina	Avaliação e correção dos distúrbios do equilíbrio hidroeletrolítico e ácido-básico. Nos casos de insuficiência renal severa, a terapia parenteral deve ser suspensa e a internação hospitalar considerada. Ajustar as dosagens dos outros medicamentos considerando o <i>clearance</i> de creatinina.	Devem ser retirados outros agentes nefrotóxicos em uso concomitante e estimulada ingestão de líquidos para minimizar os riscos. Para todos os pacientes acima de 60 anos de idade, é necessária a dosagem rotineira de creatinina, especialmente para os que recebem medicação parenteral.
<b>Convulsão</b>	Terizidona	Suspender o medicamento até a resolução das convulsões. Iniciar terapia anticonvulsivante (fenitoína ou ácido valproico). Considerar aumento da piridoxina para dose máxima de 200mg por dia.	Reiniciar o medicamento em dose menor, se essencial para o esquema terapêutico.
<b>Neuropatia periférica</b>	Amicacina Estreptomicina Ofloxacina Etambutol Terizidona	Anti-inflamatórios não esteroides podem aliviar os sintomas. Considerar aumento da piridoxina para dose máxima de 200mg por dia. Iniciar terapia com antidepressivo tricíclico (aminotriptilina). Reduzir a dose ou, caso não haja controle do sintoma, suspender o medicamento, se não representar prejuízo para a eficácia do esquema terapêutico.	Pacientes com comorbidades ( <i>diabetes mellitus</i> , HIV, alcoolismo) têm mais chance de desenvolver esse sintoma, entretanto, não são contraindicativos ao uso do medicamento. Usualmente, o sintoma é irreversível, porém observa-se em alguns pacientes melhora do quadro com a suspensão do medicamento.

(continua)

(continuação)

Efeitos	Medicamentos	Conduta	Observações
<b>Perda auditiva</b>	Amicacina Estreptomicina	O medicamento deverá ser suspenso se durante o tratamento houver qualquer queixa de alteração da acuidade auditiva pelo paciente ou comprovação por meio da realização de audiometria.	Documentar a perda auditiva e comparar com avaliações anteriores, se houver. O uso prévio de outros agentes aminoglicosídeos pode ter reduzido a acuidade auditiva e, nesses casos, será útil obter uma audiometria antes do início do uso do medicamento para avaliar possíveis perdas futuras. A perda auditiva, em geral, é irreversível.
<b>Sintomas psicóticos</b>	Terizidona Ofloxacina	Suspender o uso do medicamento por uma a quatro semanas até o controle dos sintomas. Iniciar terapia com antipsicóticos e reiniciar o medicamento. Não havendo controle dos sintomas com essas medidas, reduzir a dose se não houver prejuízo para o esquema terapêutico. Persistindo os sintomas, suspender o medicamento se não representar prejuízo para a eficácia do esquema terapêutico.	Alguns pacientes vão necessitar de terapia antipsicótica até o término do tratamento. História prévia de doença psiquiátrica não é contraindicativo ao uso do medicamento, porém deve-se ter atenção ao surgimento dos sintomas nesses indivíduos. Os sintomas usualmente são reversíveis até o final do tratamento ou com a suspensão do medicamento.
<b>Náusea e vômito</b>	Pirazinamida Ofloxacina Amicacina Estreptomicina	Avaliar desidratação e, se necessário, iniciar terapia de reposição hídrica. Iniciar terapia com antieméticos. Avaliar a função hepática. Raramente será necessário reduzir a dose ou, caso não haja controle do sintoma, suspender o medicamento se não representar prejuízo para a eficácia do esquema terapêutico.	Os sinais e sintomas são comuns no início do uso do medicamento e usualmente melhoram com a conduta indicada. Caso os vômitos sejam severos, os eletrólitos devem ser monitorados e repostos. Entre os medicamentos prováveis, a pirazinamida é o que usualmente está relacionado à hepatite medicamentosa.
<b>Artralgia</b>	Pirazinamida Ofloxacina	Iniciar terapia com anti-inflamatórios não esteroides. Recomenda-se acompanhamento fisioterápico. Reduzir a dose ou, caso não haja controle do sintoma, suspender o medicamento se não representar prejuízo para a eficácia do esquema terapêutico.	Usualmente o sintoma desaparece mesmo sem intervenção.

(continua)

(continuação)

Efeitos	Medicamentos	Conduta	Observações
<b>Cefaleia, zumbido e insônia</b>	Etambutol Ofloxacina Terizidona	Reduzir a dose se não representar prejuízo para a eficácia do esquema terapêutico, com retorno progressivo da dose inicial em uma ou duas semanas. Para cefaleia podem ser usados analgésicos comuns.	Sem comentários.
<b>Neurite óptica</b>	Etambutol	O medicamento deve ser suspenso e substituído pela melhor opção.	Sem comentários.

## Interações dos medicamentos de segunda linha

Amicacina Canamicina	Diuréticos de alça (furosemida, bumetanide, ácido etacrínico)	Aumento da ototoxicidade (dose dependente)	Evitar uso concomitante; se necessário, cuidado com o ajuste das doses, principalmente em pacientes com insuficiência renal, monitorando a ototoxicidade.
	Penicilinas	Inativação <i>"in vitro"</i>	Não as misture antes da aplicação.
Amicacina Canamicina Capreomicina	Bloqueador neuromuscular não despolarizante (pancuronium, atracurium, tubocurarina)	Potencialização da ação despolarizante podendo levar à depressão respiratória	Evitar uso concomitante; se necessário, dosar o bloqueador neuromuscular e monitorar de perto a função neuromuscular.
	Agentes nefrotóxicos (anfotericina B, cidofovir, foscarnet)	Potencialização da ação nefrotóxica	Evitar uso concomitante; se necessário, monitorar a função renal.
Levofloxacino Moxifloxacino Ofloxacino	Antiarrítmicos (quinidina, procainamida, amiodarona, sotalol)	Bradiarritmia	Não deve ser usado concomitantemente.
	Antiácidos (sais de alumínio, magnésio, cálcio e sódio) e antiulcerosos (sucralfate)	Redução da absorção (subdosagem)	Não deve ser usado concomitantemente.
	Vitaminas e sais minerais (zinco e ferro bi e trivalentes)	Redução da absorção (subdosagem)	Não deve ser usado concomitantemente.
	Antigotoso (probenecide)	Aumento do nível sérico em 50% pela interferência na secreção tubular renal.	

(continua)

(continuação)

PAS	Digoxina	Diminui a absorção da digoxina	Monitorar os níveis séricos da digoxina, podendo necessitar de supradosagem.
	Etionamida	Aumento da hepatotoxicidade	Monitorar a função hepática.
		Possibilidade de surgimento de hipotireoidismo	Não deve ser usado concomitantemente.
	Isoniazida	Diminui a acetilação da isoniazida, levando ao aumento do nível sérico	A dosagem da isoniazida deve ser reduzida.
Terizidona	Etionamida Isoniazida	Aumento da ocorrência de efeitos adversos no sistema nervoso	Avaliar risco <i>versus</i> benefício do uso concomitante. Vitamina B6 diminui o risco da ocorrência dos efeitos adversos no sistema nervoso.
	Fenitoína	Aumento dos níveis séricos da fenitoína	
	Bebidas alcoólicas	Aumento do risco da ocorrência de convulsões	Vitamina B6 diminui o risco da ocorrência dos efeitos adversos no sistema nervoso.
Clofazimina	Rifampicina	Pode ocorrer diminuição da taxa de absorção da rifampicina	Não deve ser administrado concomitantemente.
	Isoniazida	Aumento dos níveis séricos e da concentração urinária da clofazimina; reduz a concentração da droga na pele	Avaliar risco <i>versus</i> benefício do uso concomitante.
	Suco de laranja	Redução parcial da biodisponibilidade	Não deve ser administrado concomitantemente.

Fonte: Guidelines for the programatic management of drug-resistant tuberculosis. WHO, 2008.

## Tratamento para formas extrapulmonares de TB-MDR

As formas extrapulmonares de TB-MDR devem ser tratadas com o mesmo esquema e pelo mesmo tempo de duração. Para a apresentação meningoencefálica, considerar a adequada penetração dos medicamentos no Sistema Nervoso Central.

- Medicamentos com boa penetração: rifampicina, isoniazida, pirazinamida, etionamida, protionamida, terizidona e cicloserina.
- Medicamentos com penetração durante a fase inflamatória das meninges: Aminoglicosídeos.
- Baixa penetração: etambutol e PAS.
- Penetração variável: Fluoroquinolonas. As gerações mais novas têm melhor penetração.

## Tratamento cirúrgico

Desde a introdução da terapia medicamentosa, observou-se marcada redução das indicações cirúrgicas na tuberculose. Porém, com o recrudescimento de formas resistentes de difícil controle com o esquema quimioterápico, as ressecções cirúrgicas com fins terapêuticos associadas ao tratamento quimioterápico voltaram a ter valor. É importante, entretanto, a seleção rigorosa de casos para os procedimentos de ressecção pulmonar parcial ou total, considerando-se:

- Critério clínico: falência terapêutica e presença de sintomas relacionados às lesões residuais.
- Critério tomográfico: lesões cavitárias unilaterais.
- Critérios funcionais compatíveis com o procedimento: espirometria, cintigrafia pulmonar de ventilação/perfusão e avaliação nutricional.

O tratamento cirúrgico é adjuvante ao medicamentoso, nunca realizado isoladamente.

Observa-se que na maioria dos casos a possibilidade cirúrgica é inviabilizada, visto serem pacientes portadores de doença pulmonar grave e bilateral. São necessários estudos multicêntricos e bem controlados para avaliar o verdadeiro valor da terapêutica cirúrgica no tratamento dos casos de TB-MDR, respondendo a questões como custo-efetividade da ressecção parcial *versus* total e o melhor momento para a intervenção.

## Tratamento em situações especiais na TB-MDR

### Criança

Crianças doentes por TB contato de familiares com TB-MDR adquirida têm chance de ter bacilos sensíveis à RH, portanto deverão utilizar o Esquema I (RHZ) até o resultado do teste de sensibilidade.

Se o caso índice for comprovadamente um caso de TB-MDR primária ou se o contato se deu após a comprovação da TB-MDR adquirida, o teste de sensibilidade do caso índice pode ser usado para guiar a composição do esquema terapêutico para a criança.

É limitada a experiência, no tratamento prolongado de crianças, com os fármacos utilizados no esquema para TB-MDR. É sempre importante considerar os riscos e benefícios de cada um, assim como seu valor para a eficácia do regime.

Todos os medicamentos do esquema padronizado para TB-MDR podem ser utilizados em crianças, desde que ajustadas as doses. Portanto, o monitoramento mensal do peso é fundamental para o ajuste da dose.

Quadro 25 - Dose dos medicamentos para TB-MDR em crianças

Medicamento	Dose (kg/dia)	Frequência
Estreptomicina	15 a 20mg	Dose única diária
Amicacina	15 a 20mg	Dose única diária
Ofloxacina	15mg	Uma ou duas vezes ao dia
Levofloxacina	10mg	Dose única diária
Etambutol	15 a 20mg	Dose única diária
Terizidona	15mg	Uma ou duas vezes ao dia
Pirazinamida	25 a 35mg	Dose única diária

## Gestação

Todas as mulheres em idade fértil devem ter afastado o diagnóstico de gravidez por meio de testes confiáveis, antes do início do tratamento para TB-MDR. Recomenda-se evitar a gestação durante todo o período de tratamento.

A presença de gravidez, entretanto, não é contraindicação absoluta para o tratamento de TB-MDR, pois a doença, se não tratada, representa grande risco para a grávida e para o conceito. Porém, a gestante deve ser cuidadosamente avaliada, considerando-se a idade gestacional e a gravidade da doença.

Como a maioria dos efeitos teratogênicos ocorre no primeiro trimestre da gestação, o início do tratamento poderá ser adiado para o segundo trimestre, a menos que haja risco de morte.

Informações sobre os medicamentos em relação à gestação:

- Aminoglicosídeos: não usar pela possibilidade de dano auditivo no VIII par craniano. Avaliar a necessidade do seu uso após o parto.
- Terizidona: pode ser usada com segurança. Estudos em animais não documentaram toxicidade e não há referência à teratogenicidade.
- Ofloxacina/levofloxacina: não apresenta feito teratogênico observado em humanos quando utilizado por curto período (duas a quatro semanas, para infecções piogênicas). A experiência com uso prolongado é limitada, porém, por ser bactericida, seu benefício pode superar os riscos.
- Etambutol: pode ser utilizado com segurança.
- Pirazinamida: pode ser utilizada. A experiência nacional de mais de três décadas com uso do Esquema I (RHZ) não revelou risco no seu uso.
- Observação: a Etionamida é contraindicada para o uso em gestantes (é altamente teratogênica).

## Lactação

Todos os medicamentos podem ser utilizados pela lactante. Os medicamentos são eliminados pelo leite materno em pequena proporção, entretanto, nenhum efeito adverso foi, até então, descrito.

Quando possível, a mãe bacilífera deve evitar contato próximo com o bebê até seu es-carro se tornar negativo. Alternativamente, máscaras N95 podem ser usadas pelas mães durante a amamentação, para a proteção das crianças.

## Insuficiência renal

O quadro a seguir mostra as recomendações de uso e das dosagens dos medicamentos em pacientes adultos, portadores de insuficiência renal, com *clearance* de creatinina menor que 30ml/min, ou pacientes adultos que estão sob hemodiálise. Os medicamentos deverão ser administrados após a hemodiálise, na maioria dos casos, três vezes por semana.

Quadro 26 - Ajuste do tratamento em insuficiência renal

Medicamentos	Dose	Frequência
Estreptomina	12 a 15mg/kg/dose	Duas a três vezes por semana
Amicacina	12 a 15mg/kg/dose	Duas a três vezes por semana
Etambutol	15 a 25mg/kg/dose	Duas a três vezes por semana
Terizidona	250mg/dia	Diariamente
	500mg/dia	Três vezes por semana
Levofloxacina	750 a 1.000mg/dia	Três vezes por semana
Ofloxacina	400 a 800mg/dia	Três vezes por semana
Pirazinamida	25 a 35mg/kg/dose	Três vezes por semana

## Hepatopatias

Os medicamentos de primeira linha que podem causar dano hepático são, por ordem de toxicidade: pirazinamida, isoniazida e rifampicina. Dentre os medicamentos de segunda linha, Etionamida, Protionamida e PAS podem causar hepatotoxicidade. As Fluoroquinolonas raramente podem causar dano hepático. Assim sendo, o esquema de multirresistência poderá ser utilizado sem a pirazinamida na sua composição.



## HIV/aids

Em algumas regiões do mundo, a associação HIV/aids e TB-MDR tem significado importante desafio tanto para o diagnóstico quanto para o tratamento, levando ao aumento da mortalidade, principalmente nos casos com TB extensivamente resistente. No Brasil, a associação de TB-MDR e HIV/aids não parece ser relevante.

Preconiza-se a otimização e a integração das ações de controle no sentido do diagnóstico precoce da comorbidade e o início da terapia adequada para ambos os agravos.

O tratamento para a TB-MDR é o mesmo recomendado para pacientes não infectados pelo HIV. A atenção deverá ser redobrada para a detecção precoce do aparecimento dos efeitos adversos, mais frequentes nesses pacientes em decorrência da concomitância de esquemas terapêuticos.

A introdução da terapia antirretroviral tem um impacto importante na melhora da sobrevida dos pacientes com aids, sendo indicado seu uso concomitantemente à terapia para TB-MDR, de acordo com as recomendações preconizadas pelo consenso de aids.

**Quadro 27 - Principais efeitos adversos associados ao tratamento de TB-MDR e antirretroviral**

Sintoma	TARV	TB-MDR	Observações
Neuropatia periférica	d4T, ddl, ddC	Linezolida, terizidona, isoniazida, aminoglicosídeos, etionamida, etambutol	Evitar tais associações ou utilizá-las no menor número possível; utilizar Piridoxina até 200mg/dia; reduzir a dose dos medicamentos, se possível; avaliar uso de amitriptilina, acetaminofem ou anti-inflamatórios não esteroides.
Confusão mental, insônia, pesadelos, tonteiras	EFV	Terizidona, isoniazida, etionamida, fluoroquinolonas	Sintomas transitórios (duas a três semanas); se não melhorar, considerar substituição de medicamentos.
Depressão	EFV	Terizidona, fluoroquinolonas, isoniazida, etionamida	Avaliar a influência de circunstâncias socioeconômicas; antidepressivos; reduzir a dosagem de medicamentos, se possível; substituir alguns medicamentos.
Cefaleia	AZT, EFV	Terizidona	Diagnóstico diferencial com outras causas, incluindo as infecciosas; sintomáticos; autolimitada.
Náuseas e vômitos	RDT, d4T, NVP, e outros	Etionamida, PAS, isoniazida, etambutol, pirazinamida, e outros	Hidratação, sintomáticos, troca de medicamentos sem comprometer o regime terapêutico (raramente necessário); avaliar hepatotoxicidade.
Dor abdominal	Todos	Clofazimina, Etionamida, PAS	Avaliar pancreatite, hepatotoxicidade e acidose láctica.

(continua)

(continuação)

Sintoma	TARV	TB-MDR	Observações
Pancreatite	D4T, ddl, ddC	Linezolida	Evitar a associação; suspender imediatamente as medicações.
Hepatotoxicidade	NVP, EFV, todos os inibidores de protease, todos os NRTIs	Pirazinamida, isoniazida, rifampicina, PAS, etionamida, fluoroquinolonas	Interrupção imediata até a resolução; avaliar e substituir as mais hepatotóxicas.
<i>Rash</i> cutâneo	ABC, NVP, EFV, D4T, e outros	Isoniazida, rifampicina, pirazinamida, PAS, fluoroquinolonas, e outros	Suspender o esquema; sintomáticos; reintrodução, exceto do ABC; risco de anafilaxia e Síndrome de Stevens-Johnson.
Acidose láctica	D4T, ddl, AZT, 3TC	Linezolida	Substituir
Toxicidade renal	TDF (raro)	Aminoglicosídeos	Suspender os medicamentos; ajustar as dosagens dos demais de acordo com <i>clearance</i> de creatinina.
Supressão da medula óssea	AZT	Linezolida, rifampicina, isoniazida	Suspender os medicamentos mais agressivos (AZT e Linezolida); monitoramento do hemograma.
Neurite óptica	ddl	Etambutol, etionamida (raro)	Suspender o medicamento e substituí-lo; parecer do oftalmologista.
Hipotireoidismo	D4T	Etionamida, PAS	Iniciar terapia de reposição hormonal; suspender as medicações; reversível após a suspensão.

## 12.2 ACOMPANHAMENTO DO TRATAMENTO

O acompanhamento clínico, psicológico, nutricional, social, e a vigilância dos efeitos adversos devem ser constantes, dado que se preconiza o tratamento diretamente observado durante todo o tratamento.

O acompanhamento por exames complementares e os critérios de cura, falência e abandono estão relatados no quadro seguinte.

Quadro 28 - Acompanhamento do tratamento de TB-MDR

Acompanha	Baciloscopia mensal durante todo o tratamento.
	Cultura trimestral, independentemente do resultado da baciloscopia.
	Polirresistência: repetir o teste de sensibilidade após o 3º mês de tratamento.
	Evolução desfavorável (persistência dos sintomas ou piora clínica, com baciloscopia fortemente positiva e/ou aumento das lesões radiológicas): repetir o teste de sensibilidade após o 6º mês de tratamento.
Acompanhamento radiológico	Trimestralmente.
Critério de cura	Três culturas negativas a partir do 12º mês de tratamento (12º, 15º e 18º). Cultura positiva no 12º mês de tratamento, seguida de quatro culturas negativas, sem sinais clínicos e radiológicos de doença em atividade, até o 24º mês de tratamento (15º, 18º, 21º e 24º).
Critério de falência	Duas ou mais culturas positivas dentre as três recomendadas após o 12º mês de tratamento, ou três culturas positivas consecutivas após o 12º mês de tratamento, com intervalo mínimo de 30 dias. Pode-se também considerar a falência de acordo com a avaliação médica, e a decisão de alterar precocemente o tratamento devido à piora clínica e radiológica. Esses casos deverão ser analisados separadamente dos primeiros.
Critério de abandono	Não comparecimento do paciente à unidade de saúde por mais de 30 dias consecutivos após a data prevista para o seu retorno ou, nos casos em TDO, 30 dias após a data da última tomada das medicações.

### 12.3.1 FALÊNCIA DO TRATAMENTO PARA TB-MDR

Pacientes que não evoluem favoravelmente após seis meses de tratamento apresentam risco de falência. Nesses casos, deve-se verificar a adesão do paciente ao tratamento e revisar o esquema terapêutico, de acordo com o histórico de uso de medicamentos e o teste de sensibilidade. Se houver necessidade, outro esquema deverá ser iniciado.

Pacientes que evoluem favoravelmente do ponto de vista clínico e radiológico, porém persistindo com baciloscopias e/ou culturas positivas após o sexto mês de tratamento, não necessariamente evoluirão para falência. Acompanhar a sequência dos exames bacteriológicos preconizada.

### Critérios indicativos de falência

- Persistência de positividade na baciloscopia e/ou cultura após o 12º mês de tratamento.
- Progressiva ampliação das lesões radiológicas bilateralmente.
- Progressiva ampliação do padrão de resistência (TB extensivamente resistente?).
- Deterioração clínica, incluindo perda de peso e insuficiência respiratória.

### Conduta terapêutica

- Utilizar outras associações medicamentosas com chances de efetividade, se disponíveis, com supervisão máxima das tomadas dos medicamentos.
- Avaliar a indicação de cirurgia.

## 12.3 TUBERCULOSE EXTENSIVAMENTE RESISTENTE – TB-XDR

Casos com diagnóstico de TB extensivamente resistente têm sido relatados em todo o mundo, na estimativa de 10% dos casos de TB-MDR.

As dificuldades para o tratamento são ainda pela limitação dos medicamentos disponíveis, incluindo a probabilidade de resistência cruzada entre eles.

### Tratamento

Principais recomendações e indicações para a composição dos esquemas individualizados:

- Usar qualquer medicamento do grupo 1 com eficácia comprovada.
- Os medicamentos injetáveis (grupo 2), se sensíveis, devem ser utilizados por 12 meses ou por todo o tratamento, se possível.
- Utilizar a capreomicina para os casos com resistência aos Aminoglicosídeos.
- Usar as gerações mais novas dos medicamentos do grupo 3 (Fluoroquinolonas), como a Moxifloxacina.
- Os medicamentos do grupo 4 devem ser utilizados, considerando-se o seu uso prévio em esquemas anteriores e a sua disponibilidade.
- Usar dois ou mais medicamentos do grupo 5, considerando-se o uso da isoniazida em altas doses, se o teste de sensibilidade evidenciar nível baixo de resistência a esse medicamento.

- Considerar o tratamento cirúrgico como adjuvante.
- Supervisão obrigatória.
- Suporte para melhorar a adesão.
- Controle da transmissão (biossegurança).

## 12.4 TRATAMENTO PREVENTIVO EM CONTATOS

Tão logo o diagnóstico de TBMDR seja realizado, devem ser seguidas todas as etapas do processo de avaliação de contatos descritas no capítulo *Tuberculose e Tabagismo*.

Os contatos de pacientes portadores de bacilos resistentes devem ser submetidos ao tratamento da ILTB, quando indicado, mas não há consenso a respeito do melhor esquema a ser utilizado. A decisão sobre o melhor tratamento da ILTB em contatos de TB-MDR deve ser tomada pela unidade de referência terciária onde o caso índice faz o seu acompanhamento clínico.

Há apenas dois estudos, ambos observacionais, sobre o tratamento da ILTB em contatos de TB-MDR. O primeiro é um estudo retrospectivo conduzido no Brasil em que alguns pacientes foram tratados com H 400mg/dia. Em relação aos contatos não tratados, não houve proteção pela INH, embora apenas metade dos casos secundários apresentassem o mesmo perfil de resistência (KRITSKI et al., 1996). No segundo estudo observacional, prospectivo, conduzido na África do Sul, crianças tratadas com três ou quatro fármacos, conforme o perfil de resistência do caso índice, apresentaram redução do risco de adoecimento quando comparadas às crianças não tratadas (PINEIRO et al., 2008). Entretanto, essas evidências são insuficientes para propor recomendações.

A OMS recomenda ou observar por dois anos ou usar H, com base na possibilidade de contaminação na comunidade (principalmente em adultos) ou antes do desenvolvimento da resistência, nos casos de resistência secundária (WHO, 2006). Entretanto, tratar de acordo com o perfil de sensibilidade do caso índice pode ser considerado.

## REFERÊNCIAS

- BRAGA, J. U.; WERNECK BARRETO, A.; HIJJAR, M. A. Inquérito epidemiológico de resistência às drogas usadas no tratamento da tuberculose no Brasil. *Boletim de Pneumologia Sanitária*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 76-81, 2003.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). *Tuberculose Multirresistente: guia de vigilância epidemiológica*. Rio de Janeiro: Centro de Referência Prof. Hélio Fraga, 2007.
- DALCOLMO, M. P.; ANDRADE, M. K. N.; PICON, P. D. Tuberculose multirresistente no Brasil: histórico e medidas de controle. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 41, p. 34-42, 2007. Suplemento 1.
- ISEMAN, M. D. Treatment and implications of multidrug-resistant tuberculosis for the 21st century. *Chemotherapy*, Basel, v. 45, p. 34-40, 1999.
- KRITSKI, A. L. et al. Transmission of tuberculosis to close contacts of patients with multidrug-resistant tuberculosis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, New York, v. 153, p. 331-335, 1996.
- MITCHINSON, D. A. How drug resistance emerges as a result of poor compliance during short course chemotherapy for tuberculosis. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 2, p. 10-15, 1998.
- PINEIRO, P. et al. Exposición a tuberculosis multirresistente: estudio y seguimiento de nueve niños. *Anales de Pediatría*, Barcelona, v. 68, n. 5, p. 490-495, 2008.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Toman's tuberculosis: case detection, treatment, and monitoring*. Geneva, 2004.
- \_\_\_\_\_. *Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis*. Geneva, 2006.
- \_\_\_\_\_. *The Global MDR-TB and XDR-TB Response Plan 2007-2008*. Geneva, 2007.
- \_\_\_\_\_. *Anti-tuberculosis drug resistance in the world. Fourth global report*. The WHO/IUATLD global project on anti-tuberculosis drug resistance surveillance, 2002-2007. Geneva, 2008.

# 13 Populações Especiais

## 13.1 POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE

As recomendações descritas a seguir contemplam as pessoas privadas de liberdade – PPL custodiadas no sistema penitenciário do País, sendo necessária sua adaptação para os contextos das delegacias de polícia e unidades que abrigam jovens e adolescentes cumprindo medida socioeducativa.

A saúde das PPL é um direito estabelecido em leis internacionais e nacionais (UNITED STATES, 1988; BRASIL, 1984) que definem a responsabilidade do Estado na preservação de sua saúde. A garantia do acesso das PPL às ações e aos serviços de saúde constitui responsabilidade partilhada pelos ministérios da Justiça – MJ e da Saúde – MS e sua concretização implica efetiva parceria entre as Secretarias de Saúde e de Justiça/Administração Penitenciária nos níveis estadual e municipal (BRASIL, 2003). Para tanto, é fundamental a inclusão da problemática da “TB nas prisões” na agenda das políticas públicas, conforme recomendação do Fórum Stop TB, 2009.

### 13.1.1 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

A tuberculose – TB nas prisões constitui um importante problema de saúde, especialmente nos países de alta e média endemicidade (JITTIMANEE, et al., 2007; LAROUZÉ, SÁNCHEZ, A.; DIUANA, 2008). A frequência de formas resistentes e multirresistentes é também particularmente elevada nas prisões (STUCKLER, et al., 2008) e está relacionada ao tratamento irregular e à detecção tardia de casos de resistência.

No Brasil, a magnitude do problema é pouco conhecida. A introdução, em 2007, da informação sobre a origem prisional do caso na ficha de notificação de TB permitiu uma primeira avaliação nacional. Assim, a população prisional, que representa apenas 0,2% da população do País, contribuiu com 5% dos casos notificados em 2008 no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan. A prevalência de TB foi avaliada por meio de inquérito radiológico em prisões do estado do Rio de Janeiro, que mostrou prevalências entre 4,6% e 8,6% na população já encarcerada (SÁNCHEZ, et al., 2007) e 2,7% no momento do ingresso no Sistema Penitenciário (SÁNCHEZ, et al., 2009).

### 13.1.2 FATORES QUE CONTRIBUEM PARA A ALTA ENDEMICIDADE DA TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE

Fatores relacionados aos indivíduos e sua condição de vida antes do encarceramento:

- População jovem, predominantemente masculina, de baixa escolaridade, oriunda de comunidades desfavorecidas com maior ocorrência de TB.
- Uso de drogas ilícitas, maior prevalência de infecção pelo HIV.
- Maior frequência de tratamento anterior para TB.
- Antecedente frequente de encarceramento.
- Dificuldade de acesso aos serviços de saúde e menor oportunidade de diagnóstico e tratamento da TB.

Fatores relacionados ao encarceramento:

- Celas superpopulosas, mal ventiladas e com pouca iluminação solar.
- Exposição frequente ao *Mycobacterium tuberculosis* em ambiente confinado.
- Falta de informação sobre o problema.
- Dificuldade de acesso aos serviços de saúde na prisão.

### 13.1.3 Controle da TB entre as pessoas privadas de liberdade

Múltiplos obstáculos dificultam a implementação de estratégias de controle nas prisões (DIUANA, V. et al., 2008):

- A subvalorização dos sintomas em um ambiente violento, onde a preocupação com a sobrevivência é prioritária.
- O risco de estigmatização e de segregação, considerando a importância da proteção gerada pelo pertencimento grupal e a fragilidade que produz o reconhecimento da doença em um ambiente onde a imagem da força é fundamental.
- A falta de recursos humanos e financeiros, a inadequação dos serviços de saúde e a dificuldade de acesso decorrente da priorização, pelas autoridades penitenciárias, da segurança em detrimento da saúde.
- A restrição da autonomia das PPL com baixa participação no tratamento e nas ações de prevenção.
- Pouco acesso à informação sobre TB.



### 13.1.4 DETECÇÃO DE CASOS

Considerando o ambiente confinado e hiperendêmico das prisões, prioridade deve ser dada à detecção de casos bacilíferos identificados a partir da existência de tosse por mais de duas semanas (tempo diferenciado do padrão do capítulo *Detecção de Casos*, por especificidades da população). No entanto, estudo realizado no Rio de Janeiro (LEGRAND, J. et al., 2008) mostra que a detecção de casos limitada à demanda espontânea não é suficiente para reduzir rapidamente as taxas de TB e deve ser associada a estratégias de busca ativa como recomendado pelo CDC (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION., 2006), pela OPAS e pela Sociedade Brasileira de Tisiologia e Pneumologia (SBPT).

O estabelecimento de rotinas e fluxos para exames diagnósticos devem ser definidos com a área da saúde do sistema penitenciário, com os programas estaduais e municipais de controle da tuberculose e com a rede laboratorial, de forma a garantir o fluxo das amostras, o retorno do resultado da baciloscopia em 24 horas e o início imediato do tratamento.

#### a) Detecção a partir da demanda espontânea

Considerando o fato de que as PPL subestimam frequentemente o significado dos sintomas (SÁNCHEZ, A. et al., 2009; 2005) – por exemplo, consideram a tosse como “normal” – ou têm dificuldades para acessar o serviço de saúde, esforços devem ser desenvolvidos para:

- Sensibilizar as PPL e demais integrantes da comunidade carcerária, especialmente os guardas, para a importância da identificação precoce dos casos e da tosse como principal sintoma da TB.
- Instituir programa de educação continuada em TB e coinfeção TB/HIV para profissionais de saúde das unidades prisionais.
- Estabelecer mecanismos que facilitem a comunicação e o acesso das PPL ao serviço de saúde.
- Submeter todo caso suspeito de TB à baciloscopia de escarro, cultura para BK e, em caso de negatividade à baciloscopia, radiografia de tórax.

#### b) Busca ativa

Dois métodos de rastreamento podem ser utilizados para selecionar, de forma sistemática, entre os ingressos ou indivíduos já encarcerados (rastreamento de massa), aqueles que serão submetidos ao teste diagnóstico para TB (baciloscopia do escarro e, quando indicado, cultura para BK e TSA):

- Rastreamento com base na existência de tosse  $\geq$  duas semanas, realizado por meio de entrevista individualizada de todas as PPL (JITTIMANEE, et al., 2007; AERTS, et al., 2000).
- Rastreamento radiológico com base na existência de qualquer tipo de anormalidade radiológica (pulmonar, pleural ou mediastinal), realizado por meio do exame radiológico do tórax de toda a população-alvo, independentemente da existência de tosse  $\geq$  duas semanas (SÁNCHEZ, et al., 2005; 2007; 2009).

Embora apresente maior custo e exija maior infraestrutura, alguns estudos indicam que o rastreamento radiológico apresenta rendimento muito superior (SÁNCHEZ, et al., 2005; GOTHI, et al., 1976; DEN BOON, et al., 2006) porque permite a identificação dos casos assintomáticos e dos casos não bacilíferos, enquanto o rastreamento baseado na presença de tosse permite identificar apenas uma pequena proporção dos doentes existentes, frequentemente já bacilíferos (SÁNCHEZ, et al., 2005; FOURNET, et al., 2006).

Devido à alta prevalência de infecção tuberculosa nas prisões brasileiras (cerca de 65%, segundo alguns estudos) (SÁNCHEZ, et al., 2005; NOGUEIRA, ABRAHÃO, 2009; LEMOS, MATOS, BITTENCOURT, 2009), o teste tuberculínico não é útil como método de triagem, exceto para pessoas vivendo com HIV (ver capítulo *Tratamento Preventivo da Tuberculose*).

Independentemente do método a ser utilizado, a busca ativa deve ser realizada em dois momentos:

- No momento do ingresso

O exame sistemático para detecção de TB no momento do ingresso no sistema penitenciário, realizado na maioria dos países industrializados (AERTS, et al., 2006; BRASIL, 2006), é recomendado no Brasil pela Resolução nº 11 do Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária do Ministério da Justiça (BRASIL, 2006). Deve integrar o exame de saúde admissional preconizado pela legislação nacional e internacional (UNITED STATES, 1988), ser realizado no prazo máximo de sete dias após o ingresso na unidade prisional e associar estratégias de informação, educação e comunicação (palestras, grupos de discussão, projeção de filmes) sobre a TB e a infecção pelo HIV.

O objetivo dessa avaliação é identificar e tratar os casos de TB, impedindo a introdução de novos casos e, portanto, reduzindo as fontes de infecção.-

Por questões operacionais e para otimização de recursos humanos e materiais, a entrada no sistema penitenciário deve ser centralizada em nível estadual ou regionalizada (BRASIL, 2006). No entanto, mesmo nos estados com múltiplas unidades de entrada no Sistema Penitenciário, deve-se incluir este exame nas rotinas dos ingressos.

- Busca ativa periódica

A busca ativa sistemática de casos de TB na população já encarcerada deve ser realizada ao menos uma vez por ano, de modo a examinar todas as PPL de uma determinada unidade prisional em curto período de tempo. A fim de garantir o exame de todas as

PPL, deve ser realizada a partir de lista nominal por cela, fornecida pela administração da unidade prisional – UP.

Além de ser uma estratégia de controle, o rastreamento em massa permite dimensionar o problema e sensibilizar as autoridades e toda a comunidade carcerária, fornece linha de base para a avaliação das ações de controle e constitui importante mote para a realização de atividades educativas com os presos e profissionais de segurança.

### Busca ativa em contatos

Ocorrendo um caso de tuberculose, é necessário examinar todos os contatos.

Em grandes prisões, com celas coletivas e/ou naquelas onde há permanência de grande número de PPL em espaços comuns, todas as PPL de uma mesma cela ou galeria devem ser consideradas como contato.

O principal objetivo da investigação de contatos em ambientes prisionais é a procura de outros casos de tuberculose ativa. Indica-se realizar baciloscopia de escarro para todos os contatos que tiverem expectoração, independentemente da duração da tosse, dada a alta incidência da doença nessa população. Se possível, realizar também exame radiológico de tórax.

Os contatos coinfectados pelo HIV/aids, desde que descartada a tuberculose ativa, devem realizar tratamento da infecção latente (quimioprofilaxia).

Não está indicada prova tuberculínica para os contatos em ambiente prisional, pois em ambientes onde a probabilidade de ocorrência de reinfecções em curto espaço de tempo é muito alta, a indicação de tratamento da infecção latente é duvidosa.

Os familiares das PPL com TB ativa devem ser orientados a procurar serviço de saúde extramuros para a caracterização do contato e realização dos exames necessários, se estabelecidos critérios de contatos recomendados pelo PNCT (ver capítulo *Controle de Contatos*).

### 13.1.5 INDICAÇÃO DE CULTURA E TESTE DE SENSIBILIDADE

A cultura de escarro deve ser realizada sempre que houver alteração radiológica sugestiva de TB, independentemente do resultado da baciloscopia. A detecção de casos com baciloscopia negativa, cuja contagiosidade está bem estabelecida (BEHR, M. A. et al., 1999), é particularmente importante nesse ambiente confinado e superpopuloso.

Considerando a frequência presumidamente elevada de formas resistentes e MDR na população carcerária, o TSA deve ser realizado em todos os casos de TB identificados.

### 13.1.6 DIAGNÓSTICO DA COINFECÇÃO TB-HIV

O exame para HIV, preferencialmente o teste rápido (BRASIL, 2009a), deve ser oferecido de forma sistemática a todas as PPL no momento de sua admissão na prisão e a todas as PPL já encarceradas que manifestem vontade de realizá-lo. Esse exame deve ser sempre acompanhado de aconselhamento pré e pós-teste.

Para os casos de tuberculose, a realização do teste visa à instituição precoce da profilaxia para pneumocistose e da terapia ARV quando indicada, objetivando reduzir a morbidade e a letalidade.

Apesar das dificuldades operacionais, ênfase deve ser dada à instituição do tratamento da infecção latente para tuberculose em PPL vivendo com HIV, após exclusão de TB ativa. Para tanto, referência para realização do exame radiológico de tórax deve ser definida e o teste tuberculínico deve ser disponibilizado, bem como profissionais de saúde capacitados para sua realização. A tomada da isoniazida deve ser supervisionada.

### 13.1.7 O TRATAMENTO DA TB NO SISTEMA PENITENCIÁRIO

#### a) Tratamento durante o encarceramento

O tratamento recomendado tanto para as PPL quanto para a população geral deve ser diretamente observado. A supervisão, no contexto carcerário, deve ser feita exclusivamente por profissional de saúde e não deve ser delegada a profissionais da segurança ou outras PPL a fim de:

- Garantir o acesso ao serviço de saúde em caso de ocorrência de efeitos adversos decorrentes do tratamento, reduzindo a possibilidade de uso irregular.
- Favorecer o reconhecimento da PPL como doente, cujo cuidado é responsabilidade direta do profissional de saúde, e afirmar a independência da saúde em relação à segurança.
- Evitar que a medicação seja usada como elemento de troca e/ou de pressão.

O acompanhamento do tratamento para as PPL, assim como para a população livre, deve constar de consulta mensal com baciloscopias realizadas, no mínimo, nos 2º, 4º e 6º meses, aferição de peso e aconselhamento, visando à adesão ao tratamento.

A fim de evitar a interrupção do tratamento, sistema de informação/comunicação ágil entre os serviços de saúde das diversas unidades prisionais deve ser estabelecido em razão das frequentes transferências das PPL. O paciente em tratamento supervisionado deve ser transferido para unidade prisional que possua ações de controle da tuberculose implantadas. O serviço de saúde da UP de origem deve comunicar à coordenação de saúde do sistema penitenciário e à UP receptora sobre a transferência do paciente.

O serviço de saúde da UP receptora deverá realizar consulta nos sete primeiros dias após o ingresso do paciente na unidade para dar continuidade ao tratamento. Como preconizado pela legislação, o prontuário de saúde deve sempre acompanhar o paciente por ocasião das transferências entre as unidades prisionais.

## b) Continuidade do tratamento após o livramento

Assegurar a continuidade do tratamento após o livramento constitui um grande desafio, já que, em geral, o momento do livramento não é conhecido com antecedência e o local onde o paciente vai se instalar após sua libertação é incerto.

Assim:

- Desde o início do tratamento, o paciente deve ter em seu poder documento de encaminhamento para dar continuidade em unidade de saúde extramuros, informando a data de início e o esquema de tratamento.
- Durante o tempo em que permanecer na prisão, o máximo de informações devem ser fornecidas ao paciente de forma a conscientizá-lo sobre a importância da continuidade do tratamento após o livramento.
- Organizações da Sociedade Civil – OSC em contato com o paciente durante o encarceramento poderão facilitar a referência para estruturas de saúde extramuros depois do livramento.
- A Unidade Penitenciária deverá comunicar a transferência do paciente à vigilância epidemiológica do município.

## c) Isolamento respiratório dos casos de TB nas prisões

Considerando que, nas semanas que precedem o diagnóstico, as pessoas em contato com os pacientes já foram largamente expostas ao risco de infecção e que a contagiosidade tende a diminuir rapidamente nas primeiras semanas de tratamento, o isolamento do paciente identificado durante o encarceramento, não traz benefícios. Por outro lado, contribui para a estigmatização e tende a desestimular a busca pelo diagnóstico por parte de outras PPL pelo temor à discriminação e à limitação de circulação imposta.

Entretanto, o isolamento está indicado nas seguintes situações:

- Casos identificados no momento do ingresso na prisão, pelo período de 15 dias.
- Casos confirmados ou suspeitos de resistência.
- Falência de tratamento.

### 13.1.8 AÇÕES DE INFORMAÇÃO, EDUCAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

As ações de informação, educação e sensibilização para o controle da TB em prisões são de grande importância porque (SÁNCHEZ, et al., 2006):

- Dão visibilidade ao problema e promovem o conhecimento de que a busca, o diagnóstico e o tratamento dos casos é o método mais eficaz de proteção de todos contra a TB.
- Favorecem a percepção da saúde como um bem comum e propiciam a colaboração no desenvolvimento das ações.
- Possibilitam a desconstrução de preconceitos e de valores que sustentam práticas discriminatórias ao mesmo tempo em que favorecem a integração intragrupal.
- Valorizam a contribuição que os diferentes integrantes da comunidade carcerária podem dar ao controle da TB nas prisões.

Atividades de educação e sensibilização devem estar integradas ao dia a dia do serviço de saúde: nas consultas, acompanhamento do tratamento, exame de ingressos e durante as campanhas de busca ativa. Nesses momentos, os profissionais da saúde devem fornecer informações, ouvir as dúvidas das PPL e buscar com elas caminhos para solucionar suas dificuldades.

Dada a importância da coinfeção TB/HIV, este tema deve ser contemplado nas ações educativas.

As ações de Informação, Educação e Comunicação – IEC devem ser dirigidas às diversas categorias integrantes da comunidade carcerária, como os guardas, profissionais de saúde, professores (nas UPs onde existem escola ou cursos profissionalizantes), PPL e seus familiares, agentes religiosos, além de OSCs atuantes no contexto prisional. O envolvimento de grupos considerados confiáveis pela população prisional é de grande importância, já que podem se constituir em importantes fontes de informação, sensibilização e incentivo à busca do diagnóstico e à adesão ao tratamento.

A formação de PPL que sejam promotores de saúde com ênfase em TB é uma importante estratégia de sustentação das ações. Esses promotores de saúde, por terem mais acesso aos demais detentos e por desfrutarem de sua confiança, podem: disseminar informações, incentivar a busca por diagnóstico, facilitar a comunicação entre o serviço de saúde e os detentos, apoiar as PPL em tratamento de TB e participar de atividades de busca ativa de casos em articulação com o pessoal da saúde.

Promotores de saúde devem atuar em consonância com o serviço de saúde, nunca substituindo o profissional de saúde nem exercendo qualquer atividade de triagem, entrega de medicação ou outra que possa lhe conferir poderes sobre os demais.

Diversas estratégias interativas de IEC podem ser utilizadas: grupos de informação de ingressos, grupos de adesão ao tratamento, formação de promotores de saúde com ênfase em TB, mobilização de ex-pacientes para atuarem como multiplicadores, introdução do

tema “Controle de Tuberculose” nos cursos da escola de gestão penitenciária para guardas recém-admitidos e em reciclagem, grupos de discussão com guardas, capacitações, treinamentos em serviço, supervisão e orientação de profissionais de saúde etc.

### 13.1.9 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Todos os casos de TB identificados devem ser notificados por meio da ficha do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan, mencionando a origem prisional do caso.

O sistema de registro para a gestão dos casos de TB deve ser organizado em cada UP e em nível da coordenação de saúde do sistema penitenciário de cada estado, de modo a permitir:

- A localização dos pacientes na própria UP e por ocasião de transferências entre unidades prisionais, a fim de garantir a continuidade do tratamento.
- O monitoramento da detecção, do acompanhamento, da supervisão e da avaliação do tratamento.
- A provisão de medicamentos para o conjunto do sistema penitenciário e para cada UP.

Deve, ainda, ser organizado fluxo para envio dos boletins de acompanhamento do Sinan aos municípios. Quando ocorrerem transferências entre UPs, a unidade de origem é responsável por informar a unidade de destino dos dados referentes ao diagnóstico e ao tratamento.

As informações referentes à avaliação do desempenho de cada unidade prisional em relação à detecção e ao desfecho do tratamento deverão ser utilizadas por ocasião de reuniões periódicas com os profissionais de saúde das unidades prisionais e servir de base para a definição de indicadores, metas e estratégias de intervenção.

### 13.1.10 MEDIDAS DE BIOSSEGURANÇA

A principal medida para interromper a cadeia de transmissão da TB é a identificação precoce e o tratamento oportuno dos casos existentes.

Os espaços destinados aos serviços de saúde no interior dos presídios devem ser adequados às normas vigentes do Ministério da Saúde (ver capítulo *Medidas para reduzir a transmissão do Mycobacterium tuberculosis*).

Alem disso, é de fundamental importância para o controle da tuberculose reduzir a superlotação dos presídios e contemplar os imperativos sanitários, especialmente ventilação e iluminação na construção de novos presídios e na reformas dos atuais.

Nas situações de transporte de paciente com TB durante os primeiros 15 dias de tratamento, este deverá utilizar máscara cirúrgica.

### 13.1.11 SAÚDE OCUPACIONAL

Considerando o elevado risco de TB nas prisões, os exames admissional e anual sistemático devem ser realizados de modo a contemplar todos os profissionais que atuam junto aos PPL, como profissionais de saúde, guardas, professores etc. Esses exames devem seguir as recomendações descritas no capítulo *Tratamento Preventivo da Tuberculose* para profissionais de saúde e ser assegurados pela administração penitenciária.

## 13.2 POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA

A presença de pessoas vivendo nas ruas de nosso País é relatada desde o período imperial e sua história e perfis são marcados por doenças, principalmente hanseníase e transtornos mentais, bem como por fatores econômicos, processos de urbanização e migração (VARANDA, ADORNO, 2004).

O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS, no período de agosto de 2007 a março de 2008, realizou a Pesquisa Nacional sobre a População em Situação de Rua (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2008a). Nessa pesquisa, população em situação de rua foi definida como sendo, todas aquelas pessoas encontradas vivendo em logradouros públicos ou pernoitando em instituições (albergues, abrigos, casas de passagem, casas de apoio e igrejas). Muitos dos resultados encontrados não diferem de outras pesquisas, realizadas anteriormente.

Nos 71 municípios pesquisados, com exclusão de São Paulo, Belo Horizonte, Recife e Porto Alegre, foram identificados um contingente de 31.922 adultos em situação de rua. Essa população é predominantemente masculina (82%) e a maioria (52,6%) recebe entre R\$ 20,00 e R\$ 80,00 semanais (entre 5% e 21% do salário mínimo). Dos entrevistados, 74% sabem ler e escrever; dentre estes, 50% afirmam ter ensino fundamental. A minoria (15,7%) pede dinheiro para sobreviver (“mendigos” e “pedintes”); e grande parte (70,9%) atua no mercado informal (catadores de material reciclável, flanelinhas, empregados da construção civil e limpeza, estivadores). A maioria dos entrevistados costuma dormir na rua (69,6%); 22,1%, em albergues ou outras instituições; e 8,3% costumam alternar (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2008a).

Na análise publicada (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2008), considera-se que grande parte da população em situação de rua é originária do mesmo local em que se encontra, ou de locais próximos, não sendo decorrência de deslocamentos ou da migração campo/cidade. Segundo a Pesquisa Nacional, 54,6% dos entrevistados sempre viveram no município em que moram atualmente. Dos restantes, 13,9% vieram de municípios do mesmo estado de moradia atual e 29,8% vieram de outros estados.

Um dado levantado nessa pesquisa (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2008a) demonstra a discriminação sofrida por essa população, expressa no fato de ser impedida de entrar em certos locais, chamando a atenção que 18,4% são referentes às unidades de saúde e 13,9%, às instituições destinadas à retirada de documentação.



### 13.2.1 PESSOAS VIVENDO EM SITUAÇÃO DE RUA

Serão considerados como vivendo em situação de rua as pessoas provenientes, em sua maioria, dos segmentos populares, em situação de extrema exclusão social e vulnerabilidade, que fizeram da rua sua casa ou uma extensão dela. Na rua, essas pessoas desenvolvem suas relações e proveem de diversas maneiras o seu sustento. Como evidenciado na pesquisa do MDS, há uma heterogeneidade entre as pessoas que vivem na rua, no entanto, algumas características marcantes devem ser consideradas. A população de rua é constituída, em geral, por pessoas que, ao longo da vida, sofreram rupturas fundamentais para a construção de sua identidade (família, trabalho, afetos, cultura e dimensão de cidadania). Não se veem e não são considerados por grande parte da população como sujeitos de direito. Como fizeram da rua sua casa, é ali que refazem suas relações familiares e onde procuram seu sustento.

Como parte dessa dinâmica, por vezes são refratários a relatar suas vidas para aqueles que não conhecem e com quem não foram criados vínculos de confiança e amizade. São pessoas em constante migração, com percepção diferenciada de tempo, frequentemente organizando o dia com base nos horários das instituições que lhes garantem a sobrevivência, que valorizam a liberdade de fazer seus horários, enfrentando dificuldades com rigidez e disciplina. (CHRISTIAN, 2006; MUÑOZ, 1995).

### 13.2.2 A TUBERCULOSE EM PESSOAS VIVENDO EM SITUAÇÃO DE RUA

Existem poucos dados disponíveis sobre a TB na população em situação de rua que permitam traçar com clareza o seu perfil de adoecimento e/ou de suas representações sobre os processos de saúde e doença. Mas, por meio dos estudos já realizados, bem como mediante depoimentos de pessoas vivendo em situação de rua e de técnicos que trabalham junto a elas, estima-se que se trate de um grave problema de saúde, sempre com elevada taxa de incidência e de abandono do tratamento. Essa população é considerada pelo Ministério da Saúde como um grupo de elevada vulnerabilidade.

Estudos realizados no Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre demonstraram incidências de TB entre 1.576 e 2.750/100 mil hab. e mortalidade por TB de 17.800/100 mil hab. nessa população. No Rio de Janeiro, evidenciou-se alta taxa de abandono ao tratamento da TB, o que foi relacionado à questão da baixa autoestima, à alimentação inadequada, ao uso do álcool e outras drogas e à própria dinâmica da rua, que não contribui para que os remédios sejam tomados com regularidade. Outro fator importante para a interrupção brusca do tratamento foi relacionado ao roubo dos pertences individuais e/ou seu recolhimento pelos órgãos públicos e, entre estes, dos medicamentos sob os cuidados do doente (CARBONE, 2000; CRPHE, 2007; SELIG et al., 2009).

Dentre as comorbidades mais comuns, encontradas nesses estudos, estão as doenças cardiovasculares, os transtornos mentais, a dependência química e as DST.

### 13.2.3 O ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS

Existem algumas experiências de atendimento a essa população pela Estratégia Saúde da Família, dentro do que se convencionou denominar PSF sem domicílio, recomendadas dentro da Política Nacional para Inclusão Social da População em Situação de Rua – PNIS (CANÔNICO, 2007; BRASIL, 2008b), que se têm demonstrado importantes iniciativas para criar vínculos entre os usuários e as unidades de saúde.

Embora alguns usuários busquem as unidades básicas de saúde – UBS, inclusive para realizar o tratamento da TB, parte importante dos atendimentos é realizada por meio das urgências e emergências.

É importante levar em conta que as regras rígidas estabelecidas pelos serviços de saúde e a predominância da visão do servidor, contraditórias e incompatíveis com a dinâmica e o tipo de vida nas ruas, também dificultam a adesão ao tratamento da TB, o que causa mais sofrimento, perpetua a transmissão, eleva a mortalidade e favorece o aparecimento das formas resistentes. Assim, fixar horários e dias de atendimento, seguindo a agenda do Programa de Controle da Tuberculose – PCT, bem como não disponibilizar o atendimento no momento em que os doentes apresentam efeitos colaterais, para pessoas que, como já mencionado, têm noção diferenciada do tempo e visão imediatista são alguns exemplos do que pode dificultar a adesão ao diagnóstico e ao tratamento.

### 13.2.4 RECOMENDAÇÕES GERAIS DE CONTROLE DA TB PARA AS PESSOAS VIVENDO EM SITUAÇÃO DE RUA

Os PCT municipais e locais devem identificar as melhores estratégias para a abordagem dessa população, levando em consideração o número de pessoas vivendo na rua, sua distribuição, características e rede de assistência e apoio disponível.

- Deve-se sempre levar em consideração as diretrizes da PNIS. Sem a intersectorialidade, várias ações não poderão ser desenvolvidas, o que a torna pré-requisito básico para a obtenção de melhores resultados.
- Fazer o mapeamento das instituições que configuram a *Rede de Atendimento*, incluindo instituições governamentais e não governamentais (abrigos, albergues, centros de convivência, casas de acolhida etc.).
- Envolver o maior número possível de atores sociais e de instituições governamentais e não governamentais, em todas as fases do atendimento – detecção, diagnóstico e tratamento. A UBS deve buscar essas parcerias, independentemente do fato de ter ou não um profissional de assistência social.
- Definir as unidades de saúde que serão referência para o atendimento, estabelecendo fluxo claro entre estas e as instituições da rede de proteção social.

- Deve-se buscar o contato com os profissionais de saúde que participam do programa, a fim de sensibilizá-los e capacitá-los. A capacitação deve incluir, além dos conteúdos programáticos, aqueles relacionados às especificidades dessa população.
- O atendimento às pessoas que vivem em situação de rua deve acontecer nos equipamentos do SUS, fazendo valer o direito da população aos cuidados de saúde, como está previsto na PNIS, em que a TB é considerada como prioridade. Dentre esses, deve-se considerar:
  - a) As UBS, por meio de parcerias estabelecidas com pessoas e/ou instituições que tenham vínculos com o doente.
  - b) As equipes de ESF sem domicílio ou não, buscando acompanhar os doentes nos locais onde vivem.
  - c) Nos abrigos, albergues e/ou casas de acolhida em que existam profissionais e/ou serviços de saúde.
  - d) Nos hospitais, principalmente os de referência para o tratamento da TB, oferecendo a possibilidade de internação no início ou em todo o período de duração do tratamento, conforme o previsto no capítulo *Tratamento*, deste manual – internação por vulnerabilidade social.

### 13.2.5 DETECÇÃO E DIAGNÓSTICO

- O ideal é que todos os que apresentem tosse, independentemente do tempo, possam ser examinados. É preciso lembrar que se trata de uma população com dificuldades relacionadas à percepção do tempo; que existe um número de pessoas que não chegam a perceber que estão apresentando tosse; e que dormir nas ruas e associar a tosse à dependência química desvaloriza o sintoma. Tudo isso pode dificultar a utilização do conceito de SR clássico, como descrito no capítulo *Detecção de Casos*.
- Estabelecer rotinas para a identificação dos indivíduos com tosse tanto pelas equipes da rede de proteção social quanto pelas unidades de saúde. A busca ativa de casos deve ser feita em toda a Rede de Atendimento mapeada e parceira.
- Na abordagem, tanto para a busca ativa de casos quanto na visita espontânea às unidades de saúde, deve-se explicar a importância de realização do exame de escarro por dois dias consecutivos. É importante oferecer a possibilidade de coleta do material na própria instituição, no momento da entrevista ou na unidade de saúde no momento da consulta, respeitando-se os procedimentos de biossegurança.
- Sempre que possível, solicitar e/ou realizar, no primeiro contato, baciloscopia, cultura, teste de sensibilidade e raios-x de tórax, buscando otimizar o encontro. Trata-se de uma população de risco tanto para a TB resistente quanto para HIV/aids e pode não ser possível coletar material para exame bacteriológico de boa qualidade.

- Recomenda-se a realização da radiografia de tórax no momento de entrada nas centrais de triagem ou abrigos, por meio da unidade saúde de referência para aquele local.
- Por se tratar de uma população com característica migratória, é comum que entre no sistema de acolhimento por várias vezes. Por isso, é importante que seu prontuário registre os desdobramentos dos exames realizados.
- No caso de realização de inquéritos, o ideal é montar toda a estrutura para que as pessoas com indicação de exames possam ter os resultados de baciloscopia e raios-x de tórax no momento das entrevistas.

### 13.2.6 TRATAMENTO

O tratamento diretamente observado deve ser oferecido a todos aqueles que tiverem o diagnóstico de TB, o que poderá ocorrer por meio dos ACS. As instituições governamentais e não governamentais que acolhem e atendem a essa população devem ser convidadas a se envolver no acompanhamento do tratamento. Elas devem incentivar, monitorar, conversar com o doente sobre a necessidade de tomar os medicamentos regularmente e cuidar para que compareçam às consultas e façam os exames.

Deve-se considerar a possibilidade de o abrigo guardar a medicação e entregá-la diariamente ao doente, no horário mais adequado para ele.

No caso dos indivíduos que não se encontram internos ou que se recusam a permanecer nos abrigos e albergues, deve-se encaminhar para a internação por vulnerabilidade social, pelo menos pelo período de dois meses. A partir daí, deverão ser encaminhados a uma instituição de abrigamento. Alternativa interessante para esses indivíduos são as chamadas casas de apoio, ou casas de acolhida ou de cuidado, em que os doentes permanecem durante o período de seu tratamento e/ou do restabelecimento de sua saúde.

No caso de recusa da internação, buscar alternativas, como apoio alimentar e alojamento temporário em local em que não exista risco de transmissão, e estabelecer parcerias com os demais programas de saúde, considerando-se as comorbidades frequentemente encontradas nessa população.

### 13.2.7 TRATAMENTO DA INFECÇÃO LATENTE

As indicações de tratamento da infecção latente – IL são as mesmas preconizadas no capítulo *Controle de Contatos*. Entretanto, por problemas operacionais, não é recomendado inquérito tuberculínico nessa população.

### 13.2.8 SISTEMA DE INFORMAÇÃO

O sistema de notificação e acompanhamento dos casos deve incluir os instrumentos e as orientações do capítulo *Sistema de Informações*. Entretanto, no prontuário, algumas especificidades devem ser abarcadas. A unidade de saúde deve registrar no prontuário todos os locais frequentados pelo usuário, durante o dia e/ou noite, pois esses dados são importantes para a localização e o acompanhamento dos doentes. Respostas a perguntas como: “Você frequenta alguma instituição para fazer as refeições, cuidar da higiene ou para dormir?”, “Onde você costuma ficar durante o dia?” e “Onde você costuma ficar durante a noite?”, após registradas, podem ajudar nas estratégias de TDO e na busca de faltosos.

### 13.3 POVOS INDÍGENAS

Existem, no Brasil, 546.949 indígenas, representantes de 210 povos, que falam mais de 170 línguas. Eles residem em 3.751 aldeias, distribuídas em 611 territórios indígenas – TI, presentes em 410 municípios em praticamente todo território nacional (BRASIL, 2009b). Em sua maioria, as sociedades indígenas são consideradas de pequena escala, com aproximadamente 50% dos grupos étnicos sendo compostos por até 500 pessoas e 40% constituídos de 500 a 5 mil indivíduos. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2005), na composição demográfica das sociedades indígenas existe um grande contingente de crianças e adolescentes menores de 15 anos (41,8%).

Tais atributos caracterizam essas sociedades como predominantemente jovens e representantes de identidades socioculturais singulares e distintas entre si.

Grande parte dessa população (60%) vive na Amazônia Legal, em condições precárias de habitação. Em linhas gerais, os domicílios costumam ser pouco ventilados e com pouca iluminação natural. Além disso, é grande o número de pessoas por domicílio e constante a presença de fumaça de fogueiras (utilizadas para cozinhar e aquecer o domicílio). Em muitas etnias observam-se também altos índices de desnutrição e parasitismo intestinal. Essas particularidades, atuando em conjunto, acabam se configurando como fatores de risco para o adoecimento por tuberculose.

#### 13.3.1 ATENÇÃO À SAÚDE DOS POVOS INDÍGENAS

A partir de 1999, por meio da Lei nº 9.836, foi criado o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena no âmbito do SUS. Desde então, a responsabilidade pelo atendimento aos indígenas é da Fundação Nacional de Saúde – Funasa. Para dar conta dessa demanda, foram criados 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas – DSEI, presentes em praticamente todas as unidades da Federação.

O DSEI configura-se como modelo de organização de serviços, orientado para um espaço etnocultural dinâmico, geográfico, populacional e administrativo bem delimitado. Contempla um conjunto de atividades técnicas, visando estabelecer medidas

racionalizadas e qualificadas de atenção à saúde, promovendo a reordenação da rede de saúde e das práticas sanitárias, desenvolvendo atividades administrativas e gerenciais necessárias à prestação da assistência, com controle social (BRASIL, 2002).

Os DSEI possuem, em tese, uma rede de serviços de atenção básica instalada dentro das TI, assim descrita: a) Posto de Saúde, nas aldeias; b) Polos-Base, que podem estar situados nas aldeias ou nas sedes dos municípios de referência; c) Casas de Apoio à Saúde do Índio – Casai, nas sedes dos municípios e, em alguns casos, nas capitais de estado. Essa estrutura deve estar integrada, hierarquizada e articulada com a rede do SUS em todos os níveis (município, estado e União).

Nas áreas indígenas, a atenção básica se dá por meio de equipes multidisciplinares de saúde, compostas por médicos, enfermeiros, odontólogos, auxiliares de enfermagem, agentes indígenas de saúde – AIS e agentes indígenas de saneamento – Aisan.

A definição territorial dos DSEI utilizou critérios específicos, sendo que seus limites não necessariamente coincidem com os limites de estados e/ou municípios onde estão localizadas as TI.

Subsequentemente, em 31 de janeiro de 2002, foi promulgada a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2002) que prevê, dentre outros pontos, a existência de uma atuação coordenada, entre diversos órgãos e ministérios, no sentido de viabilizar as medidas necessárias ao alcance de seu propósito.

Com o processo de implantação do Subsistema foi desenvolvido o Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena – SIASI. Informações adicionais sobre tratamentos anteriores de TB podem ser obtidas junto às equipes dos DSEI por meio de consulta ao SIASI.

### 13.3.2 POVOS INDÍGENAS E TB

Desde a década de 1950, têm-se informações consolidadas e disponíveis na forma de indicadores de saúde sobre a presença da tuberculose entre os indígenas no Brasil (NUTELS, DUARTE, 1961; NUTELS, AYRES, SALZANO, 1967; NUTELS, et al., 1967, COSTA, 1987). Recentes estudos, conduzidos em diferentes grupos étnicos e regiões do País, revelam altas incidências (AMARANTE, COSTA, MONTEIRO, 2003; BASTA, et al., 2004; 2006b; BÓIA, et al., 2009; BARUZZI, et al., 2001; GARNELO, BRANDÃO, LEVINO, 2005; LEVINO, OLIVEIRA, 2007; MARQUES, CUNHA, 2003; SOUSA, et al., 1997), não deixando dúvidas sobre a relevância sanitária da tuberculose para os indígenas no Brasil.

Diante das evidências disponíveis e da notada dimensão do problema, a Coordenação de Controle da Tuberculose e Hanseníase do Departamento de Saúde Indígena – Desai, da Funasa, indicou um conjunto de DSEI como prioritário para implementação das ações de controle da TB nas áreas indígenas brasileiras.

De acordo com recente levantamento dos registros das notificações, realizado pelo grupo técnico assessor da Funasa nos distritos prioritários, demonstrou-se que a incidência média de TB atingiu a cifra de 144,1 e 140,2/100.000 nos anos de 2006 e 2007, respectivamente (SOUSA, et al., 1997).

A despeito das flutuações dentro e entre os distritos, os dados indicam que os DSEI Alto Rio Juruá, Alto Rio Negro, Maranhão, Médio Rio Solimões, Porto Velho, Rio Tapajós, Vilhena e Yanomami mantiveram incidências acima de 100 casos por 100 mil habitantes nos dois anos analisados, caracterizando, de acordo com Clancy (1991), situações epidemiológicas consideradas de alto risco. A cura variou entre 51,7% e 55,9% com 12,6% a 3,5% de abandono e 5,0% de óbitos. Outra constatação que chama atenção é que em 27,3% e 42,0% dos registros não se tinha informação sobre o desfecho do tratamento nos anos correspondentes (BASTA, et al., 2004).

No que tange às ações de prevenção, são escassos os estudos sobre a eficácia da vacinação BCG e da quimioprofilaxia entre os indígenas no Brasil. No entanto, destaca-se que é recorrente a presença de grandes contingentes de não reatores ao PPD, mesmo entre aquelas comunidades nas quais se registram altas coberturas vacinais por BCG (AMARANTE, COSTA, MONTEIRO, 2003; SOUSA, et al., 1997; AMARANTE, PORTO, SILVA, 1996; AMARANTE, COSTA, SILVA, 1999; ESCOBAR, et al., 2004; BASTA, et al., 2006a).

### 13.3.3 RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

Os Programas de Controle da Tuberculose municipais e estaduais devem integrar-se aos DSEI no sentido de viabilizar todas as ações de prevenção e tratamento dessa população com a logística necessária de distribuição de medicamentos e outros insumos com a rede laboratorial e a integração dos sistemas de informação.

Em vista das especificidades citadas, para obter êxito nas ações de controle da TB nas áreas indígenas, deve-se levar em conta algumas particularidades:

- A vigilância dos contatos deve ser ampliada para todos os habitantes de um domicílio e, em alguns casos, estendida para outros núcleos familiares que mantêm intensa interação com o caso de TB identificado. Além disso, a vigilância não deve ser pontual, recomendando-se que seja continuada ao longo do ano.
- Recomenda-se o tratamento da infecção latente por tuberculose – ILTB para os contatos recentes de doentes de TB (caso índice bacilíferos ou não), com PT > 5mm, independentemente da idade e do estado vacinal, após ter sido afastada a possibilidade de tuberculose em atividade.
- Em decorrência de diferentes estágios de contato com a sociedade envolvente, alguns grupos só falam a língua materna, fato que traz dificuldades adicionais para orientar uma correta coleta de escarro. Por esse motivo, é imprescindível a colaboração do agente indígena de saúde – AIS em todas as ações de controle.

- Recomenda-se a realização de cultura de escarro com a identificação e teste de sensibilidade em todos os casos suspeitos de TB em maiores de 10 anos. Em crianças, o diagnóstico deve ser realizado com auxílio do sistema de pontuação para o diagnóstico de TB nas crianças, de acordo com as orientações contidas neste manual. Em face das dificuldades de acesso à maioria das aldeias, o meio de cultura recomendado deve ser preferencialmente o Ogawa-Kudoh.
- Em relação aos exames radiológicos, deve-se ter atenção para não confundir imagens residuais (sequelas) com lesões em atividade. Recomenda-se a realização de exame radiológico no 2º e no 6º mês de tratamento para observar a evolução das lesões e evitar o tratamento inadequado de outras doenças ou sequelas de TB anteriores.
- Em determinadas localidades, em particular, é comum observar-se alta mobilidade (nomadismo) entre alguns grupos étnicos, fato que traz dificuldades adicionais à realização do tratamento supervisionado. Por isso, para êxito do tratamento, é necessário que se desenvolvam estratégias adaptadas à realidade local.

### 13.4 PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Os profissionais de saúde – PS e os estudantes da área de saúde têm maior risco de infecção e adoecimento por TB. As categorias de profissionais de saúde mais vulneráveis quanto ao risco de infecção tuberculosa em comparação à população geral são (SEPKOWITZ, 1995; MENZIES, et al., 1995; MALASKI, 1990; SILVA, CUNHA, KRITSKI, 2002):

- Equipe de enfermagem, três a 20 vezes.
- Patologistas clínicos, seis a 11 vezes.
- Técnicos de laboratório de bacteriologia, duas a nove vezes.
- Tisio-pneumologistas, seis vezes.
- Estudantes de Medicina/Enfermagem/Fisioterapia, quatro a oito vezes.

O PS portador de alguma condição que afete sua resposta imunológica tem risco mais elevado de desenvolver TB. Algumas dessas condições são: infecção por HIV, sífilise, insuficiência renal crônica, ser receptor de órgão transplantado etc.

Desde 1991, existe no Brasil legislação que permite incluir a TB como doença ocupacional (Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991) e, portanto, a doença, quando ocorre em PS, deve ser notificada em formulário específico (comunicação de acidente de trabalho – CAT).

Apesar disso, as medidas de biossegurança referentes à transmissão da TB são muitas vezes negligenciadas, o que aumenta a possibilidade de transmissão nosocomial de *M.tb*. Proteger o PS e o paciente de se infectarem em unidades de saúde, o controle de infecção por *M. Tb* deve ser considerado parte integrante das ferramentas de controle da TB.



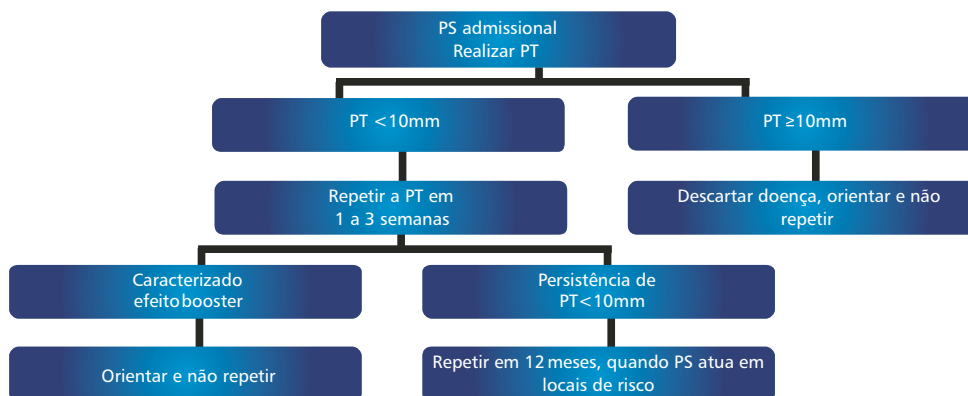
### 13.4.1 AVALIAÇÃO DA INFECÇÃO TUBERCULOSA EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE

A investigação da infecção latente por TB – ILTB em PS deve ser realizada nos exames admissionais e periódicos por meio da prova tuberculínica que deverá ter sua avaliação como a seguir (figura 4):

- Caso a PT seja < 10mm, repeti-la em uma a três semanas para avaliação do efeito *booster* (TRAJMAN, TEIXEIRA, STEFFEN, 2009; MENZIES, 1999)<sup>1</sup>.
- Efeito *booster* positivo – não repetir a PT.
- Persistência de PT < 10mm – repetir a PT a cada 12 meses, quando o PS atuar em locais de elevado risco de transmissão por *M. tb*. Será considerada ILTB recente quando ocorrer conversão da PT, caracterizada por incremento de 10mm em relação ao valor encontrado na última PT realizada – nesse caso, considerar tratamento de ILTB (ver capítulo *Tratamento Preventivo da Tuberculose*).
- Caso a PT seja ≥ 10mm, documentar essa informação, afastar TB ativa. Nesses casos, não será necessária a repetição da PT.

Caso o PS já tenha documentada uma PT ≥ 10mm, não é necessário repeti-la, mas, em caso de dúvida ou de uma PT < 10mm, deve-se avaliá-lo como se nunca tivesse sido testado.

Figura 4 - Fluxograma para avaliação da infecção latente em profissionais de saúde



1. O 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 a segunda PT é ≥ 10mm, com incremento de pelo menos 6mm em relação à primeira PT. Nesses indivíduos, não há indicação de tratamento da ILTB, pois o risco de adoecimento é muito baixo. Essa 2ª aplicação da tuberculina é utilizada apenas para *excluir uma falsa conversão*, no futuro, em indivíduos testados de forma seriada. Se o resultado da 2ª aplicação for ≥ 10mm, mesmo sem incremento de 6mm em relação à 1ª, a PT não deve ser repetida futuramente.

Não existem evidências de que a revacinação por BCG traga benefício para o PS no sentido de proteção contra TB, além de dificultar o monitoramento das medidas de controle de infecção na interpretação de novas provas tuberculínicas.

Não realizar vacinação com BCG para o PS, independentemente do resultado da PT.

Recomenda-se a repetição da PT também quando houver exposição a paciente bacilífero *sem* proteção ambiental e individual. Nesses casos, recomenda-se como indicador da monitorização dos surtos institucionais (ver capítulo *Programa Nacional de Controle da Tuberculose*). A definição de exposição do PS à pessoa com TB, sem proteção ambiental e individual, não está bem estabelecida na literatura, podendo ser interpretada como períodos de exposição entre 4h e 12h, em ambientes fechados, sem ventilação (TELLES, KRITSKI, 2007; JOSHI, et al., 2006).

As situações especiais, como PS infectados por HIV ou imunossuprimidos, devem ser avaliadas individualmente. Também recomenda-se que esses PS não trabalhem com pacientes com TB pulmonar ou com suspeita da doença.

#### 13.4.2 PREVENÇÃO DA TUBERCULOSE EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE

A prevenção primária consiste na adesão aos procedimentos de controle de infecção em unidades de saúde (ver capítulo Medidas para reduzir a transmissão do *Mycobacterium tuberculosis*).

A prevenção secundária (tratamento da ILTB) está indicada em PS recém-infectados, diagnosticados por meio da viragem tuberculínica (ver capítulo Tratamento de ILTB).

O PS com sinais ou sintomas compatíveis com TB deve procurar auxílio médico e ser submetido aos exames laboratoriais e radiografia de tórax. Até que o diagnóstico de TB seja excluído ou até que seja considerado não infectante, em caso de TB pulmonar, o profissional deve permanecer *afastado* das suas atividades.

## REFERÊNCIAS

AERTS, A. et al. Pulmonary tuberculosis in prisons of the ex-URSS State of Georgia: results of a national-wide prevalence survey among sentenced inmates. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 4, p. 1104-1110, 2000.

AERTS, A. et al. Tuberculosis and tuberculosis control in European prisons. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris v. 10, p. 1215-1223, 2006.

AMARANTE, J. M.; COSTA, V. L. A.; SILVA, F. A. Sensibilidade tuberculínica e vacina BCG entre os índios do Araguaia-MT, 1997. *Boletim de Pneumologia Sanitária*, Rio de Janeiro, v. 7, p. 79-86, 1999.

AMARANTE, J. M.; COSTA, V. L. A.; MONTEIRO, J. O controle da tuberculose entre os índios Yanomami do alto Rio Negro. *Boletim de Pneumologia Sanitária*, Rio de Janeiro, v. 11, p. 5-12, 2003.

AMARANTE, J. M.; PORTO, J. F.; SILVA, F. A. Controle da tuberculose em área indígena. Experiência de uma nova abordagem em Água Branca-MT, maio de 1996. *Revista de Saúde do Distrito Federal*, Brasília, DF, v. 7, p. 25-32, 1996.

BARUZZI, R. G., et al. Saúde e doença em índios Panará (Kreen-Akarôe) após vinte e cinco anos de contato com o nosso mundo, com ênfase na ocorrência de tuberculose (Brasil Central). *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 407-412, 2001.

BASTA, P. C. et al. Aspectos epidemiológicos da tuberculose na população indígena Suruí, Amazônia, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Brasília, DF, v. 37, p. 338-42, 2004.

\_\_\_\_\_. Risk of tuberculous infection in an indigenous population from Amazonia, Brazil. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 10, p. 1354-1359, 2006a.

\_\_\_\_\_. Survey for tuberculosis in an indigenous population of Amazonia: the Suruí of Rondônia, Brazil. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, London, v. 100, p. 579-585, 2006b.

BEHR, M. A. et al. Transmission of mycobacterium tuberculosis from patients smear-negative for acid-fast bacilli. *Lancet*, Minneapolis, v. 353, p.444-449, 1999.

BIERRENBACH, A. L. et al. Incidência de tuberculose e taxa de cura, Brasil, 2000 a 2004. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 41, Suppl. 1, p. 24-33, 2007.

BÓIA, M. N. et al. Tuberculose e parasitismo intestinal em população indígena na Amazônia brasileira. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 176-178, 2009.

\_\_\_\_\_. Governo Federal. *Política Nacional para a Inclusão Social da População em Situação de Rua*. Brasília, DF, 2008b. Disponível em: <<http://www.coepbrasil.org.br/portal/Publico/apresentarArquivo.aspx?ID=2954>>. Acesso em: 30 mar. 2010.

BRASIL. *Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984*. Institui a Lei de Execução Penal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7210.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7210.htm)>. Acesso em 17 mar. 2010.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm)>. Acesso em 17 mar. 2010.

\_\_\_\_\_. *Lei nº 9.836, de 23 de setembro de 1999*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9836.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9836.htm)>. Acesso em 17 mar. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria SVS/MS nº 151, de 14 de outubro de 2009. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, 16 out. 2009a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde; BRASIL. Ministério da Justiça. *Portaria Interministerial nº 1.777/GM, de 9 de setembro de 2003*. Aprova o Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário. Disponível em: <[http://www.saude.sp.gov.br/resources/profissional/aceso\\_rapido/gtae/saude\\_sistema\\_penitenciario/portaria\\_interministerial\\_n\\_1777.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/profissional/aceso_rapido/gtae/saude_sistema_penitenciario/portaria_interministerial_n_1777.pdf)>. Acesso em 17 mar. 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação. Sumário Executivo Pesquisa Nacional sobre a População em Situação de Rua. Brasília, 2008a.

CANÔNICO, R. P. Atendimento à população de rua em um Centro de Saúde Escola na cidade de São Paulo. *Revista da Escola de Enfermagem – USP*, São Paulo, v. 41, 799-803, 2007. Especial.

CARBONE, M. H. Tísica e rua: os dados da vida e seu jogo. 2000. 106 f. Dissertação (Mestrado em Endemias na área de Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2000.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Prevention and control of tuberculosis in correctional and detention facilities: recommendations from CDC. Endorsed by the Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis, the National Commission on Correctional Health Care, and the American Correctional Association. *MMWR Recommendations and Reports*, Atlanta, v. 55, RR-9, p. 1-44, 2006.

CENTRO DE REFERÊNCIA PROF. HÉLIO FRAGA (CRPHF). *Relatório da oficina Tuberculose nas Populações em Situação de Rua: Projeto Fortalecimento da Estratégia TS/DOTS em Grandes Centros Urbanos com Alta Carga de Tuberculose no Brasil*. Rio de Janeiro, 2007.

CHRISTIAN, P. K. *Habitar a rua*. 2006. 239 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA CRIMINAL E PENITENCIÁRIA (Brasil), *Resolução nº 11, de 7 de dezembro de 2006*. Recomenda a Diretriz Básica para Detecção de Casos de Tuberculose entre ingressos no Sistema Penitenciário nas Unidades da

Federação. Disponível em: < [http://www.mp.sp.gov.br/portal/page/portal/cao\\_civel/cadeias/pe\\_legislacao/2006resolu11.pdf](http://www.mp.sp.gov.br/portal/page/portal/cao_civel/cadeias/pe_legislacao/2006resolu11.pdf)>. Acesso em 17 mar. 2010.

COSTA, D. C. Política indigenista e assistência à saúde: Noel Nutels e o Serviço de Unidades Sanitárias Aéreas. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 4, p. 388-401, 1987.

DEN BOON, S. et al. An evaluation of symptom and chest radiographic screening in tuberculosis prevalence surveys. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 10, p. 876-882, 2006.

DIUANA, V. et al. Representations and practices of guards towards tuberculosis, implications for TB control in prison. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, p. 1887-1896, 2008.

ESCOBAR, A. L. et al. Tuberculin reactivity and tuberculosis epidemiology in the Paakanova (Wari') Indians of Rondônia, Southwestern Brazilian Amazon. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 8, p. 45-51, 2004.

FOURNET, N. et al. Development and evaluation of tuberculosis screening scores in Brazilian prisons. *Public Health*, London, v. 120, p. 976-983, 2006.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). *Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas*. 2. ed. Brasília, DF, 2002.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). Coordenação Geral de Planejamento e Avaliação. *Relatório de Gestão 2008*. Brasília, DF, 2009b.

GARNELO, L.; BRANDÃO, L. C.; LEVINO, A. Dimensões e potencialidades do sistema de informação geográfica na saúde indígena. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 39, p. 634-640, 2005.

GOTHI, G. D. et al. Estimation of prevalence of bacillary tuberculosis on the basis of chest X-ray and/or symptomatic screening. *The Indian Journal of Medical Research*, Bombay, v. 64, p. 1150-1159, 1976.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Tendências demográficas: uma análise dos indígenas com base nos resultados da amostra dos censos demográficos de 1991 e 2000*. Rio de Janeiro, 2005.

JITTIMANEE, S. X. et al. A prevalence survey for smear-positive tuberculosis in Thai prisons. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 11, n. 5, p. 556-561, 2007.

JOSHI, R. et al. Tuberculosis among health-care workers in low- and middle-income countries: a systematic review. *PLoS Med*, San Francisco, v. 3, n. 12, p. 494, 2006.

LAROUZÉ, B.; SÁNCHEZ, A.; DIUANA, V. Tuberculosis behind bars in developing countries: a hidden shame to public health. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, London, v. 102, p. 841-842, 2008.

LEGRAND, J. et al. Modeling the impact of tuberculosis control strategies in highly endemic overcrowded prisons. *PLoS One*, San Francisco, v. 3, n. 5, e2100, 2008. Disponível em: <<http://www.plosone.org/doi/pone.0002100>>. Acesso em: 10 mar. 2009.

LEMOS, A. C.; MATOS, E. D.; BITTENCOURT, C. N. Prevalence of active and latent tuberculosis among inmates in a prison hospital in Bahia, Brazil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Rio de Janeiro, v. 35, p. 63-68, 2009.

LEVINO, A.; OLIVEIRA, R. M. Tuberculose na população indígena de São Gabriel da Cachoeira, Amazonas, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, p. 1728-1732, 2007.

MALASKI, C. Occupational tuberculosis infections among pulmonary physicians in training. *American Review of Respiratory Disease*, New York, v. 142, p. 505-507, 1990.

MARQUES, A. M. C.; CUNHA, R. V. A medicação assistida e os índices de cura de tuberculose e de abandono de tratamento na população indígena Guarani-Kaiwá no município de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, p. 109-118, 2003.

MENZIES, D. et al. Tuberculosis among health care workers. *The New England Journal of Medicine*, London, v. 332, p. 92-98, 1995.

MENZIES, D. Interpretation of repeated tuberculin tests. Boosting, conversion, and reversion. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Boston, v. 159, n. 1, p. 15-21, 1999.

MUÑOZ, J. V. *Textos em Debate 1: sobre a população adulta de rua e alguns de seus valores*. Rio de Janeiro: Nova, 1995.

NOGUEIRA, P.; ABRAHÃO, R. A infecção tuberculosa e o tempo de prisão da população carcerária dos Distritos Policiais da zona oeste da cidade de São Paulo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 30-38, 2009.

NUTELS, N. et al. Atividades do SUSA em 18 aldeamentos de índios do sul de Mato Grosso. *Revista do Serviço Nacional de Tuberculose*, Rio de Janeiro, v. 11, p. 77-83, 1967.

NUTELS, N.; AYRES, M.; SALZANO, F. M. Tuberculin reactions, x-ray and bacteriological studies in the Cayapó Indians of Brazil. *Tubercle*, London, v. 48, p. 195-200, 1967.

NUTELS, N.; DUARTE, L. V. Cadastro tuberculínico na área indígena. *Revista do Serviço Nacional de Tuberculose*, Rio de Janeiro, v. 5, p. 259-270, 1961.

SÁNCHEZ, A. et al. Prevalence of pulmonary tuberculosis and comparative evaluation of screening strategies in a Brazilian prison. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 9, p. 633-639, 2005.

\_\_\_\_\_. A tuberculose nas prisões, uma fatalidade? *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, p. 2510-2511, 2006.

\_\_\_\_\_. A tuberculose nas prisões do Rio de Janeiro: uma urgência de saúde pública. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, p. 545-552, 2007.

\_\_\_\_\_. Screening for tuberculosis on admission to highly endemic prisons? The case of Rio de Janeiro State prisons. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 13, p. 1247-1252, 2009.

SELIG L. et al. Uses of tuberculosis mortality surveillance to identify programme errors and improve database reporting. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 13, n. 8, p. 982-988, 2009.

SEPKOWITZ, K. A. AIDS, tuberculosis and health care workers. *Clinical Infectious Diseases*, Chicago, v. 20, p. 232-242, 1995.

SILVA, V. M.; CUNHA, A. J.; KRITSKI, A. L. TST conversion among medical students at a teaching hospital in Rio de Janeiro, Brazil. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, v. 23, n. 10, p. 591-594, 2002.

SOUSA, A. O. et al. An epidemic of tuberculosis with a high rate of tuberculin anergy among a population previously unexposed to tuberculosis, the Yanomami Indians of the Brazilian Amazon. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Washington, DC, v. 94, p. 13227-13232, 1997.

STUCKLER, D. et al. Mass incarceration can explain population increases in TB and multidrug-resistant TB in European and central Asian countries. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Washington, DC, v. 105, n. 36, p. 13280-13285, 2008.

TELLES, M. A.; KRITSKI, A. Biosafety and hospital control. In: PALOMINO, J.; LEÃO, S.; RITACCO, V. (Ed.). *Tuberculosis 2007: from basic science to patient care*. [S.l.: s.n.], ©2007. p. 361-400. Disponível em: <<http://www.TuberculosisTextbook.com>>. Acesso em 17 mar. 2010.

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

UNITED NATIONS. General Assembly. *Body of principles for the protection of all persons under any form of detention or imprisonment*. New York, 1988.

VARANDA, W.; ADORNO, R. C. F. Descartáveis urbanos: discutindo a complexidade da população de rua e o desafio para políticas de saúde. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 56-69, 2004.

# 14 Programa Nacional de Controle da Tuberculose

A atuação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose compreende estratégias inovadoras que visam ampliar e fortalecer a estratégia TDO, com o enfoque na articulação com outros programas governamentais para ampliar o controle da tuberculose e de outras comorbidades, como a aids. Além disso, privilegia a descentralização das medidas de controle para a atenção básica, ampliando o acesso da população em geral e das populações mais vulneráveis ou sob risco acrescido de contrair a tuberculose, como as populações em situação de rua, pessoas privadas de liberdade e a população indígena. Também incentiva a articulação com organizações não governamentais ou da sociedade civil, para fortalecer o controle social e garantir a sustentabilidade das ações de controle.

A manutenção da tuberculose como um problema de saúde pública faz com que novas respostas devam ser pensadas no sentido de promover a equidade, garantindo o acesso aos pacientes, visando não apenas o seu atendimento e bem-estar, mas, em sentido mais amplo, a consolidação do Sistema Único de Saúde – SUS em suas diretrizes. As alternativas passam por readequação do sistema de saúde no atendimento dos pacientes, redefinição de procedimentos e organogramas, redefinição das missões institucionais de entidades da sociedade civil e pela busca de alternativas para equacionar o problema. Dentre essas, a comunicação deve ocupar lugar de destaque.

A integralidade no SUS, em especial a garantia ao acesso, é assegurada pela Constituição Federal, no artigo 196:

a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

Também os artigos 2º e 5º, inciso III, da Lei nº 8.080/1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, dos objetivos e princípios do SUS, explicitam que “a saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício”, além de esclarecer que são ainda objetivos do SUS a assistência às pessoas por intermédio da promoção, proteção e recuperação da saúde, com a realização integrada das ações assistenciais e das atividades preventivas.

## e) Componentes do Programa de Controle da Tuberculose

O controle da Tuberculose é baseado na busca de casos, no diagnóstico precoce e adequado e seu tratamento até a cura com o objetivo de interromper a cadeia de transmissão e evitar possíveis adoecimentos. Entretanto, a identificação e especificação dos componentes de um programa são passos importantes para que se possa apreender sua constituição.



Com o objetivo de otimizar o planejamento e a avaliação das ações de controle da Tuberculose, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose – PNCT organizou-se nos seguintes componentes e subcomponentes:

### Atenção à Saúde

- Prevenção
- Assistência
- Diagnóstico

### Informação Estratégica

- Vigilância Epidemiológica
- Monitoramento e Avaliação

Pesquisa

Desenvolvimento Humano e Institucional

Comunicação e Mobilização Social

Planejamento e orçamento

## 14.1 PAPEL DAS TRÊS ESFERAS DE GOVERNO

O SUS pressupõe a hierarquização das ações de saúde com distribuição das competências pelas três esferas da administração pública. Desse modo, as responsabilidades de cada esfera poderiam ser resumidas como se segue.

### 14.1.1 Competências das esferas de governo no SUS

As esferas do Sistema Único de Saúde, com competência administrativa legalmente instituída são: a federal, a estadual e a municipal. Essas esferas correspondem, respectivamente, ao Ministério da Saúde, às Secretarias Estaduais de Saúde – SES e às Secretarias Municipais de Saúde – SMS, com seus respectivos setores técnico-administrativos.

A partir dessa divisão, as três esferas organizam-se de acordo com a complexidade exigida pelas diferentes formas de organização administrativa, política e/ou geográfica. Por isso, estados e municípios ordenam-se segundo sua própria estrutura, muitas vezes optando por níveis intermediários entre a gestão e os serviços.

O Ministério da Saúde organizou-se a partir de secretarias, diretorias, coordenações e programas. O Programa Nacional de Controle da Tuberculose encontra-se situado hierarquicamente dentro do Departamento de Vigilância Epidemiológica – Devep que, por sua vez, integra a Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS.

## 14.1.2 ATRIBUIÇÕES DAS INSTÂNCIAS NO CONTROLE DA TUBERCULOSE

### Instância federal

O Ministério da Saúde tem como atribuição estabelecer normas técnicas e operacionais, subsídios técnicos, assim como orientações para os programas, que deverão ser executadas pelos estados e municípios; abastecimento de medicamentos (pactuados na Comissão Tripartite de Saúde); informações públicas; e subsídios financeiros pelos mecanismos de financiamento do SUS.

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose e o Departamento de Atenção Básica – DAB estabelecerão estratégias para a descentralização das ações de controle da tuberculose na atenção básica, bem como a proposição de estratégias conjuntas com outros setores de Governo.

Também compõe o elenco de atividades do PNCT oferecer apoio ao sistema de laboratórios e de supervisão da rede laboratorial; promover campanhas de informação à sociedade sobre a promoção da saúde, com informações sobre a magnitude do problema; alertar sobre os perigos do abandono e da irregularidade do tratamento; a produção de campanhas informativas adequadas para os diferentes públicos, utilizando a mídia em geral para auxiliar na divulgação de informações para a população.

Caberá ao PNCT coordenar um sistema de monitoramento e avaliação, assim como coordenar o sistema de registro e informações, pactuar com estados e municípios indicadores do Pacto pela Vida e da Programação das Ações de Vigilância em Saúde – Pavs, além de monitorar, durante o ano, a execução e o alcance de metas.

Nos últimos anos, o PNCT tem incorporado, entre as suas atividades, o apoio à sociedade civil, a parceria com as organizações não governamentais, o apoio a pesquisas e o fortalecimento do controle social como formas de garantir a execução das ações de controle da tuberculose.

### Instância estadual

Compete à área técnica ou aos Programas Estaduais de Controle da Tuberculose:

- Gerenciar a execução das medidas de controle na esfera estadual.
- Monitorar os indicadores epidemiológicos, bem como acompanhar o cumprimento das metas estabelecidas nos diversos pactos por parte dos municípios.

- Consolidar e analisar os dados gerados pelo sistema de informação, oferecendo informações por meio de boletins ou informes, além de utilizá-las para fins de planejamento, monitoramento e avaliação.
- Realizar o controle logístico, calcular a demanda, armazenar e controlar os medicamentos para tuberculose e insumos para o nível estadual.
- Realizar avaliação operacional e epidemiológica das ações do programa em âmbito estadual.
- Promover e participar da capacitação de recursos humanos na área de tuberculose, fomentando a integração de instituições de ensino e serviço.
- Assessorar as coordenadorias regionais na implantação e/ou implementação do Programa de Controle da Tuberculose nos municípios.
- Zelar pelo padrão de qualidade e pela credibilidade das ações de controle da tuberculose no estado.
- Manter estreita articulação com o Laboratório de Referência Estadual e Regional, participar do planejamento das ações de diagnóstico bacteriológico e controle de qualidade.
- Manter estreita interação com a esfera técnico-operacional, especialmente com as unidades de referência secundárias e terciárias.
- Promover e acompanhar o desenvolvimento de pesquisas em âmbito estadual e municipal e participar de pesquisas nacionais.
- Fortalecer a integração com os setores responsáveis pelo controle das demais doenças transmissíveis, especialmente com a DST/aids.
- Manter intercâmbio permanente com o Programa Nacional de Controle da Tuberculose.
- Divulgar para todos os profissionais de saúde, por meio de boletins ou informes, a situação epidemiológica da doença e suas características de doença transmissível e de notificação compulsória.
- Apoiar os programas municipais, identificar, mapear e capacitar unidades básicas com ações de controle da TB e unidades de referência secundária e terciária para o controle da doença conforme descrito neste capítulo.
- Estimular a organização e a participação da sociedade civil no controle da tuberculose.

### Instância regional

Em determinados estados e municípios, a estrutura administrativa inclui um nível intermediário definido como “regional de saúde”. Para tais casos, essa estrutura interme-

diária deverá promover maior proximidade entre os níveis central e local, possibilitando maior agilidade na implantação e/ou implementação de ações de controle da tuberculose ou na resolução de problemas.

### Instância municipal

Nos municípios de pequeno porte ou a depender de sua estrutura organizacional, muitas vezes não existe um “Programa Municipal de Controle da Tuberculose” e, assim, suas funções são acumuladas pelo responsável pelas Doenças de Notificação Compulsória – DNC ou por um profissional que acumule diferentes programas, muitas vezes o Programa de Hanseníase e/ou de DST/Aids. Independentemente de quem seja o responsável compete-lhe:

- Monitorar os indicadores epidemiológicos, bem como acompanhar o cumprimento de metas propostas nos diversos pactos.
- Coordenar a busca ativa de sintomáticos respiratórios no município, bem como supervisionar e, inclusive, participar da investigação e do controle dos contatos de pacientes bacilíferos na comunidade.
- Notificar ao Sinan a identificação de caso de tuberculose no município, bem como acompanhá-lo, por meio do sistema de informação, durante todo o tratamento, com a geração de boletins de acompanhamento mensal.
- Consolidar e analisar os dados gerados pelo sistema de informação, oferecendo informações por meio de boletins ou informes, além de utilizá-las para fins de planejamento, monitoramento e avaliação.
- Assegurar a realização dos exames diagnósticos, conforme preconizado nas normas.
- Participar da operacionalização dos tratamentos diretamente observados no município e acompanhar as medidas de controle preventivas e profiláticas.
- Providenciar, junto ao órgão regional ou estadual, os medicamentos para o tratamento dos casos descobertos e distribuí-los às respectivas unidades de saúde.
- Zelar pela vacinação BCG dos recém-nascidos.
- Articular-se com as unidades executoras, com a equipe da ESF e/ou o agente comunitário de saúde e com os segmentos organizados da comunidade, visando aperfeiçoar as ações de controle da tuberculose em todas as suas fases, inclusive com a participação da sociedade civil na promoção à saúde e no controle social das ações realizadas pelos três níveis de governo.
- Identificar e organizar a rede de laboratórios locais e suas referências municipais, regionais e estaduais.
- Identificar, mapear e capacitar unidades básicas com ações de controle da TB e unidades de referência secundária e terciária para o controle da doença conforme descrito neste capítulo, com o apoio dos estados.

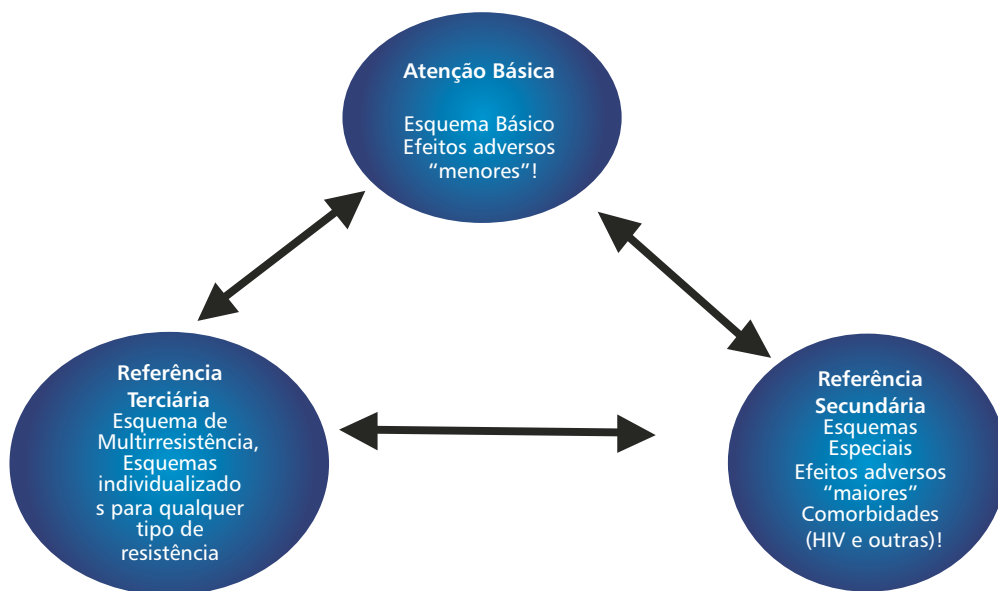
## 14.2 ESTRUTURA DA ATENÇÃO À PESSOA COM TUBERCULOSE

A pessoa com tuberculose pode apresentar-se em qualquer unidade de saúde. Particular ênfase deve ser estabelecida no encontro do sintomático respiratório e seu correto encaminhamento, mesmo em unidades que não incluam em sua rotina de atendimento, pacientes com a doença. Para isso, referências para unidades laboratoriais, ambulatoriais e hospitalares, além de integração com a vigilância epidemiológica do município, devem estar bem estabelecidas em todas as unidades de saúde. Em hospitais, unidades de controle de infecção hospitalar e núcleos de vigilância devem ter papel ativo na correta condução desses casos, mesmo que esporádicos.

No que diz respeito à atenção ambulatorial, especificamente voltada para o paciente com tuberculose, identificamos três perfis de assistência descritos na figura 5, que compõem a rede de atenção à tuberculose. Essa rede é poliárquica e pressupõe ações integradas da vigilância em saúde e atenção básica, conforme previsto na Portaria nº 3.252 do Ministério da Saúde, de 22 de dezembro de 2009.

Os Programas de Controle da Tuberculose estabelecidos nas esferas municipais, estaduais e federal devem promover a correta implantação e/ou implementação de condições adequadas (capacitação, acesso a exames, medicamentos e referências) em unidades de atenção básica que compõem a rede, além de mapear as necessidades, identificar e credenciar unidades de referência secundária e terciária. Essas unidades podem estar estabelecidas em nível municipal, regional ou estadual, de acordo com as demandas específicas de cada região do País.

Figura 5 - Estrutura de atenção à tuberculose



### 14.2.1 ATENÇÃO BÁSICA

Os casos suspeitos de tuberculose devem ser captados, atendidos e vinculados à atenção básica, por meio da ESF ou das unidades básicas de saúde.

A atenção básica deve ser a principal porta de entrada do SUS, utilizando-se de tecnologias de saúde capazes de resolver os problemas de maior frequência e relevância em seu território. Orienta-se pelos princípios da universalidade, acessibilidade, coordenação do cuidado, vínculo e continuidade, integralidade, responsabilização, humanização, equidade e participação social (Portaria GM nº 648, de 2006).

#### Competências:

- a) Realizar a “busca de sintomáticos respiratórios” – busca ativa permanente na unidade de saúde e/ou no domicílio (por meio da ESF ou Pacs), assim como em instituições fechadas na sua área de abrangência.
- b) Realizar coleta de escarro e outros materiais para o exame de baciloscopia, cultura, identificação e teste de sensibilidade, cuidando para que o fluxo desses exames seja oportuno e que o resultado da baciloscopia esteja disponível para o médico, no máximo, em 24 horas na rede ambulatorial.
- c) Solicitar cultura, identificação de micobactérias e teste de sensibilidade, para os casos previstos no capítulo *Diagnóstico Bacteriológico*.
- d) Indicar e prescrever o esquema básico, realizar o tratamento diretamente observado e monitorar todos os casos bacteriologicamente confirmados com baciloscopias de controle até o final do tratamento. Para os casos com forte suspeita clínico-radiológica e com baciloscopias negativas indica-se, sempre que possível, encaminhar para elucidação diagnóstica nas referências secundárias.
- e) Oferecer o teste anti-HIV a todos os doentes de tuberculose independentemente da idade, realizando o aconselhamento pré e pós-teste.
- f) Realizar o controle diário de faltosos, utilizando estratégias como visita domiciliar, contato telefônico e/ou pelo correio, a fim de evitar a ocorrência de abandono.
- g) Realizar a investigação e controle de contatos, tratando, quando indicado, a infecção latente (quimioprofilaxia) e/ou doença.
- h) Identificar precocemente a ocorrência de efeitos adversos às drogas do esquema de tratamento, orientando adequadamente os casos que apresentem efeitos considerados “menores” (ver capítulo *Tratamento*).
- i) Realizar vacinação BCG.
- j) Indicar, realizar ou referenciar, quando necessário, contatos ou suspeitos de tuberculose para prova tuberculínica.

- k) Solicitar cultura, identificação de espécie de micobactérias e teste de sensibilidade para os casos com baciloscopia de controle positiva ao final do 2º mês e para os casos de falência, garantindo o tratamento diretamente observado. Os casos com evolução clínica desfavorável deverão ser encaminhados para a referência.
- l) Preencher, de forma adequada e oportuna, os instrumentos de vigilância preconizados pelo Programa Nacional de Controle da TB (ficha de notificação de caso, livros de registro de sintomáticos respiratórios e de tratamento e acompanhamento dos casos). (ver Anexos)
- m) Encaminhar para a unidade de referência os casos nas seguintes situações:
- Difícil diagnóstico.
  - Presença de efeitos adversos “maiores” (ver capítulo *Tratamento*).
  - Presença de comorbidades (transplantados, imunodeprimidos, infecção pelo HIV, hepatopatas e indivíduos com insuficiência renal crônica).
  - Casos de falência ao tratamento.
  - Casos que apresentem qualquer tipo de resistência aos fármacos.
- n) Receber e acompanhar os casos atendidos e encaminhados pelas referências, conduzindo o tratamento supervisionado e investigação de contatos (contrarreferência).
- o) Responsabilizar-se pelo bom andamento de todos os casos de sua região de abrangência, acompanhando a evolução dos casos internados por meio de contacto periódico com o hospital e/ou família do doente.
- p) Oferecer apoio aos doentes em relação às questões psicossociais e trabalhistas por meio de articulação com outros setores, procurando remover obstáculos que dificultem a adesão dos doentes ao tratamento. Portanto, espera-se que a abordagem ao paciente seja integral, figurando a Estratégia Saúde da Família como o grande apoio para realizar essas atividades.

#### 14.2.2 UNIDADES DE REFERÊNCIA

As coordenações estaduais e as coordenações regionais e municipais devem identificar as unidades de referência de acordo com a magnitude dos casos, distâncias geográficas e facilidade de acesso.

Considerando o processo de construção do Pacto pela Saúde no País, a criação e a organização da Rede Atenção à Tuberculose deve ser apresentada e pactuada junto aos Colegiados de Gestão Regional.

Na definição das referências, faz-se necessário garantir o acesso ágil aos seguintes exames e ou procedimentos:

- Raios-x de tórax.
- Tomografia computadorizada de tórax.
- Cultura, identificação de micobactérias e teste de sensibilidade, sempre que possível, pelo método automatizado.
- Broncoscopia com biópsia, pesquisa e cultura para micobactérias. Indicações: suspeita de tuberculose sem confirmação bacteriológica, suspeita de tuberculose endobrônquica e diagnóstico diferencial com outras doenças respiratórias.
- Biopsia de outras localizações.
- Bioquímica hepática (AST, ALT, fosfatase alcalina, gama glutamil transferase, bilirrubinas, albumina e tempo de protrombina – INR).
- Análise adequada do líquido pleural (bioquímico, citológico e adenosina deaminase).

Os municípios deverão, para fins de planejamento na Programação Pactuada Integrada – PPI, incluir os exames e procedimentos necessários de média e alta complexidade.

As unidades de referência para TB devem contar com profissionais capacitados para a condução dos casos de maior complexidade clínica, incluindo, se possível, profissionais da área de saúde mental e serviço social. Essas unidades podem estar instaladas em policlínicas, centros de referências ou hospitais, conforme a conveniência dos municípios.

O intercâmbio entre os profissionais da atenção básica e da referência deve ser estimulado e facilitado pelas coordenações estaduais, regionais e municipais, incluindo periodicamente discussão de casos (reuniões clínicas).

## Ambulatório de referência secundária

### Competências:

#### 1. Elucidação diagnóstica

Estabelecer diagnóstico diferencial de tuberculose pulmonar negativa ao exame direto do escarro e de casos com apresentação radiológica atípica, bem como auxiliar o diagnóstico das formas extrapulmonares.

#### 2. Intolerância aos medicamentos

Orientar o correto manejo de efeitos adversos maiores, de acordo com as recomendações, tratando e acompanhando os casos de mudança de esquema. É importante salientar a ocorrência rara desses eventos.



### 3. Tratamento especiais

- Tratar e acompanhar os casos de difícil condução ou com comorbidades.
- Garantir, para todos os casos, o tratamento supervisionado, que poderá ser feito na própria referência ou na atenção básica/ESF (supervisão compartilhada).
- Avaliar, criteriosamente, os casos encaminhados com persistência de baciloscopia positiva, diferenciando má adesão ao esquema básico ou resistência aos fármacos.
- Realizar o controle diário de faltosos, utilizando estratégias como visita domiciliar, contato telefônico e/ou por correio, a fim de evitar a ocorrência de abandono.
- Realizar a investigação e o controle de contatos, tratando, quando indicado, a infecção latente (quimioprofilaxia) e/ou doença.
- Indicar, realizar ou referenciar, quando necessário, suspeitos de tuberculose ou contatos para prova tuberculínica.
- Identificar precocemente a ocorrência de efeitos adversos, adequando o tratamento (ver capítulo *Tratamento*).
- Oferecer o teste anti-HIV acompanhado do aconselhamento pré e pós-teste a todos os doentes referenciados cuja testagem ainda não tenha sido realizada.
- Notificar e atualizar o acompanhamento dos casos de tratamentos especiais e mudança de esquema no Sistema de Informação da Tuberculose Multirresistente – TB-MDR, encerrando os casos no Sinan.
- Encaminhar os casos de monorresistência, polirresistência (resistência à rifampicina ou à isoniazida mais outro/outros medicamentos de primeira linha) e multirresistência (resistência pelo menos à rifampicina e isoniazida) à unidade de referência terciária.

### 4. Fluxo entre referência-unidade básica

- Encaminhar, após avaliação clínica, os casos para início ou continuidade de tratamento, com a guia de encaminhamento contendo resumo clínico e resultados de exames.

### Ambulatório de referência terciária

Os ambulatórios de referência terciária devem contar com profissionais que possuam grande experiência no manejo de casos de tuberculose com elevada complexidade clínica relacionada à resistência aos fármacos antiTB e na utilização dos fármacos de primeira e segunda linhas.

## Competências

### 1. Resistências às drogas

- Diagnosticar e tratar os casos de monorresistência, polirresistência, TB-MDR e TB, realizando, mensalmente, as baciloscopias até o final de tratamento.
- Garantir o tratamento supervisionado para todos os casos, que poderá ser feito na própria referência ou na atenção básica/ESF (TDO compartilhado).
- Oferecer o teste anti-HIV, acompanhado do aconselhamento pré e pós-teste, a todos os doentes referenciados cuja testagem ainda não tenha sido realizada.
- Realizar o controle de faltosos, identificando imediatamente o caso faltoso e contatando o município/unidade para garantir a continuidade do tratamento.
- Realizar a investigação e o controle de contatos, tratando, quando indicado, a infecção latente (quimioprofilaxia) e/ou doença.
- Indicar e realizar, quando necessário, a prova tuberculínica para os contatos.
- Identificar precocemente a ocorrência de efeitos adversos, adequando o tratamento (ver capítulo *Tratamento*).
- Notificar e atualizar o acompanhamento dos casos de mono e polirresistência, MDR e XDR e mudança de esquema no Sistema de Informação da Tuberculose Multirresistente MDR, encerrando os casos no Sinan, se necessário.

### 2. Micobactérias não tuberculosas

Diagnosticar, tratar e acompanhar os casos de doença por micobactérias não tuberculosas – MNT e/ou dispensar medicamentos e orientações para seu tratamento, monitorando-o.

### 3. Fluxo entre referência-unidade básica

Encaminhar os casos de polirresistência, TB-MDR e TB-XDR, para a realização do tratamento supervisionado, enviando o cartão do tratamento supervisionado (a ser registrado pela unidade básica) e orientações que se fizerem necessárias (regime prescrito, efeitos adversos relacionados ao esquema especial, solicitação de baciloscopia etc.).

## 14.2.3 UNIDADES HOSPITALARES

Embora a porta de entrada de eleição da rede de atenção à tuberculose seja a atenção básica, é sabido que, nos médios e grandes centros urbanos, a porta de entrada para diagnóstico do doente de tuberculose é, muitas vezes, a urgência/emergência (PS e hospitais). Os hospitais constituem importantes componentes da rede de assistência à tuberculose, com seus diferentes perfis:

- Hospitais gerais de referência para elucidação diagnóstica de maior complexidade.
- Hospitais gerais com urgência/emergência.
- Hospitais de referência para doenças pulmonares, incluindo referência para internação de tuberculose.
- Hospitais de internação de longa permanência para pacientes com tuberculose, com indicação de internação social.
- Hospitais penitenciários.

As unidades pré-hospitalares e de pronto atendimento também fazem parte da estrutura da porta de entrada do SUS e, muitas vezes, recebem os pacientes com TB. Compreendem as Upas – estruturas de complexidade intermediária entre as UBS e as portas de urgência hospitalares – integrantes do componente pré-hospitalar fixo e implantadas em unidades estratégicas para a configuração das redes de atenção à urgência. Essas unidades também devem adaptar-se ao controle da TB, incluindo medidas de biossegurança e correta condução clínica, laboratorial e de vigilância dos casos de TB e dos SR.

## O papel dos hospitais no controle da tuberculose

Desde a consolidação do tratamento encurtado para TB, com alta efetividade, e a recomendação de sua realização prioritária em nível ambulatorial, a hospitalização perdeu seu papel central no tratamento da doença. Nas últimas décadas, as ações prioritárias para o controle da TB se concentram nas unidades básicas de saúde – UBS e unidades ambulatoriais de referência.

Entretanto, mais recentemente, diversos achados têm demonstrado o importante papel dos hospitais no controle da TB. Por atenderem pacientes com comorbidades (em particular HIV/aids) ou por problemas na porta de entrada prioritária do sistema de saúde (Rede de Atenção Básica), a proporção de casos de TB notificados e tratados em hospitais é muito maior do que o esperado em várias regiões do País.

Nos países em desenvolvimento, o controle da TB em hospitais, albergues e em prisões tornou-se um grande desafio nos últimos anos. Um dos objetivos do Plano Global de Resposta à Tuberculose XDR & MDR, proposto em 2006 pela OMS e *Stop TB*, é desenvolver e implementar medidas de controle de infecção, com o objetivo de prevenir a transmissão de MDR-TB & XDR-TB, proteger os doentes, trabalhadores da área de saúde e áreas correlatas, além da comunidade em geral, especialmente em áreas de alta incidência de HIV.

Nas últimas duas décadas, em grandes metrópoles, ocorreu aumento de casos de TB diagnosticados em nível hospitalar. No Rio de Janeiro, no período de 1998 a 2004, 28% a 33% dos casos foram notificados em hospitais enquanto que em São Paulo, em 2005, 42% em prontos-socorros ou hospitais e, considerando o universo de pacientes coinfectados pelo HIV, foram notificados 52% (CVE, 2006). Pacientes notificados em hospitais

apresentam, com maior frequência, retardo no diagnóstico, comorbidades (HIV/aids, outras situações de imunossupressão, com elevadas taxas de morbi/mortalidade três a quatro vezes superior à observada nos pacientes atendidos nas UBS) (OLIVEIRA, et al., 2009; CARVALHO, et al., 2002; SELIG, et al., 2009).

Taxas de resistência aos fármacos antiTB mostram-se superiores aos inquéritos realizados na atenção básica (BRITO, R. C. et al., 2004; 2010), além da demonstração de altas taxas de conversão de PT entre profissionais de saúde (ROTH, et al., 2005).

Um estudo-piloto realizado em 63 hospitais gerais ou de referência em diferentes regiões do País observou grandes deficiências nos principais pilares para o controle da TB em nível hospitalar: a) diagnóstico tardio dos casos de TB e TB-MDR; b) ausência ou sistema deficitário de registro dos casos tanto laboratorial quanto clínico; c) ausência de monitoramento e avaliação de medidas de biossegurança, quando existentes; d) inexistência de sistema de referência e contrarreferência, f) baixa interação de laboratórios dos hospitais e unidades básicas de saúde e dos programas de controle de TB.

Nesse cenário, observa-se, na prática, participação limitada de grandes hospitais (públicos, universitários ou não, e privados) e unidades de urgência/emergência nas ações do Programa Nacional de Controle de TB.

Portanto, torna-se necessário promover ações integradas para o controle de TB nas diferentes esferas de governo, federal, estadual e municipal, além de implementar ações de controle de TB nos hospitais gerais, hospitais de referência para doenças pulmonares e infecciosas e unidades de emergência, incluindo as unidades de pronto-atendimento. Tais ações devem ser orientadas pelos programas de controle de TB em nível municipal, bem como pelos laboratórios de saúde pública municipal e/ou estadual em parceria com hospitais públicos e/ou privados.

a) Desenvolvendo um plano de ações:

Os programas de controle de TB em nível federal, estadual e municipal devem elaborar políticas públicas e monitorar as ações de controle de TB nos hospitais em locais de maior carga de TB. Os PCT devem, anualmente, contemplar em seu planejamento tais ações. Os municípios devem promover nos hospitais, segundo critérios a seguir descritos, a viabilização de uma comissão de TB intra-hospitalar composta pelos atores-chave: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH, Núcleo de Vigilância Hospitalar – NVH, medicina do trabalho e demais setores envolvidos (unidades de emergência, doenças infecciosas e parasitárias, pneumologia etc.).

A comissão de TB intra-hospitalar deve:

- Interagir, de modo ágil e eficiente, com o Programa de Controle de Tuberculose municipal e/ou estadual e laboratórios de referência, no intuito de desenvolver as ações de vigilância.
- Estabelecer protocolos e fluxos de diagnóstico de TB, isolamento respiratório e tratamento para a TB na instituição.

- Priorizar a adoção de medidas administrativas (suspeita de TB pulmonar – porta entrada ver capítulo *Medidas para reduzir a transmissão do Mycobacterium tuberculosis*).
- Implementar diagnóstico rápido de TB, principalmente nas formas paucibacilares, em imunocomprometidos (i.e. HIV positivo, transplantado etc.).
- Implantar e avaliar os indicadores de monitoramento da efetividade das ações.

Para a implementação do plano de ações propostas e para o seu monitoramento é recomendado que haja:

- Previsão de financiamento (insumos, recursos humanos, engenharia, pesquisa operacional).
  - Informação – Educação – Comunicação /Mobilização Social.
- b) O plano de ações para o controle da tuberculose nos hospitais gerais/emergências e hospitais de referência para tuberculose.

Toda unidade hospitalar e de emergência, mesmo em regiões de baixa prevalência, deve estar preparada para a correta conduta na identificação do SR, diagnóstico da TB, medidas relacionadas ao controle da infecção tuberculosa e ações de vigilância, em sua unidade própria ou com referência estabelecida. Essas medidas devem ser monitoradas prioritariamente pelas CCIH existentes, de forma obrigatória, em todas as unidades hospitalares do País. Entretanto, o plano de ações para o Controle de TB hospitalar deverá ser implantado por todos os hospitais que apresentarem 30 ou mais casos de TB BAAR+ descobertos e notificados por ano. Nesse caso, recomenda-se:

1. Elaborar diagnóstico situacional que aponte os problemas relacionados à assistência, vigilância e biossegurança da TB na unidade.
  2. Elaborar Plano Operacional anual adequado à sua realidade.
  3. Criação de Comissão (Núcleo) de TB vinculada à Vigilância Epidemiológica – VE, e/ou à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH. Deverão ser disponibilizados recursos humanos em número suficiente para prover efetividade das ações de acordo com a sua complexidade; a equipe mínima sugerida prevê um profissional de nível superior e um profissional de nível médio para a execução das ações.
  4. Propor e monitorar medidas administrativas, aquisição e distribuição de insumos, adequação de qualidade e número de isolamentos respiratórios, utilização dos instrumentos de vigilância e integração com o PCT municipal.
- c) Ações de vigilância epidemiológica no hospital:

As ações de VE têm início ainda na porta de entrada dos hospitais. A identificação do sintomático respiratório deve-se dar no momento em que são realizadas avaliações e classificações de risco para fins de seleção de atendimento prioritário em emergências ou na admissão para internação.

- Priorizar a identificação (busca ativa) de paciente com tosse com duração igual ou superior a três semanas, por meio de interrogatório realizado pelo PS treinado que o recebeu na instituição ou no setor (essa ação deve ser realizada, prioritariamente, na porta de entrada da instituição em unidade de emergência, ambulatorial ou na admissão para internação).
- Promover a correta coleta e o fluxo do exame de escarro do SR para realização precoce de baciloscopia e cultura.
- Viabilizar o diagnóstico laboratorial: disponibilizando baciloscopia de escarro durante 24 horas, com resultado em menos de 24h para internados e no máximo em 4h para pacientes na emergência, bem como cultura de micobactéria em escarro e outros materiais.
- Zelar para que o tratamento seja instituído o mais precocemente possível e seja diretamente observado conforme capítulo *Tratamento Diretamente Observado*, inclusive nas unidades de emergência.
- Implantar/implementar vigilância de casos de TB ativa por meio de liberação de medicamentos antiTB na farmácia hospitalar, resultados de exames positivos no laboratório e identificação de paciente com TB na Anatomia Patológica nos hospitais.
- Zelar pela correta notificação do caso e encaminhamento das fichas de notificação ao nível central do município.
- Promover a correta conduta na alta do paciente: deverá ter alta hospitalar com consulta previamente agendada, medicamentos suficientes até a consulta na UBS e ficha de encaminhamento com os dados de diagnóstico e tratamento. Caso não haja possibilidade de agendar a consulta, o núcleo de TB deverá contatar a UBS mais próxima ao domicílio do paciente, fornecer dados de identificação e clínicos e, ao paciente, o endereço da unidade, além de notificar o caso ao PCT municipal. A confirmação do atendimento do paciente na unidade de destino é uma boa prática da vigilância hospitalar.
- Monitorar possíveis surtos nosocomiais, a partir de comprovada exposição de pacientes e PS com a determinação do perfil de resistência da cepa do caso índice, investigação de ILTB com instituição de tratamento preventivo, quando indicado, diagnóstico precoce da doença nos expostos. Técnicas de biologia molecular podem ser utilizadas na investigação do surto.
- Promover a divulgação dos indicadores relacionados à TB na unidade hospitalar e educação continuada por meio de cartazes, palestras, cursos e afins.

d) Ações de Biossegurança:

Deve ser elaborado diagnóstico da situação de risco de transmissão por *Mycobacterium tuberculosis* (identificar locais de maior risco de transmissão) na unidade hospitalar e proposta de implantação de medidas de biossegurança (ver capítulo *Medidas para reduzir a transmissão do Mycobacterium tuberculosis*) que deverá contemplar medidas administrativas e de engenharia, dentre as quais:

- Busca ativa de SR no momento da internação ou ida a serviços ambulatoriais e de emergência por outras motivações, com otimização do diagnóstico: elevado índice de suspeição associado à rápida liberação do resultado para a tomada de decisão e gerenciamento de entrada e saída do isolamento respiratório.
- Usar escore de risco para TB durante a permanência do paciente na unidade para melhor gerenciamento do caso e garantia da instituição de medidas de precaução para transmissão aérea. Sugere-se:

T: TB ativa.

S+: elevada probabilidade de TB ativa.

S-: média e baixa probabilidade de TB ativa.

N: excluída TB ativa.

Internar somente pacientes que preencham os critérios de internação (ver capítulo *Tratamento*). A internação ocorre por complicações provocadas pelo tratamento de TB ou de outras intercorrências clínicas que o paciente com TB possa apresentar durante o tratamento (relacionadas ou não com a TB). A internação deve ser a mais breve possível (ver capítulo *Tratamento*).

- Estabelecer leitos de isolamento respiratório para pacientes com suspeita de TB pulmonar, tanto na urgência quanto nas enfermarias e em Unidade de Terapia Intensiva – UTI. O número de isolamentos deve ser proporcional ao número de casos suspeitos internados por ano e a média de dias que cada paciente passa no isolamento, lembrando que isolamento respiratório não é apenas para pacientes que tenham TB pulmonar, mas também para pacientes que com suspeita ou confirmação de outras doenças de transmissão aérea (doenças emergentes, varicela-zoster e sarampo). O local do isolamento deve ser um quarto individual, com a porta fechada e as janelas abertas. Se possível, com porta dupla e exaustão que permita geração de pressão negativa (podendo, então, ter ar condicionado e janelas fechadas). O uso de filtro Hepa deve ser analisado de acordo com o risco de dispersão do ar contaminado do isolamento para outras áreas do hospital, podendo ser opcional em algumas circunstâncias.
- Isolar casos confirmados de TB de vias aéreas, com baciloscopia ou cultura positiva para micobactérias e casos suspeitos de TB de vias aéreas e com imagem radiológica sugestiva de TB em HIV+ com sintomas respiratórios ou quando houver qualquer alteração radiológica.
- Disponibilizar equipamento de proteção: máscaras cirúrgicas, máscaras especiais (respiradores N-95 ou PFF2).
- Evitar internação conjunta. Dois pacientes não devem ficar no mesmo isolamento, sobretudo se um deles for um caso suspeito de tuberculose por bacilo resistente aos fármacos antiTB. Os pacientes sem suspeita epidemiológica de resistência são os virgens de tratamento e os não contatos de casos de TB resistente a drogas.

Em caso de necessidade, a prioridade de isolamento será dada aos pacientes com baciloscopia positiva e menor tempo de tratamento.

- Transferir o paciente ou encerrar o isolamento respiratório quando a suspeição de TB não se confirmar após duas baciloscopias negativas de escarro espontâneo ou um escarro induzido ou lavado broncoalveolar – LBA com baciloscopia negativa. Em casos confirmados de TB após duas semanas de tratamento são usados os mesmos critérios acima. Caso uma ou mais baciloscopias sejam positivas, aguardar mais uma semana em isolamento e reiniciar nova série de duas baciloscopias (caso o paciente ainda precise permanecer internado), e assim sucessivamente. Pacientes com cultura positiva para *M. tuberculosis*, mesmo com baciloscopia negativa, devem permanecer em isolamento por duas semanas de tratamento.

e) Indicadores propostos para monitorar o plano:

- Número de sintomáticos respiratórios examinados por baciloscopia (fonte laboratório).
- Número de pacientes com TB, TB pulmonar e TB pulmonar bacilífera notificados.
- Tempo médio de permanência no isolamento respiratório (em dias).
- Tempo decorrido entre a admissão e o início do tratamento antiTB (em dias).
- Percentagem de pacientes com coinfeção TB/HIV.
- Proporção de profissionais com viragem tuberculínica no período de tempo (ver capítulo *Controle de Contatos*).
- Número de profissionais com tuberculose ativa a cada ano.
- Percentual de óbitos relacionados à TB (causa básica ou associada) notificados no Sinan.

Esses indicadores devem ser pactuados por meio das metas trimestrais ou anuais.

f) Especificidade dos hospitais de longa permanência

Os hospitais para internação de pacientes com TB por períodos prolongados que, em geral, recebem pacientes com indicações sociais de internação devem se adequar aos procedimentos de biossegurança e de vigilância já expostos. Entretanto, as seguintes especificidades devem ser observadas:

- Acolher e humanizar o atendimento, de forma diferenciada e adequada à internação de longa permanência.
- Garantir assistência aos agravos associados, tais como doença mental, alcoolismo e drogadição.
- Garantir atividades diárias de lazer, terapia ocupacional, cursos profissionalizantes a fim de ocupar os doentes que necessitam permanecer por longo tempo internados.



#### 14.2.4 REDE DE LABORATÓRIOS

A rede de laboratórios vinculados ao controle da TB deve possuir profissionais capacitados e insumos necessários para a execução dos exames com fins de diagnóstico e de acompanhamento. Internacionalmente, recomenda-se que o laboratório de baciloscopia apresente cobertura de 50 mil a 150 mil habitantes, devendo realizar de duas a 20 baciloscopias por dia.

##### Organização da rede nacional de laboratórios

O Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública – SNLSP foi reestruturado com uma nova sigla, Sislab, pela Portaria nº 15, em janeiro de 2002, ratificada pela Portaria nº 2.031, de setembro de 2004. O Sislab é constituído por um conjunto de redes nacionais de laboratórios, organizadas em sub-redes, por agravo ou programas, de forma hierarquizada, por grau de complexidade das atividades relacionadas à vigilância em saúde – compreendendo vigilância epidemiológica e vigilância em saúde ambiental, vigilância sanitária e assistência médica.

No Sislab, as unidades laboratoriais estão classificadas do seguinte modo:

- a) Centros Colaboradores – CC: são unidades laboratoriais especializadas e capacitadas em áreas específicas, que apresentam os requisitos necessários para desenvolver atividades de maior complexidade e de ensino e pesquisa.
- b) Laboratórios de Referência Nacional – LRN: são unidades laboratoriais de excelência técnica altamente especializada para o controle da tuberculose. O LRN no Brasil é o laboratório do Centro de Referência Professor Hélio Fraga.
- c) Laboratórios de Referência Regional – LRR (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul): são unidades laboratoriais capacitadas a desenvolver atividades mais complexas, organizadas por agravo ou programas, que prestam apoio técnico-operacional àquelas unidades definidas para sua área geográfica de abrangência. Para tuberculose, os LRR não foram ainda definidos.
- d) Laboratórios de Referência Estadual – LRE: são os Laboratórios Centrais de Saúde Pública – Lacen, vinculados às Secretarias Estaduais de Saúde e com área geográfica de abrangência estadual.
- e) Laboratórios de Referência Municipal – LRM: são unidades laboratoriais vinculadas às Secretarias Municipais de Saúde e com área geográfica de abrangência municipal.

Como nem todos os municípios constituíram LRM, apenas algumas capitais ou cidades com maior densidade demográfica, o papel de laboratório de referência, de um ou mais municípios, pode também ser exercido pelos Laboratórios de Referência Regional dos Estados – LRRE.

- f) Laboratórios Locais – LL: são unidades laboratoriais muitas vezes inseridas nas unidades básicas de saúde, unidades hospitalares ou prisionais, que integram a rede estadual ou municipal de laboratórios de saúde pública e realizam exames de baixa e/ou média complexidade.
- g) Laboratórios de Fronteira – LF: são unidades laboratoriais localizadas em regiões de fronteira para a viabilização do diagnóstico de agentes etiológicos (inclusive o da tuberculose), vetores de doenças transmissíveis e outros agravos à saúde pública.

### Hierarquia na rede nacional de laboratórios de tuberculose

A organização dos serviços de laboratórios deve ser orientada pela diretriz da hierarquização, centralizando em laboratórios de referência procedimentos tais como a cultura, a identificação e o teste de sensibilidade em função da necessidade de esses procedimentos exigirem recursos humanos, ambientais e materiais mais especializados.

Por esse mesmo motivo, ao planejar a implantação de métodos mais sofisticados para diagnóstico e controle da TB, análises de custo-efetividade de novos testes diagnósticos (métodos automatizados, fenotípicos ou moleculares) devem ser realizadas a partir de dados coletados diretamente junto aos gestores, incluindo-se os custos de transação de incorporação de tecnologia caracterizada por ser ativo-específica e de dados coletados na análise de acesso ao diagnóstico de pacientes suspeitos de TB atendidos nas unidades de saúde de nível primário, secundário e terciário.

O Ministério da Saúde – MS vem implementando o processo de descentralização do exame direto do escarro/baciloscopia para os laboratórios locais, assim como a realização do controle de qualidade desses exames pelos Lacen.

Mais recentemente, para que os usuários possam se beneficiar com a cultura para micobactérias, o MS tem realizado capacitação e fornecido suporte técnico-financeiro para implantação do Método de Ogawa-Kudoh em algumas capitais ou municípios estratégicos. Esse método de realização da cultura é uma opção para os LRM ou LL que desejam realizar cultura e não possuem todos os equipamentos recomendados (especialmente centrífuga refrigerada) para os outros métodos. É econômico e suficientemente sensível para assegurar que a cultura contribua para confirmar o diagnóstico da tuberculose pulmonar, nos casos suspeitos com baciloscopia negativa e útil para recuperar os bacilos de escarros de pacientes bacilíferos que requerem teste de sensibilidade.

Resultados preliminares de ensaio clínico pragmático sugerem que também seja custo efetivo o uso de método automatizado (fenotípico ou molecular) para o diagnóstico de TB e TB resistente em pacientes atendidos em unidades hospitalares com elevada carga de TB e HIV, TB e outras comorbidades. Esses métodos, quando realizados em LL, LRM e LRRE podem trazer grande impacto no controle da tuberculose ao promover menor morbimortalidade, menor transmissão em nível intra-hospitalar ou prisional e para a comunidade ao reduzir o tempo de espera do paciente pelo resultado da cultura.

No quadro 29 é apresentado um resumo dos locais para execução de exames na rede hierarquizada de laboratórios do SUS para diagnóstico e controle da tuberculose e outras micobactérias.

**Quadro 29** - Rede hierarquizada de execução de exames para diagnóstico e controle da tuberculose e outras micobactérias

Laboratórios	Baciloscopia	Cultura (isolamento bacteriano)	Identificação do complexo <i>M tuberculosis</i>		Identificação de micobactérias não causadoras de TB		Teste de sensibilidade	
			Identificação fenotípica	Identificação molecular	Identificação fenotípica	Identificação molecular	Drogas de 1ª linha	Drogas de 2ª linha
							Método das Proporções ou MGIT960	MGIT 960
Lab. de Universidades ou Instituições de Pesquisa	X	X	X	X	X	X	X	X
LRN	X	X	X	X	X	X	X	X
LRR	X	X	X	X	X	X	X	X
LRE/Lacen	X	X	X		X**	X**	X	
LRM e LRRE	X	X	X		X**		X**	
LF	X	X	X					
LL	X	X*, **						

Notas: \*Método de Ogawa-Kudoh.

\*\* Métodos automatizados (fenotípicos ou moleculares) a serem utilizados em hospitais e/ou em prisões com elevada carga de TB, TB/HIV ou TB-MDR.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. *Constituição* (1988). Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 18 mar. 2010.
- \_\_\_\_\_. *Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990*. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8080.htm)>. Acesso em: 18 mar. 2010.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. *Portaria nº 3.252, de 22 de dezembro de 2009*. Disponível em: < [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria3252\\_da\\_vigilancia\\_em\\_saude\\_0501\\_atual.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria3252_da_vigilancia_em_saude_0501_atual.pdf)>. Acesso em: 18 mar. 2010.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. *Portaria Nº 648 / GM de 28 de março de 2006*. Disponível em: < [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prtGM648\\_20060328.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/prtGM648_20060328.pdf)>. Acesso em: 18 mar. 2010.
- BRITO, R. C. et al. Resistência aos medicamentos anti-tuberculose de cepas de Mycobacterium tuberculosis isoladas de pacientes atendidos em hospital geral de referência para tratamento de AIDS no Rio de Janeiro. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Brasília, DF, v. 30, n. 4, p. 335-342, 2004.
- BRITO, R. C. et al. Drug-resistant tuberculosis in six hospitals of Rio de Janeiro, Brazil. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 14, n. 1, p. 24-33, 2010.
- CARVALHO, A. C. C. et al. Clinical presentation and survival of HIV seropositive and seronegative smear positive pulmonary tuberculosis patients from a university general hospital in Rio de Janeiro, Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, v. 97, n. 8, p. 1225-1230, 2002.
- CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA(CVE) (SP). Tuberculose no Estado de São Paulo: indicadores de morbimortalidade e indicadores de desempenho. *Boletim Epidemiológico Paulista*, São Paulo, v. 3, Suppl. 3, 2006.
- OLIVEIRA, H. M. M. G. et al. Aspectos epidemiológicos de pacientes portadores de tuberculose internados no Hospital Estadual Santa Maria, Rio de Janeiro. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 8, p. 780-787, 2009.
- ROTH, V. R. et al. A Multi-Center Evaluation of Tuberculin Skin Test Positivity and Conversion Among Healthcare Workers in Brazilian Hospitals. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 9, n. 11, p. 1-8, 2005.
- SELIG, L. et al. Tuberculosis-death surveillance in Rio de Janeiro Hospitals. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 13, n. 8, p. 982-988, 2009.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *The stop TB strategy*. Geneva, 2006.

# 15 Vigilância Epidemiológica

O objetivo da vigilância epidemiológica para a tuberculose é conhecer a magnitude da doença (dados de morbidade e mortalidade), sua distribuição e fatores de risco e tendência no tempo, dando subsídios para as ações de controle. As principais ações de vigilância, cujos detalhes são desenvolvidos em todos os capítulos desta publicação, são identificadas e listadas a seguir.

## 15.1 AÇÕES DE VIGILÂNCIA

### 15.1.1 DEFINIÇÃO, INVESTIGAÇÃO DO CASO E NOTIFICAÇÃO

- No Brasil, define-se como caso de tuberculose todo indivíduo com diagnóstico bacteriológico confirmado – baciloscopia ou cultura positivos – e indivíduos com diagnóstico baseado em dados clínico-epidemiológicos e em resultados de exames complementares.
- Os municípios devem estruturar a busca ativa e confirmação de casos, bem como sua comunicação imediata, por meio da notificação ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan. *Cabe ressaltar que, por Portaria Ministerial, a tuberculose é agravo de notificação compulsória* (Portaria nº104, de 25 de janeiro de 2011) (ver capítulo *Sistema de Informação*).
- Casos de tuberculose notificados ou acompanhados por outros municípios que não os de residência deverão ser comunicados à Secretaria de Saúde do município de residência em tempo oportuno para investigação dos contatos.
- Todo suspeito de tuberculose deve ser examinado para confirmar o diagnóstico e iniciar o tratamento o mais cedo possível, a fim de minimizar a transmissão da doença.
- Na investigação de suspeitos é importante considerar se foram realizados os exames para confirmação bacteriológica.
- Como a notificação de casos é também obrigação dos laboratórios, estes, além de enviar *imediatamente* a lista dos casos com baciloscopia ou cultura positiva para diagnóstico ao serviço que atendeu o doente, devem, no prazo máximo de uma semana, notificar os casos confirmados bacteriologicamente aos responsáveis pela vigilância epidemiológica municipal. Os laboratórios precisam também

informar aos responsáveis pela vigilância epidemiológica municipal sempre que houver resultado de resistência a qualquer medicamento.

- Os óbitos nos quais a tuberculose é citada como causa básica ou associada devem ser comunicados aos responsáveis pela vigilância epidemiológica municipal com o objetivo de validar esse diagnóstico e verificar se as ações de vigilância foram realizadas.
- Outros sistemas de informação em saúde em que possa estar registrada a tuberculose devem ser monitorados, tais como Sistema de Informação Ambulatorial – SIA, Sistema de Informação Hospitalar – SIH, Sistema de Informação da Atenção Básica – Siab, Sistema de Informação de Mortalidade – SIM etc.
- Todas essas providências podem melhorar a sensibilidade do sistema de vigilância, além de garantir que os casos sejam rapidamente colocados sob tratamento e a investigação dos contatos seja desencadeada.

### 15.1.2 VISITA DOMICILIAR A CASO NOVO E CONVOCAÇÃO DE FALTOSOS

Os objetivos da visita ao caso novo são vários: verificar possíveis obstáculos à adesão, procurar soluções para superá-los, reforçar as orientações, confirmar o endereço, agendar exame dos contatos. Dessa forma, o serviço de saúde pode promover a adesão ao tratamento e estreitar os vínculos com o doente e a família. O doente deve ser avisado da visita e assegurado sobre o sigilo quanto a outras informações (por exemplo, coinfeção TB/HIV). Indica-se realizar visita domiciliar para todo caso novo diagnosticado, especialmente aos bacilíferos, e a todo caso que não compareça ao serviço de saúde quando agendado.

A visita domiciliar ao faltoso tem como objetivo evitar o abandono do tratamento, e deve ser realizada, o mais rapidamente possível, após a verificação do não comparecimento ao TDO na unidade de saúde. O contato telefônico imediato após a falta pode facilitar o entendimento do problema e direcionar a visita domiciliar.

### 15.1.3 EXAME DE CONTATOS

Diante de um caso de tuberculose, é necessária investigação epidemiológica das pessoas que tiveram contato com o indivíduo infectado, especialmente os que residem na mesma casa. Outras situações como contatos no trabalho, escola, populações institucionalizadas (presídios, albergues, asilos etc.) e habitações coletivas devem ser avaliados quanto ao tipo de contato e tempo de convivência.

As pessoas que tiveram contato devem ser investigadas quanto à presença de tuberculose ativa, verificando se apresentam sintomas e realizando exame radiológico quando indicado (ver capítulo *Controle de Contatos*). Se houver tosse, realizar também a baciloscopia de escarro. Não havendo tuberculose ativa, proceder à investigação do contato conforme preconizado no capítulo *Controle de Contatos* e instituir, quando

indicado, o tratamento da ILTB como descrito no capítulo *Tratamento Preventivo da Tuberculose*. Crianças e imunocomprometidos são grupos prioritários para as ações de controle de contato e tratamento de ILTB. O exame de contatos em tuberculose infantil deve ser realizado também com o objetivo de detectar a fonte de contágio.

#### 15.1.4 VIGILÂNCIA EM HOSPITAIS

Os hospitais como todos os serviços de saúde, precisam estar atentos à descoberta de casos de tuberculose, à pronta instituição do tratamento e à notificação. Sabendo-se que os casos descobertos em hospitais podem estar mais sujeitos a desfechos desfavoráveis, quer pela gravidade dos casos quer pelo risco de descontinuidade do tratamento após a alta hospitalar, os funcionários dessas instituições devem ser capacitados para busca ativa e o manejo adequado dos casos (ver capítulo *Programa Nacional de Controle da Tuberculose*). O hospital deve organizar o fluxo de referência e contrarreferência com os demais serviços de saúde e a troca de informações com os responsáveis pela vigilância epidemiológica local.

Por ocasião da alta hospitalar para continuidade do tratamento, o hospital deve informar ao doente o endereço e o horário da unidade de saúde onde irá prosseguir o tratamento, entregando a ele o relatório em que constem os resultados de exames laboratoriais e o tratamento realizado. Sempre que possível, o hospital deverá entrar em contato com a unidade e agendar a data de comparecimento do doente.

A farmácia hospitalar é uma fonte importante de informação, pois a lista de pacientes que retiraram medicamentos específicos de tuberculose deve ser conferida com as notificações efetuadas para que seja evitada subnotificação de casos.

#### 15.1.5 VIGILÂNCIA EM OUTRAS INSTITUIÇÕES

A vigilância de tuberculose em instituições como presídios, albergues, asilos e outras instituições de longa permanência precisa ser organizada de forma que haja a busca periódica de casos, investigação diagnóstica, exame de contatos quando da ocorrência do caso bacilífero e TDO. Cabe aos responsáveis pela vigilância epidemiológica estadual e municipal organizar as ações junto a essas instituições e estabelecer fluxo de informações integrado aos serviços de saúde.

#### 15.1.6 VIGILÂNCIA DE INFECÇÃO TUBERCULOSA

Indica-se aplicação periódica da PT em populações de alto risco de infecção e adoecimento por tuberculose:

- Pessoas vivendo com HIV/aids: indica-se a PT logo que a infecção pelo HIV for diagnosticada. Se negativo (menor que 5mm), repetir seis meses após a introdução do tratamento antirretroviral e, depois disso, pelo menos anualmente. Para indicações de tratamento de ILTB ver capítulo *Tratamento Preventivo da Tuberculose*.

- Profissionais que trabalham em serviços de saúde onde a presença de pacientes com tuberculose é frequente e em instituições fechadas, como prisões e albergues. Atentar para que nos com PT inicialmente positiva deve-se investigar tuberculose ativa. Afastada essa hipótese, o funcionário deve ser orientado quanto aos sintomas da doença. Se a PT for negativa, o profissional deve ser retestado em duas ou três semanas para confirmar a ausência da resposta tuberculínica (efeito *booster*). O teste deverá, então, ser repetido com periodicidade, no mínimo, anual. Caso haja conversão tuberculínica (aumento de 10mm ou mais na endureção), avaliar tuberculose ativa e, uma vez descartada, introduzir quimioprofilaxia.

### 15.1.7 ACOMPANHAMENTO E ENCERRAMENTO DOS CASOS

O responsável pela vigilância epidemiológica deve cuidar para que o tratamento seja instituído imediatamente para os casos diagnosticados.

Para acompanhar a supervisão do tratamento, deve ser preenchida, diariamente, a Ficha de Acompanhamento do TDO (Anexo 2).

Todo esforço deve ser feito para que não haja interrupção do tratamento. Caso o doente falte à tomada supervisionada dos medicamentos, ou a qualquer consulta agendada, deverá ser convocado imediatamente, por telefone, carta ou qualquer outro meio. Caso ainda assim não compareça, deverá ser feita visita o mais rapidamente possível, evitando a descontinuidade no tratamento.

Em caso de transferência do doente para outro serviço, deve haver contato por telefone ou outro meio, evitando a descontinuidade do tratamento e informando ao serviço referenciado sobre a evolução do tratamento e exames realizados. É responsabilidade do serviço de saúde de origem certificar-se de que o doente chegou e foi recebido pelo serviço de destino.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria Nº 104, de 25 de janeiro de 2011*. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104\\_25\\_01\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104_25_01_2011.html)>. Acesso em 30 jan. 2011.

# 16 Sistemas de Informação

Os dados da investigação, do diagnóstico e do acompanhamento dos casos de tuberculose são registrados nas unidades de saúde em diversos instrumentos de coleta que são utilizados para avaliação das ações de controle em nível local. Livros de registro de sintomáticos respiratórios, de exames laboratoriais para o diagnóstico da tuberculose e de casos diagnosticados e tratados na unidade de saúde são alguns instrumentos de coleta de dados usados rotineiramente. Outros formulários padronizados contêm dados de internações hospitalares por tuberculose (guia de internação), declaração de óbito – DO. Entretanto, o principal formulário de dados de notificação de casos é a ficha de notificação e investigação de tuberculose do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

Dados de tuberculose informatizados estão disponíveis em diversos sistemas de informação: referentes a internações no SIH/SUS, sobre atendimento ambulatorial no SIA/SUS, sobre ações da atenção básica no Siab, sobre mortalidade no SIM e sobre notificações no Sinan.

Os laboratórios dispõem de dados de interesse da vigilância, como os resultados de exames para diagnóstico e acompanhamento bacteriológico da tuberculose. Alguns registros merecem atenção especial do responsável pelo laboratório, especialmente os registros no sistema de informação, com o cadastramento unívoco das amostras clínicas e isolados bacterianos que garanta a identificação e rastreabilidade durante toda a permanência no laboratório.

A Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública – CGLAB está desenvolvendo o Sistema Informatizado Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL, cujos objetivos são:

- Informatizar o Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública das Redes Nacionais de Laboratórios de Vigilância Epidemiológica e Vigilância em Saúde Ambiental, proporcionando o gerenciamento das rotinas e o acompanhamento das etapas para realização dos exames e relatórios epidemiológicos e de produção nas redes estaduais de laboratórios de saúde pública.
- Enviar os resultados dos exames laboratoriais de casos suspeitos ou confirmados (positivos/negativos) das Doenças de Notificação Compulsórias – DNC ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.
- Auxiliar nas tomadas de decisões epidemiológicas e gerenciais dos laboratórios de saúde.

O módulo Gerência de Biologia Médica começou a ser implantado no País em agosto de 2008.

No Anexo 4 deste manual é apresentada a requisição de exame do Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial – GAL. Todas as informações solicitadas na Requisição de Exame são importantes para que o sistema GAL tenha compatibilidade com o Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan, contribuindo, assim, para qualificar a vigilância em saúde do País.

Todos os casos confirmados de tuberculose são notificados por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan. Os casos de tuberculose multirresistente são também notificados no sistema de informação da TB-MDR.

O conjunto de ações relativas à coleta, ao processamento, ao fluxo de dados e à divulgação de informações de tuberculose registradas nesses sistemas atende às normas definidas por portarias e manuais de normas e rotinas específicos.

É imprescindível que os profissionais envolvidos no controle da tuberculose tenham conhecimento sobre a base de dados do Sinan, assim como de outros sistemas de informação em saúde, pois neles se baseiam as análises, quantificando e qualificando os dados epidemiológicos e operacionais, fornecendo informações vitais para análise da situação do agravado e para as decisões sobre o controle da doença.

## 16.1 REGISTRO DE DADOS DE TUBERCULOSE NAS UNIDADES DE SAÚDE

O *Livro de Registro e Acompanhamento de Tratamento dos Casos de Tuberculose* (Anexo 3) permite acompanhar a evolução e o desfecho do tratamento dos doentes e analisar os resultados e a qualidade das atividades de controle desenvolvidas nas unidades básicas de saúde.

O *Livro de Registro de Sintomático Respiratório no Serviço de Saúde* (Anexo 5) tem sua importância em função da identificação do sintomático respiratório para efetivação do diagnóstico de tuberculose e início do tratamento e subsidia o alcance de metas anuais de sintomáticos a serem examinados pelos serviços de saúde. Permite também verificar o tempo decorrido entre a identificação do caso e a realização do exame pelo paciente, o seguimento do protocolo que preconiza a coleta de duas amostras de escarro para o diagnóstico e ainda o índice de positividade em cada serviço. Os dados no sistema de registro deverão ser preenchidos corretamente e atualizados regularmente, inclusive as informações “em branco”, logo que os resultados dos exames cheguem à unidade de saúde.

Ficha padronizada para o acompanhamento de pacientes em TDO é apresentada no Anexo 2. Outros instrumentos padronizados para uso local são estimulados e permitem, muitas vezes, maior organização dos serviços. Prontuários padronizados e ficha para identificação dos contatos são exemplos de instrumentos já utilizados em várias unidades e municípios.

A análise realizada no nível local (UBS, ESE, distritos e municípios) permite redirecionar as estratégias de controle mais rapidamente, aprimorando, dessa forma, a vigilância à tuberculose. Por exemplo, baixa proporção de sintomáticos respiratórios examinados e alta proporção de baciloscopias para diagnóstico positivas indicam utilização insuficiente da baciloscopia, com demora diagnóstica, o que resulta em maior risco de transmissão e maior gravidade dos casos.

## 16.2 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO – SINAN

A base de registros do Sinan é a principal fonte de dados da Vigilância Epidemiológica da tuberculose nas instâncias federal, estadual e municipal.

O Sinan tem por objetivo coletar, transmitir, consolidar dados gerados rotineiramente pela Vigilância Epidemiológica, por uma rede informatizada, possibilitando, assim, a disseminação de dados e divulgação de informações.

Sua regulamentação está na portaria sobre a notificação compulsória de agravos no País (Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011) e presente nas Normas Operacionais Básicas do Sistema Único de Saúde (NOB-SUS 01/96, de 6/11/1996, e Noas-SUS 01/2002, Portaria nº 373/GM/MS, de 27/2/2002; Portaria nº 1.172) em que são definidas as atribuições das três esferas de governo na gestão, estruturação e operacionalização do sistema de informação epidemiológica informatizada, a fim de garantir a alimentação permanente e regular dos bancos de base nacional. A Portaria GM/MS nº 2.023, de 23 de setembro de 2004, define que a transferência dos recursos da parte fixa do Piso da Atenção Básica – PAB, de forma regular e automática aos municípios e ao Distrito Federal, está condicionada à alimentação regular dos bancos de dados nacionais, inclusive o Sinan.

Os casos novos, os reingressos após abandono, as recidivas e os casos que transferiram seu tratamento para outra unidade de saúde, oficialmente ou não, devem ser notificados utilizando a ficha de notificação/investigação de tuberculose (Anexo 6). A notificação segue fluxo e periodicidade estabelecidos por portaria nacional e complementados por portarias estaduais/municipais. É divulgada no manual de normas e rotinas disponibilizado no endereço eletrônico [www.saude.gov.br/sinanweb](http://www.saude.gov.br/sinanweb).

A entrada de dados da ficha de notificação/investigação no Sinan deverá ser realizada *sempre* pelo município notificante, independentemente do local de residência do paciente. Portanto, o primeiro nível informatizado do Sinan no município é responsável pela digitação tanto dos casos residentes no próprio município quanto daqueles residentes em outros municípios e notificado por ele. As correções/complementações de dados deverão ser efetuadas sempre pelo primeiro nível informatizado do Sinan no município. Após a transferência do registro corrigido para o próximo nível do sistema, todos os demais serão atualizados.

A coordenação municipal da tuberculose deverá verificar se existem registros de tuberculose incluídos nas bases municipais do SIM, SIH, SIA e SIAB e que não constem no

Sinan. Nessa situação, deve-se proceder à investigação e, se confirmados, notificá-los ao Sinan e executar as demais ações de vigilância.

### 16.2.1 ACOMPANHAMENTO DOS CASOS DE TUBERCULOSE: ATUALIZAÇÃO DOS DADOS

Os dados referentes às baciloscopias de controle e outros exames realizados, o número de contatos examinados, a realização de TDO, a situação do tratamento até o 9º ou 12º mês e no encerramento e a data de encerramento compõem os dados de acompanhamento do tratamento e possibilitam a avaliação de seu resultado. Portanto, é importante que esses dados sejam registrados pela unidade de saúde.

O instrumento de coleta dos dados de acompanhamento do tratamento para digitação no Sinan é o Boletim de Acompanhamento de Casos de Tuberculose (Anexo 7). Esse formulário deverá ser emitido pelo primeiro nível informatizado e enviado às unidades de saúde mensalmente. Nesse documento são listados, por unidade de saúde responsável pelo acompanhamento atual do caso, os pacientes que têm pelo menos 31 dias de diagnóstico (data da emissão do relatório subtraída a data do diagnóstico) e cuja situação de encerramento não tenha sido registrada. A unidade de saúde atualizará os dados de acompanhamento dos pacientes listados no referido boletim e os enviará, para digitação, ao primeiro nível informatizado do Sinan.

O campo “Situação até o 9º mês” deve ser preenchido em todos os casos, exceto quando for paciente com meningoencefalite, exclusiva ou não.

O campo “Situação até o 12º mês” deve ser preenchido nos casos de meningoencefalite, forma exclusiva ou não.

A categoria 12 “Continua em tratamento” deve ser utilizada no preenchimento dos campos citados quando o paciente permanece em tratamento com o esquema básico, decorrido o prazo para avaliação do resultado do tratamento (nove ou 12 meses).

O campo “Situação de encerramento” deve ser preenchido em todos os casos notificados, independentemente da duração do tratamento. Esse dado é utilizado para avaliar a efetividade do tratamento.

### 16.2.2 DESCRIÇÃO DAS ROTINAS

#### Rotina I - Mudança de local de tratamento do paciente de tuberculose (transferência)

Caso o paciente mude o tratamento para outra unidade de atendimento (dentro ou fora do município de notificação, na mesma unidade federada), este deverá ser novamente notificado pela segunda unidade de saúde que recebê-lo (em caso de

transferência oficial ou espontânea), utilizando um novo número de notificação e registro da data dessa nova notificação.

O nível informatizado que detectar, pela análise do relatório de duplicidade, dois registros para um mesmo paciente (duas fichas de notificação/investigação), deverá averiguar se a situação é uma transferência de tratamento (oficial ou espontânea). Em caso afirmativo, os dois registros devem ser vinculados (conforme orientado em material específico do Sinan NET) e deverá ser comunicada à primeira unidade que notificou o caso a alta por transferência e à segunda unidade que o campo “tipo de entrada” deve estar preenchido com a categoria “transferência”. Dessa forma, a instância municipal informatizada deverá vincular as notificações dos casos transferidos para as unidades de saúde de sua abrangência (transferência intramunicipal).

As regionais de saúde informatizadas deverão vincular as notificações dos casos transferidos referentes às unidades de saúde de municípios da sua abrangência (transferência intermunicipal), assim como a vinculação intramunicipal dos casos notificados por município não informatizado.

As Secretarias Estaduais de Saúde – SES deverão vincular as notificações dos casos transferidos referentes às unidades de saúde de municípios pertencentes a diferentes regionais. Nas unidades federadas onde não houver regionais de saúde, ou estas não forem informatizadas, a SES deverá vincular transferências intermunicipais, independentemente da regional de notificação.

A unidade de saúde, ao receber uma transferência interestadual, deverá notificar o caso com novo número de notificação e registro da data da nova notificação. Além disso, essa nova notificação deverá ter o campo “tipo de entrada” preenchido com o código 5 “Transferência”. (ver item *Rotina V – registros duplicados*).

## Rotina II - Mudança de diagnóstico

Os pacientes que, no decurso do tratamento, tenham seu diagnóstico de tuberculose descartado deverão ter o campo “Situação até o 9º mês” (ou 12º mês, em caso de meningoencefalite) e “Situação de encerramento” preenchidos com a categoria “Mudança de diagnóstico”.

## Rotina III - Mudança de esquema terapêutico devido à intolerância medicamentosa

Caso o paciente tenha seu tratamento inicial substituído por outro devido à intolerância medicamentosa e continue em tratamento nove meses após ter iniciado o esquema básico, deve ser registrado no campo “Situação até o 9º mês” (ou no campo “Situação até o 12º mês”, quando o tratamento para meningoencefalite ultrapassar 12 meses) a categoria 9 “Mudança de esquema por intolerância medicamentosa”. Posteriormente, de

acordo com a evolução do caso, deve-se classificar o campo “Situação de encerramento” do Sinan para a categoria correspondente (*cura, abandono, óbito por tuberculose, óbito por outras causas, transferência, mudança de diagnóstico ou Tb Multirresistente*).

#### Rotina IV - Situação de falência dos pacientes de tuberculose

Se o paciente apresentar “falência” ao esquema básico, este caso não deverá ser notificado novamente no Sinan e, sim, classificado como falência no campo “Situação até o 9º mês”. Após o término do tratamento para a falência, deverá ser preenchido o campo “Situação de encerramento” do Sinan.

#### Rotina V - Duplicidade

O Sinan emite relatório que lista os possíveis registros duplicados. O sistema seleciona registros que tenham os seguintes campos idênticos: primeiro e último nome do paciente, data de nascimento e sexo.

Esse relatório deve ser analisado, semanalmente, na instância municipal informatizada. As regionais e secretarias estaduais de saúde deverão emitir e analisar o relatório de duplicidade com periodicidade quinzenal e mensal, respectivamente.

A seguir são descritas as diversas possibilidades de registros duplicados e os respectivos procedimentos:

- Homônimos
- Conceito: são registros que apresentam os mesmos primeiro e último nomes dos pacientes, mesma data de nascimento e mesmo sexo. No entanto, após análise de outros dados e, se necessário, investigação, conclui-se que são pessoas diferentes.

Procedimento: esses registros não devem ser listados no relatório de duplicidade.

- Duplicidade verdadeira

Conceito: quando há mais de uma notificação de um paciente, referente ao mesmo “episódio” ou tratamento, pela mesma unidade de saúde, com números de notificações diferentes (ex.: paciente notificado duas vezes pela mesma US como dois casos novos ou duas recidivas).

Procedimento: o segundo registro (mais atual) deverá ser excluído do Sinan pelo primeiro nível informatizado.

- Duplo registro

Conceito: situação em que o paciente foi notificado mais de uma vez pela mesma unidade de saúde em tratamentos diferentes (recidiva ou reingresso após abandono)

ou foi notificado mais de uma vez por unidades de saúde diferentes durante o mesmo tratamento (transferência oficial ou espontânea) ou em tratamentos diferentes (recidiva, reingresso após abandono).

**Procedimentos:** se existirem duas notificações de um mesmo paciente atendido em unidades de saúde diferentes, deve-se avaliar se houve transferência (intra ou intermunicipal). Em caso afirmativo, os dois registros devem ser vinculados e deverá ser comunicada a alta por transferência à primeira unidade que notificou o caso. Na segunda unidade de saúde, o campo “Tipo de entrada” da ficha de notificação/investigação deverá ser preenchido com a categoria 5 “Transferência”. Em caso negativo, investigar se a segunda notificação refere-se a reingresso após abandono ou recidiva. Nesses casos, os registros não devem ser vinculados e os campos “Situação até o 9º mês” (ou 12º mês) e “Situação de encerramento” da primeira ficha de notificação/investigação e o campo “Tipo de entrada” da segunda ficha deverão estar preenchidos com categorias correspondentes à situação do caso.

Ao executar a “rotina de vinculação” para dois registros, o Sinan mantém os dados da primeira notificação/investigação e os dados de acompanhamento remetidos pela unidade de saúde atualmente responsável pela conclusão do tratamento em único registro. O primeiro nível informatizado capaz de detectar o duplo registro devido à transferência deverá efetuar a vinculação das notificações (ver item *Rotina I - Mudança de local de tratamento do paciente de tuberculose – transferência*).

Quando o paciente efetuou mais de uma transferência durante o mesmo tratamento, devem ser realizadas sucessivas vinculações das notificações, mantendo, desse modo, os dados da notificação/investigação mais antiga e o acompanhamento pela unidade de saúde responsável pela conclusão do tratamento.

Quando o paciente for transferido, temporariamente, para unidade hospitalar, essa unidade deverá notificá-lo. Após alta hospitalar, a unidade de saúde para a qual o paciente foi transferido para acompanhamento de tratamento ambulatorial deverá notificá-lo novamente, ainda que seja a mesma unidade que o transferiu para o hospital.

A rotina adotada, nessa situação, é a mesma de quando o paciente efetuou mais de uma transferência durante o tratamento, conforme citado no parágrafo anterior. Dessa forma, é possível acompanhar, no Sinan, as transferências do paciente entre as unidades de saúde e solicitar dados sobre a situação de encerramento do caso à unidade que ficou responsável pela sua conclusão.

Os duplos registros devido à transferência de tratamento para outra unidade de saúde devem ser vinculados. Já os duplos registros devido à recidiva ou reingresso após abandono não devem ser vinculados e não devem ser listados no relatório de duplicidade.

### 16.2.3 ANÁLISE DE DADOS DO SINAN

Os casos de tuberculose notificados e incluídos no Sinan geram um banco de dados específico, que pode ser exportado para o formato DBF, situado no subdiretório



C:\SINANnet\base\dbf\tubenet.dbf. Esse arquivo poderá ser usado para análise dos dados de tuberculose em outros *softwares* (ex. EpiInfo, TabWin etc.). Entretanto, cabe ressaltar que a comparação de resultados das análises efetuadas por diferentes aplicativos deve pressupor o emprego dos mesmos critérios (seleção das mesmas variáveis e categorias).

Os dados originados do Sinan permitem o cálculo de indicadores operacionais e epidemiológicos importantes para a análise do comportamento da endemia e para o monitoramento e avaliação das ações de controle (Anexo 8). No entanto, para que essas informações se tornem efetivamente úteis, é imprescindível que análises da qualidade das bases de dados sejam efetuadas regularmente, com o objetivo de identificar e solucionar as faltas e inconsistências no preenchimento e as duplicidades de registros. No site [www.saude.gov.br/Sinanweb](http://www.saude.gov.br/Sinanweb) está disponível um roteiro que orienta as SES e SMS quanto à identificação, quantificação e correção dos registros incompletos, inconsistentes e/ou duplicados na base de dados do Sinan NET. Esse documento orienta ainda sobre como calcular os indicadores básicos de tuberculose, (epidemiológicos e operacionais) utilizando o aplicativo Tabwin.

Está disponível um aplicativo que calcula indicadores pactuados entre as três esferas de governo (Pacto pela Vida) e cuja fonte de dados é o Sinan, que inclui o indicador *Proporção de cura entre casos pulmonares com baciloscopia positiva*. Além disso, é possível analisar também as demais situações encontradas no encerramento da coorte de casos selecionada (abandono, óbito etc.).

As variáveis essenciais da notificação dos casos de tuberculose da base nacional do Sinan estão disponíveis para tabulação na internet no site [www.saude.gov.br/Sinanweb](http://www.saude.gov.br/Sinanweb) por meio do tabulador desenvolvido pelo Datasus, o Tabnet. Nesse mesmo site encontram-se relatórios referentes à qualidade dos dados (completude dos campos e duplicidades de registros), que podem ser emitidos segundo estado, município e ano de notificação.

Mais informações sobre as características do Sinan estão disponíveis no menu *Documentação*, no site [www.saude.gov.br/Sinanweb](http://www.saude.gov.br/Sinanweb).

### 16.3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA TUBERCULOSE MULTIRRESISTENTE – TB-MDR

A vigilância e o controle da TB-MDR vêm sendo realizados no Brasil desde 1995, a partir de um protocolo multicêntrico para a definição de um esquema padronizado para o tratamento desses casos, com a participação de importantes centros de referência para a TB no País.

Um sistema *on-line*, que está em funcionamento desde 2006, permite que as unidades de referência notifiquem, acompanhem e encerrem os casos diagnosticados.

As unidades de referência são cadastradas no sistema e os profissionais são capacitados para a sua utilização, recebendo uma conta e uma senha de acesso.

### 16.3.1 NOTIFICAÇÃO DOS CASOS DE TB-MDR

As unidades de saúde solicitam cultura e teste de sensibilidade para os casos com probabilidade de serem portadores de bacilos resistentes: falência de tratamento, pacientes em tratamento irregular, reingresso após abandono, recidiva, contatos de pacientes portadores de TB-MDR, pacientes vivendo com HIV/aids, detentos, albergados, asilados e profissionais de saúde que adoecem por TB.

De posse do resultado de exames que mostrem resistências, o caso é classificado como TB-MDR (resistência a pelo menos rifampicina e isoniazida).

Esse caso é encaminhado para uma unidade de referência onde é notificado e tratado. Também é preenchida uma ficha de notificação de casos de TB-MDR (Anexo 9), que é remetida ao Centro de Referência Professor Hélio Fraga – CRPHF com a cópia da cultura e do teste de sensibilidade. O caso é notificado diretamente no sistema, ficando na situação “aguardando validação” até que um profissional do nível gerencial o valide, mediante avaliação dos dados informados. Uma vez validado, o caso recebe numeração sequencial gerada pelo próprio sistema, que é o seu número de notificação.

Antes do acesso à ficha de notificação, o nome completo e a data de nascimento do paciente devem ser registrados para que o sistema verifique a existência de notificação anterior. Se houver coincidência de nome e/ou de data de nascimento, é mostrada uma listagem de pacientes com os respectivos nomes das mães para a diferenciação de homônimos ou para evitar duplicidade de notificações para o mesmo paciente.

A partir da validação, um quantitativo de medicamentos para três meses mais um mês de reserva é enviado diretamente à unidade de referência notificadora para o tratamento do paciente.

### 16.3.2 ACOMPANHAMENTO DOS CASOS DE TB-MDR

Com periodicidade trimestral, a unidade de referência preenche a ficha de acompanhamento trimestral de caso de TB-MDR (Anexo 10), remetendo-a ao CRPHF ou preenchendo-a diretamente no sistema *on-line*. Cada ficha de acompanhamento cadastrada é igualmente submetida à validação. Uma vez validada, nova remessa de medicamentos para três meses mais um mês de reserva é enviada à unidade de referência que trata e acompanha o paciente.

Esse procedimento é repetidamente realizado até o encerramento do caso, que é informado no campo 32 da ficha de acompanhamento.

Em situações de transferência de paciente entre unidades de referência ou de unidades de referência para hospitais e vice-versa, não há a necessidade de notificar novamente o paciente. A unidade de referência que transfere o paciente seleciona a opção “Transferência” no campo 32 da ficha de acompanhamento, e o nome da referência ou hospital que irá recebê-lo. A referência que recebe o paciente, então, preenche nova ficha de acompanhamento na sua admissão para dar seguimento ao tratamento.

### 16.3.3 ACOMPANHAMENTO DO CASO DE TB-MDR APÓS A CURA

É preconizado um acompanhamento do caso pelo menos por cinco anos após a cura, com o objetivo de detectar precocemente a recidiva. Para cada consulta após a cura, deve ser preenchida a ficha de acompanhamento pós-cura de caso de TB-MDR (Anexo 11). A periodicidade dessas consultas é quadrimestral por dois anos e semestral pelos três anos seguintes.

### 16.3.4 RECIDIVA, RETORNO APÓS ABANDONO E RETRATAMENTO APÓS FALÊNCIA DE TB-MDR

O caso que reinicia o esquema para TB-MDR ou esquemas individualizados segundo uma das situações descritas anteriormente são renotificados no sistema e, automaticamente, vinculados ao primeiro episódio, recebendo o mesmo número de notificação, acrescido de um dígito, que corresponde ao número de retratamentos para TB-MDR. Por exemplo, se um caso abandona o primeiro tratamento para TB-MDR e retorna ao sistema, receberá o mesmo número da primeira notificação, acrescido do dígito 2.

### 16.3.5 RELATÓRIOS EPIDEMIOLÓGICOS E OPERACIONAIS

A partir dos dados registrados na ficha de notificação e nas fichas de acompanhamento dos casos validados no sistema são disponibilizados indicadores epidemiológicos na apresentação de listagem e gráficos segundo casos confirmados, prováveis e total; no nível nacional, estadual, municipal e unidades de referência; em períodos selecionados (mês e ano inicial e final).

Os indicadores da TB-MDR que o sistema disponibiliza são: incidência, prevalência, proporção de casos novos de TB-MDR entre o total de casos de TB, características demográficas, perfil de resistência aos medicamentos, forma clínica e apresentação radiológica, HIV/aids, comorbidades, tratamentos anteriores para TB, local do provável contágio, avaliação de contatos, efeitos colaterais, e resultado de tratamento. Além dos citados, é possível construir outros indicadores mediante a exportação das fichas para um banco Excel.

Alguns relatórios operacionais podem ser emitidos mediante seleção de campos do módulo: “Pesquisa de casos TB-MDR”.

### 16.3.6 GERENCIAMENTOS DE MEDICAMENTOS DE SEGUNDA LINHA

O sistema permite o gerenciamento dos medicamentos de segunda linha, calculando o quantitativo de medicamentos necessários para três meses mais um mês de reserva para cada caso validado. Os casos são agrupados por unidades de referência, que previamente informam seu estoque de medicamentos.

À medida que o estoque de medicamentos de uma unidade de referência vai sendo consumido até restar um quantitativo de medicamentos para um mês, o sistema emite automaticamente um pedido de medicamentos, considerando o número de casos em tratamento, a posologia dos medicamentos prescritos, o peso do paciente e a fase do tratamento. Esses dados necessitam ser informados trimestralmente ao sistema para que não ocorra falta de medicamentos.

### 16.3.7 VIGILÂNCIA DA TB-MDR

As coordenações do Programa de Controle da Tuberculose em todos os níveis (nacional, estadual e municipal), os laboratórios estaduais e as próprias referências podem e devem ter acesso ao sistema para tomar ciência dos casos notificados na sua área de atuação e acompanhar os seus respectivos indicadores epidemiológicos e operacionais, contribuindo para a vigilância dos casos de TB-MDR, sendo parceiros da gerência do sistema na recuperação de informações que porventura não foram informadas pelas unidades de referência.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria N° 104, de 25 de janeiro de 2011*. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104\\_25\\_01\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104_25_01_2011.html)>. Acesso em 30 jan. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. *Portaria N° 2.023 de 23 de setembro de 2004*. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2023\\_23\\_09\\_2004.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2023_23_09_2004.html)>. Acesso em 30 jan. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. *Portaria N° 373, de 27 de fevereiro de 2002*. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0373\\_27\\_02\\_2002.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0373_27_02_2002.html)>. Acesso em 30 jan. 2011.

# 17 Planejamento, Monitoramento e Avaliação

Para o desenvolvimento racional de qualquer atividade em saúde, é importante o planejamento das ações, permitindo obter o máximo de benefícios com os recursos disponíveis. A racionalização das atividades de controle da tuberculose, seu monitoramento e avaliação são funções de todas as esferas de gestão da saúde.

## 17.1 PLANEJAMENTO

O planejamento, e instrumentos resultantes de seu processo, como planos e relatórios, é objeto de grande parte do arcabouço legal do SUS, quer indicando processos e método de formulação, quer como requisitos para fins de repasse de recursos de controle e auditoria. Seu objetivo principal é a saúde, contribuindo para a melhoria do nível de saúde da população tanto quanto seja possível, dado o conhecimento e os recursos disponíveis (BRASIL, 2009).

Os instrumentos básicos do Sistema de Planejamento do SUS são: Plano de Saúde e suas respectivas Programações Anuais de Saúde e o Relatório Anual de Gestão. O Plano de Saúde, mais do que uma exigência formal, é um instrumento fundamental para a consolidação do SUS, que apresenta as intenções e os resultados a serem buscados no período de quatro anos, expressos em objetivos, diretrizes e metas.

A Programação Anual de Saúde é o instrumento que operacionaliza as intenções expressas no Plano de Saúde. Na Programação, são detalhadas, a partir dos objetivos, das diretrizes e das metas do Plano de Saúde, as ações, as metas anuais e os recursos financeiros que operacionalizam o respectivo plano. É importante identificar também as áreas responsáveis e as parcerias necessárias para a execução das ações, as quais representam o que se pretende fazer para o alcance dos objetivos. Cabe assinalar que a Programação Anual de Saúde reúne o conjunto das iniciativas a serem implementadas pela respectiva esfera de gestão em determinado ano.

Atualmente, existem no SUS distintos instrumentos e sistemas informatizados de programação, como a Programação Pactuada Integrada da Assistência – PPI/Assistência e a Programação das Ações de Vigilância em Saúde – Pavs. Na PPI estão pactuados os procedimentos e recursos financeiros relativos à assistência à saúde e na Pavs, um elenco norteador de ações que subsidiará as secretarias estaduais e municipais de saúde para o alcance de metas do Pacto pela Vida.

A programação das atividades contra a tuberculose deve se iniciar nos municípios, com sua inclusão nos planos municipais de saúde na área das Doenças de Notificação

Compulsória – DNC. Vale lembrar que no Sistema Único de Saúde – SUS, além da prestação direta do atendimento de saúde aos seus municípios, as ações de vigilância epidemiológica e controle das doenças são atribuições dos municípios e devem ser incluídas nos Planos Municipais de Saúde.

É importante definir, em cada município, um responsável pelas ações de controle da tuberculose. Seu papel no controle da doença se inicia por fazer uma avaliação, tanto da situação epidemiológica (incidência, mortalidade, distribuição geográfica e características das pessoas atingidas) quanto da situação operacional do programa de controle.

Nessa etapa, o responsável precisa fazer um diagnóstico sobre a organização geral do sistema de saúde em sua área de responsabilidade, levantar a rede de serviços existente – unidades básicas de saúde, Estratégia Saúde da Família, rede de referências laboratorial, hospitalar e ambulatorial e inserção do PCT nesse sistema. É preciso, também, verificar a existência de instituições de longa permanência (presídios, albergues e outras) e a rede de serviços particulares e conveniados. O levantamento deve incluir as interfaces do programa, como outras secretarias (sistema prisional, assistência e desenvolvimento social) e organizações da sociedade civil.

A partir desse primeiro diagnóstico, podem-se detectar pontos fortes e fracos do programa de controle e os determinantes internos e externos que emperram seu melhor desempenho. Levando em consideração essa análise, deve ser elaborado um plano de ações e atividades para melhorar o controle da tuberculose, estabelecendo metas a curto, médio e longo prazo. Essas metas serão avaliadas periodicamente, de forma a corrigir ou readequar as ações do programa.

A avaliação deve ser realizada em todas as instâncias de estrutura do programa, desde a unidade básica assistencial até a instância central nacional. A avaliação, no processo de planejamento, é uma ação permanente e contínua, destinada a conhecer o grau de êxito dos objetivos programados e sua eventual correção. Para avaliar e monitorar um programa, são utilizados indicadores, que são medidas específicas sobre a doença e o desempenho do programa, que podem ser acompanhadas ao longo do tempo.

Nenhum indicador pode ser avaliado sem que se leve em conta o contexto em que foi obtido. A multiplicidade de fatores que interferem na doença e no programa de controle faz com que não se consiga isolar os fatores responsáveis por determinada situação, motivo pelo qual a interpretação dos dados deve ser integrada. A tuberculose é particularmente sensível a mudanças socioeconômicas e no sistema de saúde isso deve ser considerado. Para que um determinado resultado possa ser atribuído ao emprego das medidas de controle, é preciso que os efeitos sejam significativos e ocorram em prazo relativamente curto, especialmente no caso da tuberculose, pois a gama de fatores socioeconômicos que influi no comportamento da doença dificulta a separação do que corresponde, especificamente, ao impacto das ações do Programa. Assim sendo, durante a avaliação, deve-se verificar o processo, o resultado e mais a longo prazo o impacto das ações do programa.

Os indicadores são escolhidos com base em sua capacidade de refletir os objetivos do programa e classificados em:

*Indicadores de Processo:* são aqueles que medem os efeitos imediatos das atividades e podem ser monitorados em curto espaço de tempo, ou seja, logo que a atividade seja realizada.

Ex: Número de profissionais treinados.

*Indicadores de Resultado:* são aqueles relacionados diretamente aos objetivos específicos e podem ser avaliados em um espaço de tempo mediano, logo após a realização de todas as atividades relacionadas àquele objetivo.

Ex: Proporção de casos de tuberculose em tratamento diretamente observado.

*Indicadores de Impacto:* são aqueles relacionados ao objetivo geral. Podem ser avaliados após um longo espaço de tempo (mínimo de cinco anos) e geralmente sofrem influência de outros fatores externos às atividades de controle da tuberculose.

Ex: Taxa de Incidência de Tuberculose.

Para que os indicadores sejam comparáveis, é preciso que sua obtenção seja bem definida e que a qualidade dos dados utilizados para o cálculo, adequada. A avaliação dos processos de trabalho e dos resultados deve ser realizada por comparação. Podem-se comparar os indicadores do local (serviço de saúde, município, região) com as metas propostas, mas também é interessante analisar a evolução desses indicadores no tempo e comparar os valores obtidos com outros locais de condições semelhantes.

A forma como o sistema de saúde e os fluxos para atendimento da tuberculose estão organizados em cada região deve ser analisada para que se possam estabelecer medidas mais efetivas de controle da doença. Como os principais elementos de sustentação do controle da tuberculose são a procura de casos, o diagnóstico correto e oportuno e a adesão ao tratamento de todas essas etapas serão objeto de estratégias específicas para o plano de controle da tuberculose em cada região.

Em cada um desses tópicos, devem-se avaliar as condições de estrutura para realização das atividades, os recursos humanos, insumos e equipamentos disponíveis, a organização das atividades e o desempenho do programa.

### 17.1.1 ETAPAS DO PLANEJAMENTO

1. Diagnóstico Situacional
2. Formulação de Objetivos
3. Formulação de Estratégias
4. Elaboração do Plano de Trabalho com definição clara dos responsáveis
5. Definição do método de monitoramento e avaliação

Levando em consideração o diagnóstico situacional, deve ser elaborado um plano de ação e atividades para melhorar o controle da tuberculose, estabelecendo prioridades



de intervenção que devem ser traduzidas em objetivos/metas a curto, médio e longo prazos. As metas devem ser específicas, mensuráveis, apropriadas, realistas e temporais. Serão avaliadas periodicamente, de forma a corrigir ou readequar as ações do programa. A avaliação deve ser realizada em todas as instâncias de estrutura do programa, desde a unidade básica assistencial até a instância central nacional.

## 17.2 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O monitoramento consiste no registro, análise periódica e sistemática das atividades do programa, com o objetivo de checar o progresso, o cumprimento do cronograma de atividades, execução financeira e, finalmente, os resultados conforme planejados.

Tem como finalidade produzir informações gerenciais e de referência sobre os componentes do programa, bem como dados de retroalimentação de gestão aos responsáveis, técnicos e usuários no tocante ao cumprimento de metas. Assim, possibilita-se o delineamento claro de eventuais modificações no planejamento de atividades futuras.

Compreende-se o monitoramento como um processo abrangente que se inicia por meio da pactuação entre os atores envolvidos na execução do programa. Essa pactuação faz-se necessária para que todos os atores responsáveis pela execução das atividades tenham clareza sobre: coleta, registro, armazenamento, análise e disseminação das informações. Deve-se proceder à mensuração sistemática das operações e resultados do programa de controle, e mudanças nos resultados das ações no tempo e à retroalimentação para aprimoramento de suas diretrizes e intervenções nos diversos níveis de atuação.

No desenho do plano de trabalho é necessário especificar as atividades na ordem em que serão executadas. Isso ajuda os monitores a saberem o que cada um deve executar, dentro de determinado período de tempo, e a avaliar como as atividades foram realizadas e se necessitam de orientações para soluções de problemas. É conveniente identificar as atividades mais importantes com base em metas e indicadores a serem estabelecidos.

O processo de avaliação e planejamento é contínuo, isto é, não deve ser realizado somente em ocasiões previamente estabelecidas para tal. Periodicamente, é preciso reavaliar os indicadores e redirecionar ações, detectando obstáculos ao bom desenvolvimento do programa de controle, propondo soluções, cronogramas e novas metas.

Sugere-se que haja uma rotina de reavaliação periódica das equipes estaduais e municipais para revisão das metas e planejamento das ações. É importante também que os municípios realizem reuniões, pelo menos trimestrais, para avaliação das atividades do programa com seus serviços de saúde.

Como subsídios para avaliação, planejamento e programação das atividades do PNCT são utilizadas as visitas de monitoramento e a avaliação indireta dos dados. As visitas de supervisão devem ser organizadas e incluídas nos cronogramas de atividades de todas as instâncias de governo.

Entende-se a visita de monitoramento como uma ação educativa, que possibilita a análise e a avaliação da eficácia das estratégias e dos métodos de trabalho. Quando bem realizada, a supervisão proporciona a oportunidade para orientar e motivar os profissionais, visando ao aperfeiçoamento de habilidades e de aprendizagem.

- São objetivos da visita de monitoramento:
- Identificar áreas críticas nos aspectos técnicos e administrativos em relação à estratégia TDO e às atividades de controle da tuberculose.
- Monitorar a execução das atividades de controle planejadas em todos os níveis.
- Proporcionar um espaço de educação continuada.
- Identificar serviços de saúde que necessitem de maior atenção, bem como outros que possam servir de modelo nos treinamentos.
- Incentivar melhoria técnica e operativa em todos os níveis.

O monitoramento indireto, realizado em nível de coordenação, baseia-se em análise dos dados, relatórios, fichas de notificação e demais instrumentos enviados pela instância local. Permite avaliar os aspectos quantitativos do trabalho, identificar problemas e subsidiar o planejamento. Tem também o objetivo de identificar previamente locais (serviços de saúde, distritos, municípios) que devam ser priorizados para realização de supervisão direta.

É fundamental que a rede de serviços seja retroalimentada com as conclusões das análises efetuadas.

### 17.2.1 VISITA DE MONITORAMENTO

Como subsídios para avaliação e planejamento do PNCT são utilizadas as visitas de monitoramento aos estados e a avaliação indireta dos indicadores. As visitas de monitoramento devem ser organizadas e incluídas no cronograma de atividades de todas as instâncias de governo. Trata-se de uma ação educativa, que possibilita a análise e a avaliação da eficácia das estratégias e dos métodos de trabalho. Proporciona a oportunidade para orientar e motivar os profissionais, visando ao aperfeiçoamento de habilidades e de aprendizagem.

É importante que o monitor tenha competência técnica e conhecimento da realidade, além de capacidade de comunicação e de relacionamento. Cabe a ele saber ouvir, estimular, questionar e propor soluções. A visita de monitoramento não deve ser encarada como fiscalização, mas sim como oportunidade de informações no sentido de solucionar problemas para a melhoria das ações de controle da doença.

No monitoramento direto observa-se as atividades práticas desenvolvidas pela equipe local e avalia-se qualitativamente o desempenho do trabalho individual e coletivo. É possível, ainda, estabelecer e/ou ampliar a integração das equipes gerenciais dos serviços de saúde com as demais instâncias do PCT. Apresentam os seguintes objetivos:

- Identificar áreas críticas nos aspectos técnicos e administrativos em relação à estratégia DOTS e às atividades de controle da tuberculose;
- Monitorar a execução das atividades planejadas para o controle da tuberculose;
- Proporcionar um espaço de educação continuada;
- Identificar serviços de saúde que necessitem de maior atenção, bem como outros que possam servir de modelo nos treinamentos;
- Incentivar melhoria técnica e operativa em todos os níveis.

O monitoramento direto envolve basicamente três etapas: planejamento, execução e avaliação.

### 17.2.2 PLANEJAMENTO DA VISITA

Ao planejar uma visita, deve-se ter em mente que é preciso agendá-la com os responsáveis pelo serviço de saúde e as autoridades sanitárias locais, escolhendo dia e hora convenientes para todos.

Monitoramento implica planejamento cuidadoso, levantando previamente:

- Relatórios das visitas anteriores, as recomendações e as providências tomadas.
- Situação epidemiológica da área onde se encontra o serviço de saúde a ser monitorado.
- Conhecimento do Plano de Ação Municipal, da Programação Anual e do andamento do cronograma de atividades do município.
- Identificação das prioridades para o monitoramento.
- Estabelecimento prévio de contato com os responsáveis nos diversos níveis de coordenação, definindo, em conjunto, os objetivos da visita de monitoramento.
- Elaboração do plano da visita de monitoramento.

### 17.2.3 EXECUÇÃO DA VISITA

Nessa etapa, é de grande importância manter satisfatoriamente as relações profissionais e pessoais junto à equipe a ser monitorada, facilitando o intercâmbio de informações e a implementação das recomendações.

Ao chegar à unidade de saúde, quem monitora deve, em primeiro lugar, apresentar-se ao diretor e equipe, reiterando os objetivos da visita, observar o desempenho dos profissionais na realização das tarefas e suas relações com o público e identificar dificuldades e necessidades.

Principais pontos a serem verificados:

- Triagem dos pacientes: Como é realizada? Modo de chegada dos pacientes.
- Procura de sintomáticos respiratórios: É feita busca ativa? Quem realiza essa tarefa? Como ela é registrada?
- Baciloscopia dos sintomáticos: Existe um fluxo previsto para o caso de identificar um sintomático respiratório? Onde é colhida a baciloscopia? Ela é colhida no mesmo dia?
- Se o laboratório não está na própria unidade, quanto tempo demora entre a coleta e o envio ao laboratório? Qual a periodicidade do envio de amostras?
- Quanto tempo demora entre a data de envio do exame e o recebimento do resultado?
- Quanto tempo demora entre a identificação do sintomático e o início do tratamento?
- Observar o livro de registro dos sintomáticos respiratórios e se há outros instrumentos utilizados para registrar os sintomáticos examinados.
- Verificar a demora entre a identificação e a coleta, e entre esta e a chegada do resultado em uma amostra de pacientes.
- Verificar se os casos bacilíferos detectados entraram em tratamento, e em que data.
- Quantos pacientes em tratamento existem na unidade?
- Esses pacientes realizam TDO?
- Como é feito o acompanhamento bacteriológico?
- Quais os resultados do tratamento desses pacientes?
- A unidade realiza teste HIV para todos os doentes de tuberculose?
- Os contatos são examinados?
- É realizada quimioprofilaxia para os casos indicados?
- Observar o livro de registro dos pacientes de tuberculose e como está preenchido.
- Calcular o percentual de cura confirmada, tratamentos completos sem confirmação e teste para HIV realizado.
- Observar as fichas de tratamento supervisionado e confrontar com o livro de registro de pacientes.
- Verificar se há outros instrumentos utilizados na unidade, por exemplo, para registrar os exames de contatos.
- Analisar uma amostra de prontuários e verificar se os dados são convenientemente anotados (exames, peso, evolução).

- Visitar as áreas interligadas ao PCT – farmácia, laboratório, atendimento de DST/aids etc.
- Confrontar os dados levantados na visita com as informações levantadas na unidade de saúde e nos níveis distritais e municipais.
- Identificar dificuldades e necessidades.
- No encerramento da visita, é recomendado reunir-se com a equipe e a coordenação da unidade para um breve relato das conclusões da visita e recomendações, bem como agendar a próxima supervisão de acordo com as necessidades do serviço.

Após cada visita de supervisão é preciso:

- Verificar se os objetivos do plano de supervisão foram alcançados, analisando, junto às instâncias de decisão, os seus resultados.
- Discutir as estratégias de correção necessárias.

Cada visita deve resultar em um relatório ao responsável pelo serviço de saúde, contendo as observações e recomendações do supervisor. Esse relatório deve ser encaminhado à equipe supervisionada, à unidade e às instâncias decisórias.

## 17.3 AVALIAÇÃO DA VISITA

Após cada visita de monitoramento é preciso:

- Verificar se os objetivos do plano da visita foram alcançados, analisando, junto às instâncias de decisão, os seus resultados.
- Discutir as estratégias de correção necessárias.

Cada visita deve resultar em um relatório ao responsável pelo serviço de saúde, contendo as observações e recomendações do monitor. Esse relatório deve ser encaminhado à equipe do PCT local, às unidades de saúde e às instâncias decisórias.

A avaliação, no processo de planejamento, é uma ação permanente e contínua, destinada a conhecer o grau de êxito dos objetivos programados e sua eventual correção. Os programas de controle da tuberculose devem realizar o monitoramento e avaliação periódica da situação epidemiológica da doença, das atividades de prevenção, diagnóstico, tratamento e sistemas de informação com vistas a controlar a doença no país.

### 17.3.1 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E TENDÊNCIA

A análise dos indicadores de morbimortalidade visa conhecer a magnitude da doença, sua distribuição, segundo características dos casos e fatores de risco, e sua tendência no tempo. A distribuição dos casos por forma clínica, sexo, idade e fatores de risco faz parte da avaliação preliminar para conhecer como a tuberculose se apresenta em cada região.

Dada a dificuldade operacional de obter dados confiáveis de prevalência da doença e do risco de infecção, esses indicadores não são utilizados rotineiramente. A magnitude da tuberculose é medida e acompanhada pelas estatísticas obtidas a partir das notificações de casos, o que dá uma medida aproximada da incidência da doença e sua distribuição. É preciso que se leve em consideração que os dados rotineiros de incidência e mortalidade utilizados na vigilância epidemiológica são obtidos, respectivamente, pelo Sinan e pelo SIM. Como cada um desses sistemas têm fragilidades inerentes a eles, podem induzir a erros de interpretação, subestimando ou superestimando o valor desses indicadores.

A análise dos índices epidemiológicos e de sua tendência deve ser feita por unidade federativa, região geográfica e para o País como um todo.

## Indicadores

- Taxa de incidência
- Taxa de incidência de casos bacilíferos
- Taxa de mortalidade por tuberculose
- Proporção de coinfeção TB/HIV

A distribuição dos casos segundo forma clínica deve ser analisada e comparada com a distribuição dos casos notificados no País e no estado, investigando-se possíveis discrepâncias, que podem ocorrer por diferenças reais no perfil da tuberculose na região, mas também podem refletir diferenças no acesso aos meios de diagnóstico e no sistema de informação.

## 17.3.2 PREVENÇÃO

Incluem-se, neste tópico, a busca ativa de casos, a vacinação BCG e o tratamento da infecção latente.

A busca ativa de casos é a principal atividade destinada a prevenção da doença a ser desempenhada por um PCT. Tem a finalidade de identificar precocemente o doente evitando que infecte outros indivíduos na comunidade, além de aumentar a probabilidade de um desfecho favorável do caso.

## Atividades

- Detectar locais prioritários para procura de sintomáticos respiratórios (SR) – serviços de saúde que atendam muitos adultos, instituições fechadas e, havendo agentes comunitários, busca nas residências.
- Organizar como será feito o interrogatório sobre presença e duração de tosse.

- Designar responsáveis pelo interrogatório das pessoas e pela coleta de escarro, assim como a rotina de monitoramento das atividades de busca ativa.
- Organizar o fluxo dos SR identificados para coleta do escarro.
- Identificar um local adequado, em área externa, para coleta de escarro.
- Organizar fluxos para encaminhamento dos exames e recebimento dos resultados.
- Treinar e motivar os funcionários.
- Verificar a disponibilidade de exames laboratoriais, potes para coleta de escarro, impressos adequados, transporte de amostras e condições de armazenamento.
- Levantar a existência de profissionais treinados para questionar sobre tosse e sua duração, coleta do exame e encaminhamento.

### Indicadores

- Proporção de sintomáticos respiratórios examinados dentre os estimados.

A vacinação BCG está a cargo do Programa Nacional de Imunizações, sendo avaliada pela determinação da cobertura vacinal da localidade.

O tratamento da infecção latente/quimioprofilaxia deve ser analisado, em especial, nos grupos de contatos de doentes bacilíferos e nos infectados pelo HIV.

### Atividades

- Divulgar, capacitar e motivar dos profissionais envolvidos.
- Organizar fluxos e meios de diagnóstico para afastamento da tuberculose ativa e suprimento de medicamentos.
- Elaborar protocolos de avaliação de contatos.
- Elaborar de protocolos para aplicação de teste tuberculínico inicial e periódico nos serviços de atendimento a pessoas infectadas pelo HIV.
- Treinar profissionais para aplicação do teste tuberculínico.
- Verificar a disponibilidade de insumos para o teste.

### Indicadores

- Proporção de casos HIV positivos testados para infecção latente de tuberculose – ILTB.

- Proporção de contatos identificados (menores de 15 anos) testados para infecção latente de tuberculose – ILTB.
- Proporção de contatos de casos de tuberculose examinados entre os registrados.

### 17.3.3 DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO

A comprovação bacteriológica dos casos de TB é fundamental para que se consiga controlar a doença.

Todos os serviços de saúde precisam ter acesso a exames de baciloscopia e cultura. É necessário, portanto, haver disponibilidade desses exames em cada unidade. O deslocamento do paciente para coletar exames em outro local pode retardar ou inviabilizar o diagnóstico.

Quando o laboratório não está fisicamente no próprio local de atendimento, o envio das amostras deve ocorrer, sempre que possível, diariamente.

A demora no retorno dos resultados deve também ser avaliada, visto que a rapidez no diagnóstico é fundamental para o controle da doença.

O controle de qualidade dos exames laboratoriais é fundamental para a garantia do diagnóstico, sendo responsabilidade dos estados estabelecer uma rede de laboratórios de referência que o realize.

Nos casos de laboratórios terceirizados, incluir no contrato de prestação de serviços a necessidade de submeter-se a controle de qualidade e cumprimento de prazos e fornecimento das informações necessárias ao programa.

Quando a baciloscopia é negativa, a confirmação por cultura deve ser sempre procurada. É preciso, também, que haja acesso ao teste de sensibilidade nos casos com indicação, estruturando-se uma rede de referências para isso.

#### Atividades e recursos

- Organizar o fluxo de coleta e resultado de baciloscopias e culturas nos serviços de saúde, de forma a facilitar para o doente o acesso a esses exames.
- Organizar, nos laboratórios, a comunicação imediata dos resultados para os serviços solicitantes, especialmente os casos positivos.
- Estabelecer onde serão realizados os exames de maior complexidade – cultura, identificação de micobactérias e teste de sensibilidade, bem como o fluxo de encaminhamento e de comunicação dos resultados.



- Definir como e por quem será realizado o controle de qualidade.
- Realizar um levantamento sobre a existência de pessoal apto para a realização dos exames
- Disponibilizar materiais para a realização de exames, potes para coleta de escarro, impressos adequados, transporte de amostras e condições adequadas de armazenamento.
- Verificar se todos os serviços de saúde têm acesso aos exames e se há critérios ou quotas para sua realização, dias e horários de recebimento das amostras no laboratório, condições adequadas de transporte e armazenamento e insumos laboratoriais suficientes.

### Recursos necessários

Tal como na atividade anterior, é necessário dispor de exames laboratoriais, potes para coleta de escarro, impressos adequados, transporte de amostras e condições adequadas de armazenamento.

É também preciso verificar se todos os serviços têm acesso aos exames e baciloscopia e se há critérios ou quotas para sua realização, dias e horários de recebimento das amostras no laboratório, condições adequadas de transporte e armazenamento e insumos laboratoriais suficientes.

Quanto à cultura, identificação e teste de sensibilidade, faz-se necessário levantar quais os fluxos e critérios utilizados para envio de exames, locais de realização e efetiva utilização desses recursos pela rede de serviços de saúde.

Em cada laboratório envolvido, é necessário levantar dados sobre a existência de pessoal apto e sobre as condições para a realização dos exames.

### Indicadores

- Proporção de baciloskopias positivas entre aquelas realizadas para o diagnóstico de sintomáticos respiratórios.
- Proporção de casos novos de tuberculose pulmonar que realizaram baciloscopia de escarro.
- Proporção de casos de tuberculose confirmados bacteriologicamente.
- Proporção de laboratórios com controle de qualidade.
- Proporção de casos de retratamento que realizaram o exame de cultura.

### 17.3.4 TRATAMENTO

O fácil acesso do paciente ao tratamento é fator fundamental para o sucesso do programa de controle da tuberculose. A proximidade da residência do doente ou de seu local de trabalho facilita a supervisão do tratamento, favorecendo a adesão. No entanto, a descentralização do tratamento precisa ser cuidadosamente planejada e executada, garantindo-se a capacitação dos profissionais, a supervisão adequada e a qualidade do atendimento.

O responsável pelo PCT, bem como aqueles que somente realizam a supervisão da tomada dos medicamentos, precisa levantar os locais onde o tratamento é conduzido. Nesses locais, verificar se a equipe de saúde está capacitada.

Caso o tratamento seja efetuado em unidade distante da residência do doente, o tratamento supervisionado pela unidade mais próxima deve ser planejado e a troca de informações garantida.

Todos os medicamentos utilizados para tratamento dos casos de tuberculose têm como fonte o nível federal, necessitando, portanto, de todo um fluxo estabelecido para que nenhum doente fique sem os medicamentos prescritos. O cálculo da quantidade de medicamentos necessários para o próximo ano deve ser baseado na estimativa de casos que serão atendidos em cada unidade de saúde da região/ município no período, aliado ao consumo do ano anterior. A logística de distribuição mensal/trimestral, além dos tipos de medicação, deve contemplar os diferentes níveis de complexidade dos casos e da demanda da unidade.

É necessário organizar fluxo e periodicidade de solicitação e entrega de medicamentos para as unidades de saúde, a utilização de medicamentos conforme o prazo de vencimento e, para evitar subnotificação de casos, comparar a demanda da farmácia com a notificação de casos.

Para obter bons resultados no tratamento, as principais tarefas são:

- Sensibilizar/capacitar funcionários para o tratamento supervisionado.
- Organizar local e fluxo para observação da tomada diária da medicação.
- Organizar fluxo de atendimento do doente na unidade: controle do peso, local de espera da consulta médica, pós-consulta, agendamento e controle de comparecimento.
- Definir quem será responsável pela observação direta da ingestão dos medicamentos, pela orientação, entrega do pote para a coleta de escarro de controle, educação em saúde sobre a doença, medicamentos e efeitos adversos, controle e convocação de faltosos e visitas domiciliares.
- Definir e implantar protocolo para controle dos contatos e visitas domiciliares.
- Organizar solicitação de incentivos.

- Verificar os meios de transporte para realização das visitas domiciliares – a pé, de ônibus, viatura oficial etc. – conforme os recursos disponíveis e as características da região.

Primeiramente, deve-se avaliar se todos os casos diagnosticados tiveram tratamento iniciado. Caso isso não ocorra, tem-se o chamado abandono primário, número que seria desejável próximo de zero.

Considerando-se que a duração do tratamento é de seis meses, de uma forma geral, espera-se que, findo o prazo, os doentes que iniciaram tratamento em um determinado mês ou período (coortes) o tenham encerrado. Deve-se, portanto, avaliar periodicamente o encerramento dos casos por coortes, separando-os por tipo de casos (novos ou retratamentos), pulmonares bacilíferos, tipo de tratamento (autoadministrado ou supervisionado), *status* sorológico HIV etc.

## Indicadores

- Proporção de casos de tuberculose curados.
- Proporção de casos de tuberculose curados com comprovação bacteriológica.
- Proporção de casos de tuberculose que abandonaram o tratamento.
- Proporção de casos de tuberculose com encerramento em óbito.
- Proporção de casos de tuberculose que realizaram tratamento diretamente observado.
- Proporção de casos de retratamento de tuberculose.
- Proporção de casos de tuberculose com encerramento informado.

### 17.3.5 PREVENÇÃO

Incluem-se, neste tópico, o tratamento da infecção latente e a vacinação BCG.

A vacinação BCG está a cargo do Programa Nacional de Imunizações, sendo avaliada pela determinação da cobertura vacinal. O tratamento da infecção latente/quimioprevenção deve ser analisado, em especial, nos grupos de contatos de doentes bacilíferos e nos infectados pelo HIV.

Para implantação/implementação do tratamento da infecção latente/quimioprevenção devem ser planejadas atividades de divulgação, capacitação e motivação dos profissionais envolvidos, bem como organização de fluxos e meios de diagnóstico para afastamento da tuberculose ativa e suprimento de medicamentos. A elaboração de protocolos de avaliação de contatos, assim como de aplicação de teste tuberculínico inicial e periódico nos serviços de atendimento a pessoas infectadas pelo HIV, facilita a incorporação dessas ações na rotina dos serviços de saúde.

## Recursos necessários

A existência de profissionais treinados para aplicação do teste tuberculínico em local e horário acessível é um fator de suma importância a ser considerado. Evidentemente, há necessidade dos insumos para o teste.

## Indicadores

- Proporção de casos HIV positivos testados para Infecção Latente de Tuberculose – ILTB.
- Proporção de contatos identificados (menores de 15 anos) testados para Infecção Latente de Tuberculose – ILTB.
- Proporção de contatos de casos de tuberculose examinados entre os registrados.

### 17.3.6 COINFECÇÃO TB/HIV

A relevância da coinfeção TB/HIV faz com que seja importante analisar a dimensão desse problema em separado. Para isso, os principais indicadores estão descritos abaixo.

## Indicadores

- Proporção de casos de tuberculose testados para HIV.
- Proporção de coinfeção TB/HIV.

### 17.3.7 Sistema de informação

A boa qualidade do sistema de informação é imprescindível para dar subsídios ao programa de controle. Nesse sentido, o sistema de informação passa pela existência de pessoas responsáveis e um fluxo estabelecido para as informações, desde os serviços de saúde até os níveis informatizados.

Além da transmissão dos dados é importante haver análise das informações em todos os níveis e um sistema de difusão de tais informações, sendo que tudo isso deve ser contemplado no planejamento do programa.

## Atividades

Avaliar a existência de pessoal qualificado, impressos, fichas de notificação, livros de registro, equipamentos de informática e recursos necessários para a transmissão das informações.

Monitorar a inclusão do caso diagnosticado no sistema de informação, assim como as informações referentes ao acompanhamento dos mesmos. Espera-se que os casos descobertos sejam notificados no prazo máximo de uma semana e que as informações sobre os resultados de exames bacteriológicos e teste HIV sejam oportunamente registradas. A atualização da situação de tratamento deve ser mensal.

Monitorar periodicamente o preenchimento dos livros de registro, das fichas de notificação e o cumprimento dos prazos para envio das notificações junto às unidades de saúde.

### Indicadores

- Proporção de casos de tuberculose com HIV em andamento.
- Proporção de casos de tuberculose registrados no Sinan em tempo oportuno.
- Proporção de notificações de TB com determinado campo (essencial) da ficha de notificação/investigação da tuberculose preenchido.

No Anexo 8 são listados os principais indicadores que devem ser monitorados pelos PCT com seu método de cálculo.

## REFERÊNCIA

BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. *Sistema de Planejamento do SUS (PlanejaSUS): uma construção coletiva – trajetória e orientações de operacionalização*. Brasília, 2009. (Série B: Textos Básicos em Saúde).

# 18 Participação Comunitária, Mobilização Social e Advocacia

A estratégia do *Stop TB Parthership* no seu componente nº 5 considera fundamental contar com o apoio dos portadores e das comunidades visando estimular a defesa da causa do controle da TB, a comunicação e a mobilização social. A Organização Pan-Americana de Saúde, no seu plano estratégico regional *Uma América Livre da Tuberculose*, estabelece como um dos seus objetivos específicos

reduzir o estigma e a discriminação e melhorar o acesso de pacientes com tuberculose a serviços TDO com o apoio de estratégias de promoção da causa do controle da TB, comunicação, mobilização social e da participação de pessoas afetadas. (PAHO, 2005).

Alinhado às diretrizes internacionais, o PNCT considera que a mobilização comunitária é fundamental para que o diagnóstico seja feito o mais precocemente possível, a adesão ao tratamento seja melhorada, reduzindo o abandono a menos de 5% dos casos, e o percentual de cura dos pacientes alcance pelo menos 85% dos casos (BRASIL, 2005).

No Brasil, o envolvimento comunitário nas ações de controle de tuberculose ainda é bastante recente. Em 2002, o Programa de Controle da Tuberculose do Estado do Rio de Janeiro e a Divisão de Tuberculose da Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo adotaram estratégias de mobilização da sociedade civil para a inclusão do componente “comunitário” na luta contra a TB. Também no final desse mesmo ano, agentes comunitários e outros atores locais foram incluídos no projeto de expansão da estratégia TDO na comunidade da Rocinha, promovido pelo Programa de Tuberculose da Divisão de Transmissíveis da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SANTOS FILHO, 2006).

A priorização do componente “comunitário” por parte dos gestores dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo contribuiu para o surgimento do Fórum de ONG TB do Rio de Janeiro em agosto de 2003 e, mais recentemente, da Rede Paulista de Controle Social e do Fórum Baiano. Essas instâncias trabalham ativamente no enfrentamento da tuberculose no País por meio da realização de atividades de sensibilização da população para questões relacionadas à prevenção da TB, lutam contra o estigma e o preconceito que atingem as pessoas afetadas pela doença e procuram incidir na qualificação das políticas públicas de saúde relacionadas ao controle da tuberculose no País (SANTOS FILHO; SANTOS, 2007).

Em 2004, por iniciativa do Ministério da Saúde, foi criada a Parceria Brasileira Contra a Tuberculose. Diante da necessidade de ampliar a atuação do PNCT (Devep/SVS/MS) em sintonia com a mobilização global em torno da luta contra a tuberculose, concretizada no movimento *Stop TB Partnership*, foi proposta a consolidação de uma rede de parceiros. Esse fórum tem como objetivo reforçar e apoiar os meios para concretizar

os principais objetivos estabelecidos pelo PNCT, colocando a tuberculose na pauta de discussão de todas as organizações sociais envolvidas. Atualmente, a Parceria Brasileira conta com mais de 80 instituições afiliadas distribuídas em oito segmentos: Governo, Organização de Categoria ou de Classe, Academia, Setor Privado, Organizações de Cooperação, ONG Ativismo, ONG Assistência e Instituições Confessionais e ou Religiosas (Stop TB Brasil, 2008).

A partir de 2007, ano em que se iniciou o Projeto Fundo Global no Brasil, que abrange 57 municípios que concentram 45% dos casos de tuberculose, observou-se crescente sensibilização de organizações da sociedade civil no combate à tuberculose. A estratégia adotada pelo projeto de fomentar a criação de comitês metropolitanos para o acompanhamento das ações do projeto nas regiões onde está sendo executado foi um dos fatores que contribuiu para isso (FUNDO GLOBAL TUBERCULOSE BRASIL, 2007).

O PNCT vem ampliando a participação comunitária no controle da tuberculose no Brasil. Nos anos de 2008 e 2009, foram realizados seminários regionais envolvendo conselheiros estaduais e municipais de saúde, lideranças comunitárias de diferentes movimentos sociais que se engajaram na luta contra a TB. Essa sequência de seminários culminou com a realização, no final de 2009, de um Seminário Nacional de Controle Social da Tuberculose que contou com a presença de representações de todas as regiões do Brasil, as quais discutiram e pactuaram propostas destinadas às três esferas de governo relacionadas ao fortalecimento de políticas públicas de saúde destinadas a qualificar o controle da tuberculose no Brasil.

A chamada estratégia Comunicação, Advocacia e Mobilização Social – CAMS pode subsidiar a formulação das estratégias de ação de fortalecimento da participação comunitária em tuberculose no âmbito dos estados e municípios. Seus componentes são descritos a seguir:

**Comunicação e Saúde:** Consiste em uma estratégia de prover indivíduos e coletividade de informações, considerando que a informação não é suficiente para gerar mudanças, mas é fundamental dentro de um processo educativo para o compartilhamento dos conhecimentos e práticas que podem contribuir para melhores condições de vida da população. Deve-se ressaltar que o processo de comunicação baseia-se em aspectos éticos, de transparência e de respeito a aspectos culturais e às diferenças nas populações que estão envolvidas. A informação de qualidade, difundida no momento oportuno com linguagem clara e objetiva, é um importante instrumento de promoção da saúde (MOISES, 2003).

**Advocacia:** Este termo tem origem no inglês *advocacy*. Consiste na realização de ações individuais e de grupos organizados que procuram influenciar as autoridades para que fiquem sensíveis às carências e necessidades diversas que emergem na sociedade. Atualmente, no Brasil, o setor saúde, dentre as áreas sociais, é um dos mais politizados e conta com maior presença de grupos da comunidade, participando e pressionando por seus interesses. No entanto, o direito à saúde não alcança a totalidade da população, nem todos os grupos direcionam seus esforços de maneira eficaz.



Nesse sentido, é importante o fortalecimento do movimento de tuberculose visando ampliar sua capacidade de influência nas esferas do Legislativo e nas instâncias formais de controle social (DALLARI et al., 1996).

**Mobilização Social:** Relaciona-se ao preparo dos indivíduos, ao engajamento da comunidade para a realização de uma ação política ou reivindicatória ou para a execução de projetos ou programas, e ao incentivo para a participação efetiva das comunidades, buscando soluções próximas da realidade e dos meios que as comunidades e organizações dispõem, expandindo parcerias e ampliando a capacidade comunitária de resolver seus próprios problemas. Uma comunidade mobilizada pode organizar-se em prol de uma causa e construir suas próprias estratégias de ações para o fortalecimento das políticas públicas em saúde, por meio da inserção nas instâncias formais de controle social, tais como os Conselhos de Saúde no âmbito municipal, estadual e federal, bem como suas respectivas conferências (MOISES, 2003).

O PNCT considera que o desenvolvimento de ações baseadas na estratégia CAMS é fundamental e deve estar presente nos planos estratégicos dos programas estaduais e municipais de controle da tuberculose no Brasil. Certamente, a adoção dessa estratégia amplia a capilaridade das ações dos programas, contribuindo para a realização do diagnóstico precoce, a adesão ao tratamento, o combate ao preconceito e à discriminação das pessoas com tuberculose e o fortalecimento da participação da comunidade nas instâncias formais de controle social.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. *Tuberculose: a situação da doença no Brasil*. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=31115](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31115)>. Acesso em: 15 mar. 2010.
- DALLARI, S. G. et al. Advocacia em saúde no Brasil contemporâneo. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 30, n. 6, p. 592-601, 1996.
- FUNDO GLOBAL TUBERCULOSE BRASIL. *Apresentação: o Fundo Global no Brasil*. [S.l.: s.n., 2007?]. Disponível em: <<http://www.fundoglobaltb.org.br>>. Acesso em 15 mar. 2010.
- MOISES, M. A educação em saúde, a comunicação em saúde e a mobilização Social na vigilância e monitoramento na qualidade da água para consumo humano. *Jornal do Movimento Popular em Saúde*, [S.l.], 2003. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/artigo2.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2010.
- PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). *Regional Plan for Tuberculosis Control: 2006-2015*. Washington, DC, 2005.
- SANTOS FILHO, E. T. *Política de TB no Brasil: uma perspectiva da sociedade civil – Tempos de mudanças no controle da tuberculose no Brasil*. Rio de Janeiro: Open Society Institute, 2006.
- SANTOS FILHO, E. T.; SANTOS, Z. M. G. Estratégias de controle da tuberculose no Brasil: articulação e participação da sociedade civil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 41, Suppl. 1, p. 111-116, 2007.
- STOP TB BRAZIL. *A Parceria Brasileira Contra a Tuberculose*. 2008. Disponível em: <<http://www.parceriatb.org.br>>. Acesso em: 15 mar. 2010.

# Pesquisas

A necessidade da incorporação da pesquisa como ferramenta essencial para o controle e a melhoria dos programas de TB tem sido reconhecida, recomendada e fomentada por diversas instituições, como a Organização Mundial da Saúde (por meio do Programa Especial de Pesquisa e Treinamento em Doenças Tropicais), o Fundo Global de Combate à Aids, Tuberculose e Malária, entre outras iniciativas nacionais (WHO, 2008).

A estratégia *Stop TB* da OMS foi lançada em 2006 e visa, principalmente, reduzir a carga global de tuberculose até 2015, de acordo com os objetivos de desenvolvimento do milênio e as metas da própria parceria *Stop TB* (WHO, 2006a). A estratégia inclui seis componentes, entre os quais um deles tem como objetivo possibilitar e promover pesquisa para a melhora do desempenho dos programas de controle da TB e para o desenvolvimento de novas drogas, diagnósticos e vacinas.

Além disso, os vários planos de ação que regem as ações de controle da TB no País, desde o Plano Global da OMS 2006-2015 (WHO, 2006b), passando pelo Plano Regional para as Américas (PAHO, 2005) e chegando ao Plano Estratégico do PNCT 2007-2015 (BRASIL, 2007), preconizam o uso de pesquisa como uma ferramenta essencial para o controle da doença. Um dos objetivos do plano estratégico do PNCT para 2007-2015 é desenvolver e/ou fortalecer a capacidade de investigação dos Programas de Controle da Tuberculose com a inclusão da pesquisa operacional, clínica e epidemiológica em seus planos de ação.

A pesquisa operacional pode ser definida como aquela que identifica e resolve problemas de saúde pública de forma ágil, ajuda os gestores a tomar decisões baseadas em evidência, melhora a qualidade e o desempenho dos programas usando métodos cientificamente válidos e ajuda os gerentes de saúde e equipe a entender o funcionamento do próprio programa. Segundo o Plano Global da OMS 2006-2015, a pesquisa operacional pode auxiliar a determinação dos melhores métodos para implementar estratégias de controle e monitorar o seu impacto. Ela envolve a avaliação da gestão dos programas, direcionada à melhoria na tomada de decisão, melhor operacionalização dos sistemas de saúde e melhor provisão de serviços. Para aumentar a capacidade local em pesquisa operacional, o PNCT tem apoiado e financiado a pesquisa como parte da rotina das ações dos programas de controle.

A pesquisa operacional, além disso, deve ser vista como um componente essencial dos esforços relativos ao monitoramento e avaliação – M&A dos programas e, quando integrada às atividades de M&A, facilita o uso mais efetivo dos recursos disponíveis e fortalece a capacidade local de implementar as atividades programadas. Como reconhecimento desta

necessidade, a Union criou o Centro para Informação Estratégica em Saúde e Pesquisa Operacional com o objetivo de apoiar e fortalecer o uso de informação de qualidade para melhorar a saúde da população em países de baixa e média renda.

No entanto, outras formas de pesquisa devem ser estimuladas em todos os níveis de atuação do programa de controle da TB. Uma tendência relativamente recente é a de fortalecer a capacidade de transformar os avanços da pesquisa básica em benefícios para os pacientes que necessitam ter acesso a meios diagnósticos, vacinas e tratamentos mais efetivos. O termo usado para esse tipo de atividade é pesquisa translacional (do inglês *translate*, que significa “traduzir”). Todos os níveis de governo, fundações de amparo à pesquisa, pesquisadores e pessoas afetadas devem estar atentos para que se preencham as potenciais lacunas entre a produção do conhecimento científico e a sua aplicação na prática dos serviços de saúde. Em termos de iniciativas governamentais para estimular a pesquisa translacional, o Departamento de Ciência e Tecnologia – Decit da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos – SCTIE, do Ministério da Saúde, está à frente desse esforço, já tendo promovido um encontro nacional em 2008 para traçar uma estratégia nacional de pesquisa translacional (BRASIL, 2008).

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Plano Estratégico para o Controle da Tuberculose: Brasil 2007-2015*. Brasília, DF, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. *Boletim Informativo Decit*, Brasília, DF, v. 3, 2008.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). *Regional Plan for Tuberculosis Control: 2006-2015*. Washington, DC, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *The stop TB strategy: building on and enhancing DOTS to meet the TB-related Millennium Development Goals*. Geneva, 2006a.

\_\_\_\_\_. *Global Plan to Stop TB 2006-2015*. Geneva, 2006b.

\_\_\_\_\_. *Framework for operations and implementation research in health and disease control programs*. Geneva: The Global Fund to Fight Aids, Tuberculosis and Malaria, 2008.

# Anexo A - Matriz de programação da procura de casos

## 1. MÉTODO BASEADO NO INCREMENTO ESPERADO DE CASOS

### 1.1. NÚMERO TOTAL DE CASOS DOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS:

Ano			
No total de casos			

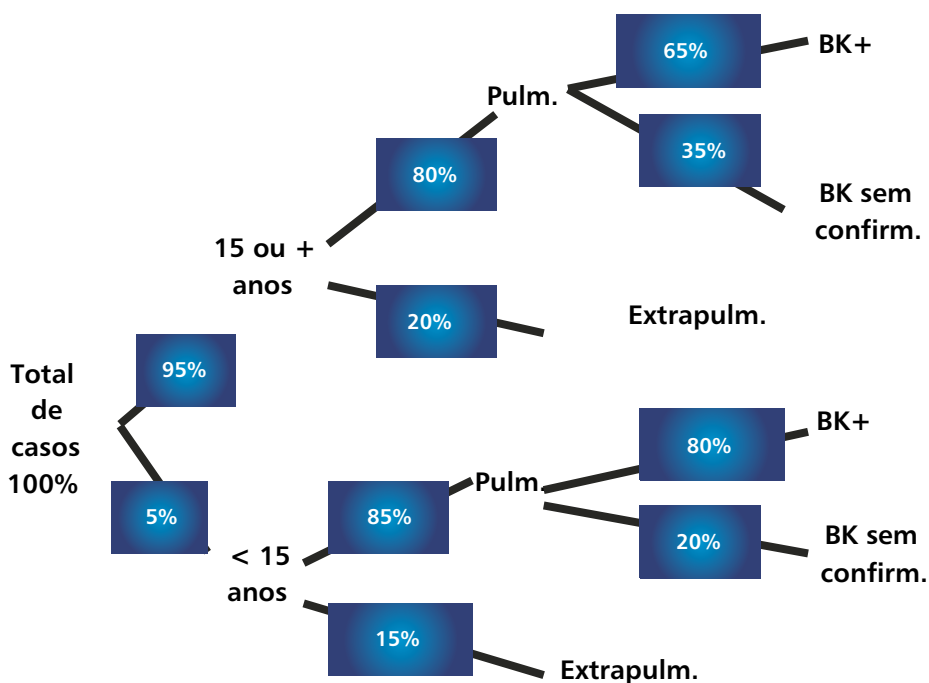
### 1.2. SELECIONAR O MAIOR NÚMERO – MN DOS ÚLTIMOS TRÊS ANOS:

**MN =**

1.3. PARA ENCONTRAR O NÚMERO DE CASOS NOVOS PREVISTOS PARA O ANO SEGUINTE AO ÚLTIMO ANO – N, MULTIPLICAR O NÚMERO SELECIONADO POR 1,10, SUPONDO UM INCREMENTO DE 10% PARA A DESCOBERTA DE CASOS:

**MN x 1,10 = \_\_\_\_\_ N (No total esperado)**

1.4. PARA DISTRIBUIR OS CASOS ESPERADOS POR GRUPO ETÁRIO, FORMA CLÍNICA E SITUAÇÃO BACTERIOLÓGICA, PREENCHA A ÁRVORE ABAIXO, PARTINDO COM O NÚMERO TOTAL DE CASOS ESPERADOS – N:



1.5. PARA DETERMINAR O NÚMERO DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS – SR A SEREM EXAMINADOS NO ANO DA PROGRAMAÇÃO, MULTIPLICAR POR 25 O NÚMERO TOTAL DE CASOS COM BACILOSCOPIA POSITIVA. O NÚMERO 25 FOI TOMADO ESTIMANDO-SE EM 4% O PERCENTUAL DE CASOS COM BACILOSCOPIA POSITIVA ENTRE SR EXAMINADOS:

$$(\text{No de casos BK.+ 15 e+} \quad \text{_____} + \text{No de casos BK.+ < 15} \quad \text{_____}) \times 25 = \text{_____ SR}$$

1.6. PARA DETERMINAR O NÚMERO DE REINGRESSANTES – R NO SISTEMA POR RECIDIVA E APÓS ABANDONO, NO ANO DA PROGRAMAÇÃO, CALCULA-SE 10% DOS CASOS NOVOS ESPERADOS – N:

$$N \times 0,10 = \text{_____ R}$$

1.7. O TOTAL DE CASOS – T DO ANO SERÁ DADO POR:

$$N + R = \text{_____ T}$$

## 2. MÉTODO BASEADO NO NÚMERO DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS ESTIMADOS

2.1. DETERMINAR O NÚMERO DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS – SR A SEREM EXAMINADOS. TOMAR A POPULAÇÃO GERAL – P DA ÁREA ADSCRITA AO SERVIÇO, DISTRITO OU MUNICÍPIO, PARA O ANO DA PROGRAMAÇÃO E MULTIPLICAR POR 0,01, CONSIDERANDO QUE O NÚMERO DE SR ESTIMADO É IGUAL A 1% DA POPULAÇÃO:

$$P \times 0,01 = \text{_____} \text{ SR}$$

2.2 O NÚMERO DE CASOS COM BK+ É IGUAL A 4% DOS SR:

$$SR \times 0,04 = \text{_____} \text{ BK+}$$

2.3. O NÚMERO DE CASOS BK+ ENTRE  $\geq 15$  ANOS, CORRESPONDE A 96% DO TOTAL DE CASOS BK+:

$$BK+ \times 0,96 = \text{_____} \text{ BK+ } \geq 15 \text{ anos}$$

2.4. DENOMINANDO-SE O NÚMERO DE CASOS BK+ EM  $\geq 15$  ANOS DE  $N_1$ , PROCEDER, A PARTIR DESSE NÚMERO, À DISTRIBUIÇÃO REGRESSIVA DOS CASOS POR SITUAÇÃO BACTERIOLÓGICA, FORMA CLÍNICA E GRUPO ETÁRIO, DE ACORDO COM A ÁRVORE DE DISTRIBUIÇÃO. OBTÉM-SE, ASSIM, O TOTAL DE CASOS PARA O ANO DA PROGRAMAÇÃO – N

2.5. PARA DETERMINAR O NÚMERO DE REINGRESSANTES – R NO SISTEMA POR RECIDIVA E APÓS ABANDONO, NO ANO DA PROGRAMAÇÃO, CALCULA-SE 10% DOS CASOS NOVOS ESPERADOS – N:

$$N \times 0,10 = \text{_____} \text{ R}$$

2.6. O TOTAL DE CASOS – T DO ANO SERÁ DADO POR:

$$N + R = \text{_____} \text{ T}$$



### 3. MÉTODO BASEADO NO NÚMERO DE CONSULTANTES DE PRIMEIRA VEZ

3.1. ESSE MÉTODO PODE SER APLICADO EM PEQUENAS UNIDADES DE SAÚDE. CONSIDERA-SE A DEMANDA DE CONSULTANTES DE PRIMEIRA VEZ  $\geq 15$  ANOS (D) E SE ESTIMA QUE ENTRE ELES HÁ 5% DE SR:

$$D \times 0,05 = \text{SR}$$

3.2. ESTIMA-SE QUE 4% DOS SR EXAMINADOS SÃO BK+:

$$SR \times 0,04 = \text{BK+}$$

3.3. PARA DISTRIBUIR O TOTAL DE CASOS NA ÁRVORE, PROCEDER COMO EM 2.3 E 2.4.

# Anexo B - Ficha de acompanhamento do Tratamento Diretamente Observado – TDO

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
 SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
 PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE/DEVEP  
**FICHA DE ACOMPANHAMENTO DA TOMADA DIÁRIA DA MEDICAÇÃO  
 DO TRATAMENTO DIRETAMENTE OBSERVADO – TDO**

NOME										IDADE		FORMA CLÍNICA: ( ) Extrapulmonar ( ) Pulmonar + Extrapulmonar																				
SEXO	PESO	DATA DE NASC. ____/____/____			INÍCIO DO TRATAMENTO ____/____/____			NÚMERO DO PRONTUÁRIO																								
ENDEREÇO																																
UNIDADE DE SAÚDE																																
FONE RESIDENCIAL				FONE COMERCIAL				DATA DA ALTA ____/____/____		MOTIVO DA ALTA																						
FORMA CLÍNICA DA TUBERCULOSE PULMONAR - baciloscopia de diagnóstico				TIPO DE ENTRADA ( ) caso novo ( ) recidiva ( ) reingresso após o abandono ( ) não sabe ( ) transferência ( ) falência				ESQUEMA UTILIZADO ( ) Rifampicina ( ) Estreptomina ( ) Isoniazida ( ) Etambutol ( ) Pirazinamida ( ) Etionamida		BACILOSCOPIA DE ACOMPANHAMENTO ( ) 1º mês ( ) 4º mês ( ) 2º mês ( ) 5º mês ( ) 3º mês ( ) 6º mês																						
MÊS		DIAS																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Fase de ataque																																
Fase de manutenção																																
LEGENDA DO COMPARECIMENTO: DOSE SUPERVISIONADA = <b>S</b> AUTOADMINISTRADO = <b>A</b> FALTOU A TOMADA = <b>F</b>																																
OBSERVAÇÕES: _____																																
Assinatura do Responsável: _____																																

CONTROLE DE CONTATOS														
NOME	IDADE	BCG		EXAMES COMPLEMENTARES									QUÍMIO	
				BACILOSCOPIA*			RAIO-X**			PPD***				
				SIM	NÃO	DATA	1º.	2º.	DATA	RESULTADO	DATA	RESULTADO		
				/ /			/ /			/ /				
				/ /			/ /			/ /				
				/ /			/ /			/ /				
				/ /			/ /			/ /				
				/ /			/ /			/ /				
				/ /			/ /			/ /				
				/ /			/ /			/ /				
				/ /			/ /			/ /				
				/ /			/ /			/ /				
				/ /			/ /			/ /				
CONTATO:                                    Intradomiciliar <input type="checkbox"/> Áreas confinadas <input type="checkbox"/> Grupos Vulneráveis <input type="checkbox"/>														
NOTAS/OBSERVAÇÕES: _____ _____ _____														
* Baciloscopia Positiva (+;++;+++)				** Raio-X: N (Normal) S (suspeito / sugestivo de TB)				***Resultado em milímetros						
Negativa (neg) N/Re (não realizado)				Seq. (sequela de TB) OP (Outra patologia não TB) N/Re (Não realizado)										

# Anexo C - Registro de pacientes em tratamento de tuberculose



## Programa Nacional de Controle da Tuberculose

### Instruções para o preenchimento do livro de Registro de Pacientes de Tuberculose e Acompanhamento do Tratamento

#### Considerações gerais

Este livro de "Registro e Acompanhamento de Tratamento dos Casos de Tuberculose" é um instrumento de informação oficial do Programa Nacional de Controle da Tuberculose, da Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde (PNCCT/SVS/MS). Deve ser utilizado como fonte de dados da unidade de saúde local e também como ferramenta para base de cálculo de indicadores operacionais e epidemiológicos. Sendo de caráter confidencial, os dados aqui contidos, devem ser adequados e cuidadosamente protegidos

contra danos e extravios. Devem ser registrados apenas os dados dos pacientes que tiveram seu diagnóstico firmado segundo definição de caso de tuberculose, conforme o Guia de Vigilância Epidemiológica - Tuberculose-Ruínas/MS, 2002.

Os dados fornecidos pelo livro, devem alimentar a Ficha de Notificação/Investigação de Tuberculose assim como o Boletim de Acompanhamento de Casos de Tuberculose, ambos do Sinan (Sistema de Informação de Agravos

de Notificação). Ao final de cada mês, deverá ser feita a consolidação dos dados e análise dos casos atendidos na unidade de saúde.

No final de cada mês, deixar um espaço de três linhas antes de iniciar o mês seguinte.

Cada vez que houver a possibilidade de tratar os casos de pacientes multirresistentes (TBMR), estes devem ser registrados no sistema próprio de informação da TBMR.

#### Como preencher as colunas

##### IDENTIFICAÇÃO

###### Nº do Prontuário (Nº do Pront.)

Registrar o número do prontuário do paciente na unidade de saúde.

###### Nº do Sinan

Registrar o número do Sinan correspondente à ficha de notificação do paciente.

###### Nome do paciente

Registrar de forma legível o nome completo do paciente.

###### Idade

Registrar a idade do paciente em anos completos, nos menores de um ano registrar a idade em meses, colocando a letra m após o mês registrado em número. Ex: 06 m (meses).

###### Sexo

Assinalar:

M para masculino  
F para feminino

##### EXAMES DE DIAGNÓSTICO

###### Baciloscopia de escarro (Bac.) de escarro)

Transcrever o resultado da 1ª amostra da baciloscopia na primeira coluna e da 2ª amostra na coluna correspondente, de acordo com o seguinte critério:

+, ++, +++ para os positivos

NEG para os negativos

N/Re quando o exame de baciloscopia não for realizado

##### Cultura

Registrar resultado:

cultura do escarro - na primeira coluna;

cultura de outros espécimes (urina, líquidos, sangue, tecidos etc.) - na coluna Outros.

Assinalar:

POS para o positivo

NEG para negativo

N/Re quando não realizada

##### PPD

Registrar o resultado da prova tuberculínica usando a sigla:

NR (0 a 4mm) para não reator

Rf (5 a 9mm) para reator fraco

RF (10mm e mais) para reator forte

N/Re quando não realizada

##### Histopatologia

Registrar:

POS quando o resultado do exame histopatológico acusar a presença de BAAR;

SUG quando o resultado referir achados sugestivos de tuberculose;

NEG quando os achados não forem sugestivos de tuberculose;

N/Re quando não realizado.

##### RX do Tórax

Registrar:

N - quando o aspecto radiológico for normal;

S - quando a imagem radiológica for sugestiva/suspeita de tuberculose;

SEQ - Sequela. Quando apresentar imagem radiológica sugestiva de lesão cicatricial;

OP - quando houver imagem sugestiva de outra patologia não tuberculosa;

N/Re - quando o RX não for realizado.

##### Outros exames

Transcrever um outro tipo de exame que foi utilizado para auxiliar no diagnóstico:

BIO - para a Bioquímica;

US - para Ultrassonografia;

T - para Tomografia;

RXO - para RX de outros órgãos;

BAAR OE - para pesquisa de BAAR em outros espécimes: lavado gástrico, lavado brônquico, urina, fluidos orgânicos, pus, etc;

N/Re - quando não realizado.

##### HIV

Registrar:

POS quando o resultado da sorologia para HIV for positiva

NEG quando negativa

N/Re quando não realizado

**FORMA CLÍNICA**

**Pulmonar**

Registrar:

- P+ para tuberculose pulmonar positiva
- P- para tuberculose pulmonar negativa
- P quando não realizada a baciloscopia

**Extrapulmonar**

Assinalar a localização conforme categorização do Sinan e Guia de Vigilância Epidemiológica - Tuberculose-Funasa/MS (2002):

- PL pleural
- Gp ganglionar periférica
- Oa osteoarticular
- Oc ocular
- Gv gástrico-urinária
- Me meningite
- Ml milar
- O outras localizações

**TIPO DE ENTRADA**

Registrar:

- CN caso novo
- RE retratamento por recidiva
- RA retorno após abandono
- RF retratamento nos casos de falência

**TRATAMENTO**

Esquema

Registrar:

- I para os casos novos de tuberculose pulmonar e extrapulmonar;
- II para a forma meningocóclica;
- IR para os casos de retratamento por recidiva ou retorno após abandono do Esquema I;
- III para os casos de falência aos esquemas I e IR;
- EE para esquemas especiais.

**Data de início**

Registrar a data do início do tratamento (dia, mês e ano). Em caso de paciente transferido, registrar a data do início do tratamento na unidade de origem.

**Forma de tratamento (Forma de trat.)**

Assinalar:

- S tratamento supervisionado
- A auto-administrado

Considera-se tratamento supervisionado quando a observação da tomada dos medicamentos for realizada pelo menos três vezes por semana na primeira fase e duas vezes por semana na segunda fase (segundo as normas do Ministério da Saúde).

**BACILOSCOPIA DE ACOMPANHAMENTO**

**MÉS**

Registrar o resultado na coluna correspondente ao mês de tratamento em que o exame foi realizado. Transcrever o resultado da baciloscopia de acordo com o seguinte critério:

- ++ para positivos
- NEG para os negativos
- N/Re quando não realizada

**SITUAÇÃO DE ENCERRAMENTO**

**Motivo**

**Cura**

Sei dada a alta por cura quando os pacientes pulmonares inicialmente positivos apresentarem, durante o tratamento, pelo menos duas baciloscopias negativas: uma na fase de acompanhamento e outra no final do tratamento.

**Completo o tratamento - CT**

Sei dada alta após completar o tratamento com base em critérios clínicos e radiológicos:

- quando o paciente não tiver realizado o exame de escarro por ausência de expectativa e tiver alta com base em dados clínicos e exames complementares;
- nos casos de tuberculose pulmonar inicialmente negativos;
- nos casos de tuberculose extra-pulmonares.

**Êxito do tratamento - Ex. trat.**

É a soma dos casos de cura mais os casos que completaram o tratamento

**Abandono - Aband.**

Sei dado ao doente que deixou de comparecer à unidade por mais de 30 dias consecutivos, após a data prevista para seu retorno. Nos casos de tratamento supervisionado, o prazo de 30 dias é contado a partir da última tomada da droga.

**Transferência - Transf.**

Sei dada quando o doente for transferido para outro serviço de saúde. A transferência deve ser efetuada por documento específico com informações sobre o diagnóstico e o tratamento realizado até aquele momento. Deve-se bucar a confirmação de que o paciente compareceu à unidade de saúde para a qual foi transferido, bem como o resultado do tratamento no momento da análise de coorte. Deverá ser assinalado no campo Observações se a transferência é para o mesmo município (outra unidade de saúde), para outro município (mesmo UF), para outro estado ou para outro país.

**Óbito**

Sei dado por ocasião do conhecimento da morte do paciente durante o tratamento. Deverá ser assinalado no campo Observações se o óbito ocorreu por tuberculose ou por outras causas.

**Falência - Fal.**

Sei dada quando houver persistência da positividade do escarro ao final do tratamento. São também classificados como falência, os doentes que no início do tratamento são fortemente positivos (++) ou (+++) e mantêm essa situação até o quarto mês, ou aqueles com positividade inicial seguida de negatividade e nova positividade por dois meses consecutivos, a partir do 4º mês de tratamento.

**Mudança de Diagnóstico - M. Diag.**

Sei dada quando for constatado erro de diagnóstico de tuberculose.

**Data**

Registrar a data do encerramento (dia, mês e ano).

**NÚMERO DE CONTATOS**

**Registrados - Reg**

Anotar o número total de pessoas que coabitam com um paciente com tuberculose. Esta informação deve ser solicitada e registrada no momento da primeira consulta.

**Examinados - Exam.**

Anotar o número de pessoas que coabitam com um paciente com tuberculose que foram examinadas na unidade de saúde, segundo as normas do Ministério da Saúde.

**OBSERVAÇÕES**

Registrar ocorrências não especificadas, como: intolerância medicamentosa, interrupção do tratamento por irregularidade (justificar), hospitalização, resultado de RX para encerramento do caso, data da mudança de esquema terapêutico, toxicidade ou falência, se o paciente é institucionalizado (presídio, asilo, orfanato, hospital psiquiátrico ou outro), informação de agravos associados e outras situações não constantes na planilha.

**Atenção**

1. Quando for colado o resultado da cultura de outros espécimes, especificar em observações qual o tipo de espécime.
2. Quando o caso for encerrado por falência, o paciente deverá ser novamente registrado neste livro, como caso de retratamento, mantendo o mesmo número do Sinan.

**Avaliação do Resultado do Tratamento**

**Estudo de Coorte**

Forma de Tratamento:  Supervisionado  Auto-administrado

Unidade de Saúde: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_ Período analisado: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

	Forma Clínica	Casos avaliados		Cura (%)		Completo Tratamento (%)		Êxito Tratamento (%)		Abandono		Transferência		Óbito		Falência		
		nr	%	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%	
Casos novos	Pulmonar Positiva		100															
	Pulmonar sem confirmação		100															
	Extra Pulmonar		100															
	Total		100															
Retorno após abandono	Pulmonar Positiva		100															
	Pulmonar sem confirmação		100															
	Extra Pulmonar		100															
	Total		100															
Recidiva	BAAR e/ou Cultura positiva		100															
Falência	Pulmonar Positiva		100															

**Instruções**

Toda unidade de saúde deverá avaliar o resultado dos tratamentos por meio do estudo de coorte. Para realizar esse estudo é necessário coletar os dados das folhas de registro de pacientes do período a ser analisado (trimestral, semestral ou anual). O estudo de coorte deverá ser realizado após o 6º mês do início de tratamento, por forma de tratamento e tipo de entrada separadamente.

A análise dos casos de falência deverá ser realizada após o 12º mês do início de tratamento.

**Estudo de coorte**

É o estudo do resultado do tratamento de tuberculose de indivíduos que têm atributos em comum. Comumente são agrupados por tipo de entrada (caso novo) e por duração do tratamento (ex: esquema I - 6 meses) em um determinado período.

Preencher: Casos notificados

Mudança de diagnóstico

Casos avaliados



# Anexo D - Requisição de Exame – Gerenciamento de Ambiente Laboratorial – GAL

## Gerenciador de Ambiente Laboratorial



República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

### Requisição de Exame

SUSPENSÃO	[2] Unidade de Saúde (ou outra fonte)		[1] Nº Requisição*			
	[3] UF	[5] Município de Atendimento	[3] CNES*			
	[7] Nome do Profissional de Saúde*		[8] Registro Profissional/Matrícula*	[9] Assinatura		
PACIENTE	[1] Nome do Paciente*		[11] Data de Nascimento*			
	[12] (ou) Idade	[13] Sexo*	[14] Gestante			
	1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		M - Masculino F - Feminino 1 - Ignorado	1 - 1º Trimestre 2 - 2º Trimestre 3 - 3º Trimestre 4 - Idade gestacional ignorada 5 - Não 6 - Não se aplica 9 - Ignorado		
	[15] Número do Cartão SUS	[16] Nome da Mãe				
	[17] Logradouro (rua, avenida, ...)		[18] Complemento (apto, casa, ...)			
	[19] Número	[20] Ponto de Referência	[21] Bairro			
	[22] UF	[23] Município de Residência	[24] Código IBGE*			
	[25] CEP	[26] DDD Telefone	[27] Zona	[28] País (se residente fora do Brasil)*		
	1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado					
	[29] Data de Solicitação*	[30] Data dos Primeiros Sintomas	[31] Caso	[32] Tratamento		
1 - Dia 2 - Semana 3 - Mês 4 - Ano 9 - Ignorado		1 - Suspeito 2 - Comunicante 3 - Acompanhamento 9 - Ignorado	1 - Dia 2 - Semana 3 - Mês 4 - Ano 9 - Ignorado			
[33] Etapa de Tratamento	[34] O paciente tomou vacina?		[35] Data da última dose ministrada			
1 - Pré 2 - Tratamento 3 - Re-tratamento 4 - Avaliação de resistência 9 - Ignorado	1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado					
[36] Exame Solicitado*	[37] Material Enviado*	[38] Amostra* (1ª, 2ª, 3ª, 4ª)	[39] Data da coleta*	[40] Usou antibiótico antes ou na data da coleta?		
				1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		
				1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		
				1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		
				1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado		
[41] Agravo/Doença	[42] CID 10*	[43] Nº Notificação SINAN*	[44] Data de Notificação*			
[45] Unidade de Saúde Notificante	[46] CNES*					
[47] UF	[48] Município de Notificação	[49] Código IBGE*				
DADOS COMPLEMENTARES	[50] Dados Clínicos/Laboratoriais					

\* Campo de preenchimento obrigatório

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO	
Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial - GAL	
REQUISIÇÃO DE EXAME	
Campo	Descrição
01	<b>Número da requisição gerada pelo sistema, caso já tenha sido cadastrada (OBRIGATÓRIO).</b> Caso ainda não tenha sido cadastrada (NÃO OBRIGATÓRIO).
02	Nome completo e sem abreviações da Unidade de Saúde ou outra fonte que solicita exame (s) a rede de laboratórios
03	Número do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde – CNES (OBRIGATÓRIO)
04	Sigla da Unidade de Federação da Unidade de Saúde ou outra fonte responsável pela solicitação de exame (s).
05	Nome do município de atendimento da Unidade de Saúde ou outra fonte responsável pela solicitação de exame (s)
06	Código do IBGE correspondente. (OBRIGATÓRIO)
07	Nome completo do profissional de saúde responsável pela solicitação de exame (s) (OBRIGATÓRIO)
08	Número do registro profissional ou matrícula. (OBRIGATÓRIO)
09	Assinatura ou carimbo do profissional de saúde responsável pela solicitação de exame (s).
10	Nome completo e sem abreviação do paciente. (OBRIGATÓRIO)
11	Data de nascimento do paciente (dd/mm/aaaa). (OBRIGATÓRIO)
12	Idade do paciente. Este campo deve ser preenchido somente se a data de nascimento for desconhecida (Ex. 10 dias => deve ser informado na lacuna o número "10" e selecionar de acordo o item corresponde opção "2", que significa dia)
13	Sexo do paciente. (OBRIGATÓRIO)
14	Idade Gestacional. Sendo o paciente do sexo feminino, informar o período gestacional em que a paciente se encontra no momento da ocorrência do agravo/doença. Sendo o paciente do sexo masculino, informar a opção 6 – não se aplica.
15	Número do Cartão Nacional de Saúde. Caso o paciente possua, informar o número do Cartão SUS.
16	Nome da mãe – informar o nome completo e sem abreviações
17	Logradouro (Rua, Avenida) de residência do paciente.
18	Dados complementares, por exemplo, apartamento, casa, da residência do paciente.
19	Número (apartamento, casa) da residência do paciente.
20	Ponto de Referência para auxiliar na localização da residência do paciente
21	Bairro de residência do paciente
22	Sigla da Unidade de Federação da residência do paciente
23	Município de residência do paciente
24	Código do IBGE correspondente. (OBRIGATÓRIO)
25	CEP - Código de endereçamento postal do logradouro (avenida, rua, travessa, etc) - da residência do paciente
26	Telefone para contato com o paciente, com DDD
27	Classificação da zona de residência do paciente
28	País de residência do paciente. Se residente fora do Brasil preenchimento do é OBRIGATÓRIO.
29	Data da solicitação do exame (s). (OBRIGATÓRIO)
30	Data dos primeiros sintomas – data que surgiram os primeiros sintomas no paciente.
31	Classificação do tipo de caso. Os significados são: 1-Suspeito: Diagnóstico para definição de doença/agravo; 2-Comunicante; 3-Acompanhamento: controle da doença/agravo ou 9-Ignorado.
32	Tratamento – informar tempo de tratamento que o paciente encontra-se na data da solicitação do exame (s). (Ex. 10 dias => deve ser informado na lacuna o número "10" e selecionar de acordo o item corresponde opção "1", que significa dia). Esse campo será OBRIGATÓRIO caso o classificação de caso seja acompanhamento
33	Etapa de tratamento – corresponde à etapa em que o paciente encontra-se na data da solicitação do exame (s), podendo ser: <u>Pré - sem tratamento; Tratamento – sob medicação; Re-tratamento – iniciado novamente o tratamento ou troca de esquema de tratamento; Avaliação de resistência – paciente com resultados laboratoriais sugestivo de resistência</u>
34	O paciente tomou vacina – O campo deve ser preenchido, após verificar no cartão de vacina, se o paciente já foi vacinado contra o agravo/doença suspeito ou confirmado conforme solicitação de exame (s).
35	Informar a data da última dose da vacina contra agravo/doença suspeita ou confirmada que o paciente tomou, por exemplo: 20/10/2007.
36	Informar o (s) exame (s) laboratorial (is) solicitado (s) para paciente. (OBRIGATÓRIO)
37	Informar o (s) tipo (s) de material (is) clínico (s) enviado (s) para o (s) exame (s) solicitado (s) para o paciente. (OBRIGATÓRIO)
38	Informar o (s) número (s) da (s) amostra (s) coletada (s) para o paciente. (Por exemplo: 1ª – 1ª amostra; 2ª – 2ª amostra) (OBRIGATÓRIO)
39	Informar a data em que a (s) amostra (s) foi (ram) coletada (s). (OBRIGATÓRIO)
40	Informar se o paciente antes da data de coleta usou antibiótico ou medicação.
41	Informar o nome do agravo/doença conforme ficha de investigação do SINAN. (PREENCHIMENTO APENAS PARA CASOS JÁ NOTIFICADOS)
42	Informar o código correspondente estabelecido pelo SINAN do CID 10 conforme descrita na ficha de investigação do SINAN (OBRIGATÓRIO PARA CASOS JÁ NOTIFICADOS)
43	Preencher com o número da notificação atribuído pela unidade de saúde ou outra fonte conforme descrita na ficha de investigação do SINAN. (OBRIGATÓRIO PARA CASOS JÁ NOTIFICADOS)
44	Informar a data da notificação conforme descrita na ficha de notificação SINAN. (OBRIGATÓRIO PARA CASOS JÁ NOTIFICADOS)
45	Nome completo da Unidade de Saúde ou outra fonte que realizou a notificação.
46	Informar o código correspondente ao Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde – CNES (OBRIGATÓRIO PARA CASOS JÁ NOTIFICADOS E DIFERENTE DA UNIDADE SOLICITANTE - CAMPO 3)
47	Sigla da Unidade de Federação da Unidade de Saúde ou outra fonte que realizou a notificação no SINAN. (OBRIGATÓRIO PARA CASOS JÁ NOTIFICADO E DIFERENTE DA UNIDADE DE FEDERAÇÃO - CAMPO 4)
48	Nome completo do município onde está localizada a unidade de saúde ou outra fonte notificadora que realizou a notificação
49	Código do IBGE. (OBRIGATÓRIO PARA CASOS JÁ NOTIFICADO E DIFERENTE DO MUNICÍPIO DE ATENDIMENTO - CAMPO 5)
50	Dados complementares informar dados clínicos/ laboratoriais adicionais que auxiliaram no diagnóstico laboratorial





# Anexo F - Ficha de Notificação do SINAN e SINAN-NET

## INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO

### FICHA DE NOTIFICAÇÃO/ INVESTIGAÇÃO – SINAN NET

Nº - Anotar o número da notificação atribuído pela unidade de saúde para identificação do caso. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

1 - Este campo identifica o tipo de notificação, informação necessária à digitação. Não é necessário preenchê-lo.

2 - Nome do agravo/doença ou código correspondente estabelecido pelo Sinan (CID 10) que está sendo notificado. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

3 - Anotar a data da notificação: data de preenchimento da ficha de notificação. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

4 - Preencher com a sigla da unidade federada – UF que realizou a notificação. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

5 - Preencher com o nome completo do município (ou código correspondente segundo cadastro do IBGE) onde está localizada a unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) que realizou a notificação. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

6 - Preencher com o nome completo (ou código correspondente ao Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde – CNES) da unidade de saúde (ou outra fonte notificadora) que realizou a notificação. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

7- Anotar a data do diagnóstico ou da evidência laboratorial e/ou clínica da doença de acordo com a definição de caso vigente no momento da notificação. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

8 - Preencher com o nome completo do paciente (sem abreviações). **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

9 - Preencher com a data de nascimento do paciente (dia/mês/ano) de forma completa.

10 - Anotar a idade do paciente somente se a data de nascimento for desconhecida (Ex. 20 dias = 20 D; 3 meses = 3 M; 26 anos = 26 A). Se o paciente não souber informar sua idade, anotar a idade aparente.

OBS: Se a data de nascimento não for preenchida, a idade será **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO**.

11 - Informar o sexo do paciente (M = masculino, F = feminino e I = ignorado). **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO**.

12 - Preencher com a idade gestacional da paciente, quando gestante. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO** quando sexo F = feminino.

13 - Preencher com o código correspondente à cor ou raça declarada pela pessoa: 1) Branca; 2) Preta; 3) Amarela (compreendo-se nesta categoria a pessoa que se declarou de raça amarela); 4) Parda (incluindo-se nesta categoria a pessoa que se declarou mulata, cabocla, cafuza, mameluca ou mestiça de preto com pessoa de outra cor ou raça); 5) Indígena (considerando-se nesta categoria a pessoa que se declarou indígena ou índia).

14 - Preencher com a série e grau que a pessoa está frequentando ou frequentou, considerando a última série concluída com aprovação, ou grau de instrução do paciente por ocasião da notificação.

15 - Preencher com o número do **CARTÃO ÚNICO** do Sistema Único de Saúde – SUS.

16 - Preencher com o nome completo da mãe do paciente (sem abreviações).

17 - Preencher com a sigla da unidade federada – UF de residência do paciente. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO**.

18 - Anotar o nome do município (ou código correspondente segundo cadastro do IBGE) da residência do paciente ou do local de ocorrência do surto, se houver notificação. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO**.

19 - Anotar o nome do distrito de residência do paciente.

20 - Anotar o nome do bairro (ou código correspondente segundo cadastro do SINAN) de residência do paciente ou do local de ocorrência do surto, se houver notificação.

21 - Anotar o tipo (avenida, rua, travessa etc.) e o nome completo ou código correspondente do logradouro da residência do paciente, se notificação individual, ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto. Se o paciente for indígena, anotar o nome da aldeia.

22 - Anotar o número do logradouro da residência do paciente, se notificação individual, ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto.

23 - Anotar o complemento do logradouro (ex. Bloco B, apto 402, lote 25, casa 14 etc.).

24- Caso esteja sendo utilizado o georreferenciamento, informar o local que foi adotado para o campo Geocampo1 (ex. Se o município usar o Geocampo1 para informar a **quadra ou número**, nele deve ser informado o número da **quadra ou número**).

25- Caso esteja usando georreferenciamento, informar o local que foi adotado para o campo Geocampo2.

26 - Anotar o ponto de referência para localização da residência do paciente, se notificação individual, ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto (perto da padaria do João).

27 - Anotar o código de endereçamento postal do logradouro (avenida, rua, travessa etc.) da residência do paciente, se notificação individual, ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto.

28 - Anotar DDD e telefone do paciente, se notificação individual, ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto.

29 - Zona de residência do paciente, se notificação individual, ou do local de ocorrência do surto, se notificação de surto por ocasião da notificação (Ex. 1 = área com características estritamente urbanas; 2 = área com características estritamente rurais; 3 = área rural com aglomeração populacional que se assemelha à uma área urbana).

30 - Anotar o nome do país de residência quando o paciente notificado residir em outro país.

31 - Preencher com o número do prontuário do paciente na Unidade de Saúde onde se realiza o tratamento.

32 - Informar a atividade exercida pelo paciente no setor formal, informal ou autônomo ou sua última atividade exercida quando paciente for desempregado. O ramo de atividade econômica do paciente refere-se às atividades econômicas desenvolvidas nos processos de produção do setor primário (agricultura e extrativismo); secundário (indústria) ou terciário (serviços e comércio).

33 - Preencher com o código correspondente à situação de entrada do paciente na Unidade de Saúde. O item TRANSFERÊNCIA se refere àquele paciente que comparece à unidade de saúde para dar continuidade ao tratamento iniciado em outra unidade de saúde, desde que não tenha havido interrupção do uso da medicação por mais de 30 dias. Nesse último caso, o tipo de entrada deve ser “Reingresso após abandono”. Os conceitos de “Caso Novo” e “Recidiva” estão referidos no Manual de Normas Técnicas da Tuberculose. A opção “Não Sabe” deve ser assinalada quando o paciente não souber fornecer informações. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

34- Preencher com o código correspondente se o paciente é institucionalizado. Em caso de cumprimento de pena em hospital psiquiátrico, marcar opção 2 (presídio).

35 - Preencher com o código correspondente o resultado da telerradiografia de tórax ou abreugrafia (o código 3 diz respeito a outras alterações que não são compatíveis com a tuberculose) por ocasião da notificação.

36 - Preencher com o código correspondente o resultado do teste tuberculínico por ocasião da notificação:

1. Não reator (0 - 4mm)

2. Reator fraco (5 - 9mm)
3. Reator forte (10mm ou mais)
4. Não realizado

37 - Preencher com o código correspondente segundo a forma clínica da tuberculose (pulmonar exclusiva, extrapulmonar exclusiva ou pulmonar + extrapulmonar) por ocasião da notificação. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO**

38 - Preencher com o código correspondente à localização extrapulmonar da tuberculose nos casos em que o paciente apresente a forma clínica igual a 2 ou 3. O item OUTRAS se refere às formas extrapulmonares que não estão listadas no campo da ficha. Caso o paciente apresente mais de uma localização extrapulmonar, preencher a segunda casela do campo. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO. QUANDO 37 = 2 OU 3.**

39 - Preencher com o código correspondente do agravo presente no momento da notificação do caso. **Se agravo associado for 1 (aids), o campo 44 é automaticamente preenchido 1 (positivo).**

40 - Preencher com o código correspondente o resultado da baciloscopia de escarro para BAAR – Bacilo álcool-ácido resistentes realizada em amostra para diagnóstico. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

41 - Preencher com o código correspondente o resultado da baciloscopia de outro material para BAAR realizada em amostra para diagnóstico.

42 - Preencher com o código correspondente o resultado da cultura de escarro para *M. tuberculosis* realizada em amostra para diagnóstico. **CAMPO DE PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO.**

43 - Preencher com o código correspondente o resultado da cultura de outro material para *M. tuberculosis* realizada em amostra para diagnóstico.

44 - Preencher com o código correspondente o resultado da sorologia para o vírus da imunodeficiência adquirida – HIV.

45 - Preencher com o código correspondente o resultado do exame histopatológico para diagnóstico de TB (biópsia).

46 - Preencher com a data de início do tratamento atual na unidade de saúde que está notificando o caso.

47 - Preencher com o código correspondente as drogas que estão sendo utilizadas no esquema de tratamento prescrito; listar no quadro OUTRAS as drogas utilizadas nos esquemas alternativos (Ex. OFLOXACINA + RIFABUTINA).

48 - Preencher com o código correspondente se o paciente está em tratamento supervisionado para a tuberculose (conforme norma do PNCT/MS).

49 - Informar o número de contatos do paciente registrados.

50- Informar se o paciente adquiriu a doença em decorrência do processo de trabalho, determinada pelos ambientes ou condições inadequadas de trabalho (contaminação acidental, exposição ou contato direto).

Obs.: Informar as observações necessárias para complementar a investigação.

Informar o nome do município/unidade de saúde responsável por essa investigação.

Informar o código da unidade de saúde responsável por essa investigação.

Informar o nome completo do responsável por essa investigação. ex: Mário José da Silva.

Informar a função do responsável por essa investigação. ex: Enfermeiro.

Registrar a assinatura do responsável por essa investigação.

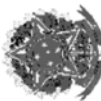
**SINAN**  
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO  
FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO **TUBERCULOSE**

Nº \_\_\_\_\_

**TUBERCULOSE PULMONAR:** Paciente com tosse com expectoração por três ou mais semanas, febre, perda de peso e apetite, com confirmação bacteriológica por baciloscopia direta e/ou cultura e/ou com imagem radiológica sugestiva de tuberculose.  
**TUBERCULOSE EXTRAPULMONAR:** Paciente com evidências clínicas, achados laboratoriais, inclusive histopatológicos, compatíveis com tuberculose extrapulmonar ativa, ou pacientes com pelo menos uma cultura positiva para M. tuberculosis de material proveniente de localização extrapulmonar.

<b>Dados Gerais</b>	<b>1</b> Tipo de Notificação	2 - Individual			
	<b>2</b> Agravado/doença	<b>TUBERCULOSE</b>		<b>3</b> Código (CID10) A 1 6 . 9	
	<b>4</b> UF	<b>5</b> Município de Notificação	<b>7</b> Data da Notificação		
<b>Dados de Residência</b>	<b>6</b> Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	<b>7</b> Código	<b>7</b> Data do Diagnóstico		
	<b>8</b> Nome do Paciente	<b>9</b> Data de Nascimento			
	<b>10</b> (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	<b>11</b> Sexo M - Masculino F - Feminino 1 - Ignorado	<b>12</b> Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9- Ignorado	<b>13</b> Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado	
<b>14</b> Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica					
<b>Dados de Residência</b>	<b>15</b> Número do Cartão SUS	<b>16</b> Nome da mãe			
	<b>17</b> UF	<b>18</b> Município de Residência	<b>19</b> Código (IBGE)	<b>19</b> Distrito	
	<b>20</b> Bairro	<b>21</b> Logradouro (rua, avenida,...) <b>20</b> Código			
	<b>22</b> Número	<b>23</b> Complemento (apto., casa, ...)		<b>24</b> Geo campo 1	
	<b>25</b> Geo campo 2	<b>26</b> Ponto de Referência		<b>27</b> CEP	
	<b>28</b> (DDD) Telefone	<b>29</b> Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado	<b>30</b> País (se residente fora do Brasil)		
	<b>Dados Complementares do Caso</b>				
	<b>Antecedentes Epidemiológicos</b>	<b>31</b> Nº do Prontuário	<b>32</b> Ocupação		
<b>33</b> Tipo de Entrada 1 - Caso Novo 2 - Recidiva 3 - Reingresso Após Abandono 4 - Não Sabe 5 - Transferência		<b>34</b> Institucionalizado 1 - Não 2 - Presídio 3 - Asilo 4 - Orfanato 5 - Hospital Psiquiátrico 6 - Outro 9 - Ignorado			
<b>Dados Clínicos</b>	<b>35</b> Raio X do Tórax 1 - Suspeito 2 - Normal 3 - Outra Patologia 4 - Não Realizado	<b>36</b> Teste Tuberculínico 1 - Não Reator 2 - Reator Fraco 3 - Reator Forte 4 - Não Realizado			
	<b>37</b> Forma 1 - Pulmonar 2 - Extrapulmonar 3 - Pulmonar + Extrapulmonar	<b>38</b> Se Extrapulmonar 1 - Pleural 2 - Gang. Perif. 3 - Geniturinária 4 - Óssea 5 - Ocular 6 - Miliar 7 -Meningoencefálico 8 - Cutânea 9 -Laringea 10- Outra			
	<b>39</b> Agravos Associados 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Aids <input type="checkbox"/> Alcoolismo <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Doença Mental <input type="checkbox"/> Outras _____				
<b>Dados do Laboratório</b>	<b>40</b> Baciloscopia de Escarro (diagnóstico) 1 - Positiva 2 - Negativa 3 - Não Realizada	<b>41</b> Baciloscopia de Outro Material 1 - Positiva 2 - Negativa 3 - Não Realizada	<b>42</b> Cultura de Escarro 1 - Positiva 3 - Em Andamento 2 - Negativa 4 - Não Realizada		
	<b>43</b> Cultura de Outro Material 1 - Positiva 3 - Em Andamento 2 - Negativa 4 - Não Realizada	<b>44</b> HIV 1 - Positivo 3 - Em Andamento 2 - Negativo 4 - Não Realizado	<b>45</b> Histopatologia 1 - Baar Positivo 4 - Em Andamento 2 - Sugestivo de TB 5 - Não Realizado 3 - Não Sugestivo de TB		
	<b>46</b> Data de Início do Tratamento Atual	<b>47</b> Drogas <input type="checkbox"/> Rifampicina <input type="checkbox"/> Isoniazida <input type="checkbox"/> Pirazinamida <input type="checkbox"/> Etionamida 1 - Sim 2 - Não <input type="checkbox"/> Etambutol <input type="checkbox"/> Estreptomina <input type="checkbox"/> Outras _____			
<b>Tratamento</b>	<b>48</b> Indicado para Tratamento Supervisionado (TS/DOTS)? 1 - Sim 2-Não 9 - Ignorado		<b>49</b> Número de Contatos Registrados		
	<b>50</b> Doença Relacionada ao Trabalho 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado				
<b>Investigador</b>	Município/Unidade de Saúde			<b>Cód. da Unid. de Saúde</b>	
	Nome		Função	Assinatura	
	Tuberculose		Sinan NET	SVS 18/05/2006	

# Anexo G - Boletim de acompanhamento de casos



República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde  
TUBERCULOSE

Sistema de Informação de Agravos de Notificação  
Boletim de Acompanhamento de Tuberculose

Página: 1

UF:	Município:	Unidade:		Nº de Notificação Anual	Data da Notificação Anual	Nome	Bacilo 1º Mês	Bacilo 2º Mês	Bacilo 3º Mês	Bacilo 4º Mês	Bacilo 5º Mês	Bacilo 6º Mês	Nº de exames realizados	Situação 9º mês	Situação 12º mês	Situação Encerramento	Data de Encerramento	Cultura escarro	Cultura material	HIV	Histopat.	Realizado TSDOTS?		

Cultura de escarro, Cultura de outro material, HIV 1 - Positiva, 2 - Negativa, 3 - Em andamento, 4 - Não Realizada  
Bacterioscopia 1º mês/2º mês/3º mês/4º mês/5º mês/6º mês 1 - positiva, 2 - negativa, 3 - Não Realizada  
Histopatologia 1 - Baar Positivo 2 - Suggestivo de TB 3 - Não Suggestivo de TB 4 - Em Andamento 5 - Não Realizado  
Data de encerramento: Data da cura, abandono, coto, transferência, mudança de diagn. ou do resultado do teste de sensibilidade  
(TB multirresistente)  
Data de mudança de tratamento: Preencher quando trat. inicial for substituído devido à toxicidade ou falência.  
Situação de Encerramento:  
1 - Cura 2 - Abandonado 3 - Óbito por Tuberculose 4 - Óbito por outras causas 5 - Transferência 6 - Mudança de Diagnóstico  
7 - TB multirresistente  
Apenas casos com mais de 30 dias a partir da data de diagnóstico serão listados

Situação até o 9º Mês:  
1 - Cura 2 - Abandonado 3 - Óbito por tuberculose 4 - Óbito por outras causas 5 - Transferência para mesmo município  
6 - Transferência para outro Município (mesmo UF) 7 - Transferência para outro Estado 8 - Transferência para País 9 - Mudança de Esquema por Intolerância Medicamentosa 10 - Mudança de Diagnóstico 11 - Falência  
12 - Continua em Tratamento 13 - TB Multirresistente

Situação até o 12º Mês:  
1 - Cura 2 - Abandonado 3 - Óbito por tuberculose 4 - Óbito por outras causas 5 - Transferência para mesmo município 6 - Transferência para outro Município (mesma UF) 7 - Transferência para outro Estado 8 - Transferência para País 9 - Mudança de Esquema por Intolerância Medicamentosa 10 - Mudança de Diagnóstico 11 - Cura  
Tratamento

Realizado TSDOTS?  
1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado

**Emitido em: 12/4/2010**



# Anexo H - Indicadores de monitoramento e avaliação das ações de controle da TB

## INDICADORES DE IMPACTO DAS AÇÕES DE CONTROLE DA TUBERCULOSE

### INDICADOR: TAXA DE INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE

#### Interpretação:

Estima o risco de um indivíduo vir a desenvolver tuberculose em qualquer de suas formas clínicas, em uma determinada população, em intervalo de tempo determinado.

Indica a persistência de fatores favoráveis à propagação do bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, que se transmite de um indivíduo para o outro, principalmente a partir das formas pulmonares da doença.

Taxas elevadas de incidência estão geralmente associadas a baixos níveis de desenvolvimento socioeconômico e a insatisfatórias condições de assistência, diagnóstico e tratamento de sintomáticos respiratórios. Outro fator a ser considerado é a cobertura vacinal pelo BCG e coinfeção HIV (RIPSA, 2008).

Esse indicador pode sofrer influência de fatores relacionados à melhoria das ações de controle da tuberculose como a busca de casos. A intensificação da busca ativa de casos em determinado município pode ser o responsável pelo aumento da incidência e vice-versa.

#### Método do Cálculo:

**Numerador:** Número de casos novos (todas as formas) notificados em determinado ano de diagnóstico.

**Denominador:** População total residente no mesmo período determinado X 100.000.

#### Fonte:

Casos novos de tuberculose: Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan. População residente: IBGE.

#### Categorias sugeridas para a análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Faixa etária.

Sexo.

Forma Clínica.

Pactuações:

Esse indicador faz parte dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio para a tuberculose delineado pela Organização das Nações Unidas, cuja meta é reduzir a incidência de tuberculose em 50% até 2015, quando comparada à taxa de 1990.

## INDICADOR: TAXA DE INCIDÊNCIA DE TUBERCULOSE PULMONAR BACILÍFERA

### Interpretação:

Estima o risco de um indivíduo vir a desenvolver tuberculose pulmonar, em uma determinada população, em intervalo de tempo determinado.

Indica a persistência de fatores favoráveis à propagação do bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, que se transmite de um indivíduo para o outro, principalmente a partir das formas pulmonares da doença (RIPSA, 2008).

Esse indicador pode sofrer influência de fatores relacionados à melhoria das ações de controle da tuberculose, como a busca de casos e controle de contatos. A intensificação da busca ativa de casos em determinado município pode ser a responsável pelo aumento da incidência e vice-versa.

### Método do Cálculo:

**Numerador:** Número de casos novos bacilíferos notificados em determinado ano diagnóstico.

**Denominador:** População total residente no mesmo período determinado X 100.000.

### Fonte:

Casos novos de tuberculose pulmonar bacilífera: Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

População residente: IBGE.

### Categorias sugeridas para a análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Faixa etária.

Sexo.

## INDICADOR: TAXA DE MORTALIDADE POR TUBERCULOSE

### Interpretação:

Estima o risco de morte por tuberculose e dimensiona a sua magnitude como problema de saúde pública.

Retrata a incidência da doença em segmentos populacionais vulneráveis, associada à condição de desenvolvimento socioeconômico e de infraestrutura ambiental.

Reflete também a efetividade de medidas de prevenção e controle, bem como as condições de diagnóstico e de assistência médica dispensada (RIPSA, 2008).

Deve-se atentar para os óbitos que apresentam a tuberculose como causa associada do óbito, muito comum para os casos de aids. Quando há menção dos agravos tuberculose e aids nas declarações de óbito, essa última prevalece como causa básica do óbito.

Apresenta restrição no uso sempre que ocorra elevada proporção de óbitos sem assistência médica ou por causas mal definidas.

### Método do Cálculo:

**Numerador:** Número de óbitos\* de residentes por tuberculose (causa básica) no período.

**Denominador:** População total residente no mesmo período determinado X 100.000.

\* óbitos por tuberculose correspondem aos códigos A15.0 a A19.9 do capítulo I (Algumas doenças infecciosas e parasitárias) da Classificação Internacional de Doenças – 10ª revisão.

### Fonte:

Óbitos por tuberculose: Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM.

População residente: IBGE.

Para o cálculo desse indicador não é recomendado utilizar o número de casos de tuberculose que apresentaram o desfecho óbito no Sinan.

### Categorias sugeridas para a análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Faixa etária.

Sexo.

### Pactuações:

Esse indicador faz parte dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio para a tuberculose delineado pela Organização das Nações Unidas, cuja meta é reduzir a taxa de mortalidade por tuberculose em 50% até 2015 quando comparado à taxa de 1990.

## INDICADORES DE RESULTADO DAS AÇÕES DE CONTROLE DA TUBERCULOSE

### INDICADOR: PROPORÇÃO DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS EXAMINADOS DENTRE OS ESTIMADOS

#### Interpretação:

Reflete o quantitativo da estimativa de sintomáticos respiratórios que foi examinado em um período e lugar determinado.

Estima-se em 1% da população o número de sintomáticos respiratórios por ano, ou seja, este seria o número de pessoas que, em algum momento do ano, teriam indicação de realizar o exame de baciloscopia de escarro por terem tosse por mais de três semanas. Essa metodologia para estimar o número de sintomáticos respiratórios tem sido utilizada enquanto outros estudos para o cálculo de números mais precisos e adequados a cada situação estão sendo realizados.

A descontinuidade no registro dos sintomáticos respiratórios nas unidades de saúde e a falta de implantação do livro de registro em pronto-socorros, hospitais e outros locais procurados pelos doentes prejudica a sensibilidade desse indicador.

#### Método do Cálculo:

**Numerador:** Número de sintomáticos respiratórios examinados em determinado período.

**Denominador:** Número de sintomáticos respiratórios esperados\* em determinado período X 100.

\* = 1% da população.

#### Fonte:

Livros de registro de sintomático respiratório das unidades de saúde.

Não há um sistema nacional de registro dos sintomáticos respiratórios que permita a consolidação desses dados nas esferas municipal, estadual e nacional.

População residente: IBGE.

#### Categorias sugeridas para a análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Período de análise – anual, semestral e mensal.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS HIV POSITIVOS TESTADOS PARA INFECÇÃO LATENTE DE TUBERCULOSE – ILTB

### Interpretação:

Reflete o quantitativo dos casos HIV positivos diagnosticados que foram testados para ILTB. A meta é avaliar com teste tuberculínico todos os pacientes com infecção pelo HIV, sendo testados novamente, a cada seis meses, para acompanhamento.

Ainda não há um sistema de informação nacional específico para o monitoramento da realização de quimioprofilaxia, mas é preciso que os municípios se apropriem dessa informação e saibam se os serviços de saúde a estão desenvolvendo, incluindo-a em seu planejamento e incentivando sua aplicação.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de casos HIV positivos, diagnosticados em determinado período, que realizaram teste tuberculínico.

**Denominador:** Número de casos de HIV positivos diagnosticados em determinado período X 100.

### Fonte:

Registros locais de quimioprofilaxia e serviços que diagnosticam HIV.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CONTATOS IDENTIFICADOS (MENORES DE 15 ANOS) TESTADOS PARA INFECÇÃO LATENTE DE TUBERCULOSE – ILTB

### Interpretação:

Reflete o quantitativo dos contatos identificados que foram testados para ILTB. A meta é avaliar com teste tuberculínico todos os contatos até 15 anos.

Ainda não há um sistema de informação nacional específico para o monitoramento da realização de quimioprofilaxia, mas é preciso que os municípios se apropriem dessa informação e saibam se os serviços de saúde a estão desenvolvendo, incluindo-a em seu planejamento e incentivando sua aplicação.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de contatos identificados menores de 15 anos, em determinado período, que realizaram teste tuberculínico.

**Denominador:** Número de contatos identificados menores de 15 anos em determinado período X 100.

### Fonte:

Registros locais de quimioprofilaxia e controle de contatos.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CONTATOS DE CASOS DE TUBERCULOSE EXAMINADOS ENTRE OS REGISTRADOS

### Interpretação:

Uma ação importante para a interrupção da cadeia de transmissão da doença é o exame dos contatos. Espera-se que 100% dos contatos identificados sejam examinados. O conceito de contato de um caso de tuberculose e quais os exames necessários para que ele possa ser considerado examinado constam no item 8 deste manual.

Recomenda-se verificar a completude dos registros quanto à existência de contatos e quanto ao número de examinados.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de contatos examinados em determinado período.

**Denominador:** Número contatos registrados em determinado período X 100.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Forma clínica.

### Pactuações:

O indicador “Proporção de contatos de tuberculose pulmonar bacilífero examinados” está contemplado na Programação das Ações de Vigilância em Saúde nas unidades federadas – Pavs.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE TESTADOS PARA HIV

### Interpretação:

Reflete o quantitativo dos casos de tuberculose que foram testados para HIV. Devido ao fato de a tuberculose ser a primeira causa de morte em pacientes portadores da aids, a identificação precoce dos casos HIV positivo torna-se importante para que um resultado satisfatório no desfecho de tratamento possa ser alcançado. Espera-se que 100% dos casos de tuberculose sejam testados para HIV.

Apresenta restrição no uso sempre que ocorra elevada proporção do resultado do exame “em andamento”. Por esse motivo, para o cálculo do indicador apenas serão considerados casos de tuberculose testados para HIV se o resultado do teste for “positivo” ou “negativo”.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de casos de tuberculose notificados com teste HIV realizado\* em determinado período.

**Denominador:** Número de casos de tuberculose notificados em determinado período X 100.

\*Resultado teste HIV = Positivo + Negativo. Os testes registrados como “Em andamento” não devem ser considerados, mas sim atualizados.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para a análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Período de Análise: semestral e mensal.

Tipo de entrada: Caso novo/não sabe, recidiva, reingresso após abandono de tratamento.



## INDICADOR: PROPORÇÃO DE COINFECÇÃO TB/ HIV

### Interpretação:

Reflete a magnitude da coinfeção TB/HIV, além do dimensionamento e planejamento das atividades conjuntas com o Programa de aids.

Apresenta restrição no uso sempre que ocorra elevada proporção do resultado do exame “em andamento”, “não realizado” ou “sem informação”.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número casos novos de tuberculose notificados com teste HIV positivo em determinado período.

**Denominador:** Número de casos novos de tuberculose notificados em determinado período X 100.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para a análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Período de Análise: semestral e mensal.

Tipo de entrada: Caso novo/não sabe, recidiva, reingresso após abandono de tratamento.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE CURADOS

### Interpretação:

Expressa a efetividade do tratamento. O alcance das metas pactuadas para esse indicador visa à redução da transmissão para novos pacientes, diminuindo a ocorrência de casos novos.

Apresenta restrição no uso sempre que ocorra elevada proporção de registros sem informação do desfecho de tratamento ou grande volume de transferências não confirmadas pela vinculação de registros.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de casos de tuberculose encerrados por cura por data de diagnóstico.

**Denominador:** Número de casos de tuberculose notificados por data de diagnóstico X 100.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Forma clínica.

Tipo de entrada: Caso novo/Não sabe, recidiva, reingresso após abandono de tratamento.

### Pactuações:

Esse indicador está contemplado no Pacto pela Vida, tendo como meta o mínimo de 85% de sucesso no tratamento.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE CURADOS COM COMPROVAÇÃO BACTERIOLÓGICA

### Interpretação:

Expressa a efetividade do tratamento. Como casos bacilíferos são responsáveis pela alta transmissibilidade da doença, o alcance das metas pactuadas para esse indicador visa à redução da transmissão para novos pacientes, diminuindo a ocorrência de casos novos.

Apresenta restrição no uso sempre que ocorra elevada proporção de registros sem informação do desfecho de tratamento ou grande volume de transferências não confirmadas pela vinculação de registros.

Para os casos pulmonares não bacilíferos e casos extrapulmonares não é possível o cálculo desse indicador, visto que o exame de baciloscopia não é indicado.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de casos bacilíferos encerrados por cura comprovada\* por data de diagnóstico.

**Denominador:** Número de casos bacilíferos notificados por data de diagnóstico X 100.

\* Considera-se cura comprovada dos casos inicialmente bacilíferos quando há pelo menos uma baciloscopia negativa após o quinto mês de tratamento.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Forma clínica.

Tipo de entrada: Caso novo/Não sabe, recidiva, reingresso após abandono de tratamento.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE QUE ABANDONARAM O TRATAMENTO

### Interpretação:

Expressa a efetividade do tratamento. O alcance das metas pactuadas para esse indicador visa a um melhor prognóstico do tratamento, assim como à redução do risco de ocorrência de resistência a drogas de primeira linha.

Considera-se encerrado por abandono o caso em que o doente fica 30 dias ou mais sem tomar a medicação, para os casos em tratamento supervisionado, ou 30 dias após a última consulta agendada, quando o tratamento é autoadministrado.

Apresenta restrição no uso sempre que ocorra elevada proporção de registros sem informação do desfecho de tratamento ou grande volume de transferências não confirmadas pela vinculação de registros.

É aceitável uma proporção de até 5% de abandono de tratamento.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de casos de tuberculose encerrados por abandono de tratamento por data de diagnóstico.

**Denominador:** Número de casos de tuberculose notificados por data de diagnóstico X 100.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Forma clínica.

HIV.

Tipo de entrada: Caso novo/Não sabe, recidiva, reingresso após abandono de tratamento.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE COM ENCERRAMENTO ÓBITO

### Interpretação:

Expressa a efetividade do tratamento.

Apresenta restrição no uso sempre que ocorra elevada proporção de registros sem informação do desfecho de tratamento ou grande volume de transferências não confirmadas pela vinculação de registros. Locais com alta prevalência de infecção pelo HIV costumam apresentar altas taxas de óbito, o que prejudica a obtenção da meta de cura.

No sistema de informação os óbitos podem ser classificados em óbitos por TB e óbitos por outras causas. Para o cálculo desse indicador, essas duas classificações devem ser agrupadas. No entanto, a variável óbito por TB é útil para o cálculo do indicador de letalidade por TB.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de casos de tuberculose encerrados por óbito\* pela data de diagnóstico.

**Denominador:** Número de casos notificados pela data de diagnóstico X 100.

\*Situação de encerramento = óbito por TB + óbito por outras causas.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Forma clínica.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE QUE REALIZARAM TRATAMENTO DIRETAMENTE OBSERVADO

### Interpretação:

A estratégia DOTS é recomendada mundialmente por garantir melhores resultados de tratamento. Possui como um dos seus componentes o tratamento diretamente observado.

A recomendação nacional é que a tomada da medicação seja supervisionada diariamente. No entanto, quando a observação da tomada dos medicamentos foi realizada no mínimo três vezes por semana na primeira fase e duas vezes por semana na fase de manutenção, o tratamento pode ser considerado diretamente observado. Assim sendo, no numerador devem ser incluídos somente os casos que atingiram esse total, ou seja, 24 tomadas diretamente observadas nos dois primeiros meses e 36 nos quatro últimos meses do esquema básico.

É necessária a atualização dos dados referentes à realização do tratamento diretamente observado mensalmente por meio do boletim de acompanhamento do Sinan.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de casos de tuberculose que realizaram tratamento diretamente observado no período analisado.

**Denominador:** Número de casos novos de tuberculose notificados no período avaliado X 100.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Forma clínica.

### Pactuações:

O indicador “Proporção de casos novos de tuberculose pulmonar bacilífera” está contemplado na Programação das Ações de Vigilância em Saúde nas unidades federadas – Pavs.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE BACILOSCOPIAS POSITIVAS ENTRE AQUELAS REALIZADAS PARA O DIAGNÓSTICO DE SINTOMÁTICOS RESPIRATÓRIOS

### Interpretação:

Reflete a proporção dos casos de tuberculose bacilíferos diagnosticados dentre todos os sintomáticos respiratórios examinados.

A proporção de casos positivos esperados entre os sintomáticos respiratórios examinados difere de uma região para outra, de acordo com a carga da doença. É aconselhável que essa estimativa leve em conta a tendência histórica da doença na região e a comparação com regiões de características semelhantes.

Quanto maior a positividade das baciloscopias realizadas em pacientes sintomáticos respiratórios, menor a intensidade da busca de casos. Em média, na população brasileira, estima-se que 3% ou 4% dos sintomáticos respiratórios examinados sejam diagnosticados casos de tuberculose pulmonar bacilífera. Esse valor, no entanto, depende da quantidade de casos existentes na população e varia de acordo com o tipo de população a ser trabalhada. Por exemplo, no sistema prisional, onde a taxa de incidência de tuberculose é elevada, pode-se considerar que uma positividade de 6% ou 7% seja aceitável.

### Método do Cálculo:

**Numerador:** Número de sintomáticos respiratórios examinados que apresentaram baciloscopia positiva em determinado período.

**Denominador:** Número de casos de sintomáticos respiratórios examinados em determinado período X 100.

### Fonte:

Livros de registro de sintomático respiratório das unidades de saúde.

### Categorias sugeridas para a análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS NOVOS DE TUBERCULOSE PULMONAR QUE REALIZARAM BACIOSCOPIA DE ESCARRO

### Interpretação:

Reflete a proporção dos casos pulmonares que realizaram baciloscopia de escarro. Espera-se que seja realizado exame de escarro para todos os casos suspeitos de tuberculose pulmonar, com exceção das crianças menores de 15 anos.

### Método do Cálculo:

**Numerador:** Número de casos de tuberculose pulmonar que realizaram baciloscopia de escarro\* em determinado período.

**Denominador:** Número de casos de tuberculose pulmonar em determinado período x 100.

\*Resultado de baciloscopia = positivo + negativo

### Fonte:

Casos novos de tuberculose: Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para a análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Faixa etária.

Tipo de entrada: caso novo/não sabe, recidiva, reingresso após abandono de tratamento.



## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE CONFIRMADOS BACTERIOLOGICAMENTE

### Interpretação:

Reflete o empenho do programa de controle da tuberculose em confirmar casos de tuberculose por meio de exame bacteriológicos (baciloscopia ou cultura).

Para todos os suspeitos de tuberculose pulmonar com baciloscopia negativa e também na suspeita de tuberculose extrapulmonar, espera-se que seja procurada a confirmação bacteriológica. A baciloscopia é positiva em cerca de 60% a 70% dos casos pulmonares. No total de casos pulmonares, a utilização da cultura pode elevar a mais de 90% a porcentagem de casos com confirmação.

### Método do Cálculo:

**Numerador:** Número de casos de TB com baciloscopia e/ou cultura positivas em determinado período.

**Denominador:** Número de casos de tuberculose pulmonar em determinado período x 100.

### Fonte:

Casos novos de tuberculose: Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para a análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Faixa etária.

Tipo de entrada: caso novo/não sabe, recidiva, reingresso após abandono de tratamento.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE LABORATÓRIOS COM CONTROLE DE QUALIDADE

### Interpretação:

Reflete a existência de uma rede de controle de qualidade estabelecida, sob responsabilidade do Laboratório Central de Saúde Pública de cada estado. Devem ser incluídos todos os laboratórios que realizam baciloscopia, inclusive os terceirizados. A forma de supervisão de qualidade, bem como sua periodicidade, deve ser estabelecida em conjunto com a coordenação estadual do programa de controle da tuberculose.

### Método do Cálculo:

**Numerador:** Número de laboratórios de determinada região submetidos ao controle de qualidade.

**Denominador:** Número de laboratórios de determinada região que realizam baciloscopia x 100.

### Fonte:

Registros laboratoriais de controle de qualidade.

### Categorias sugeridas para a análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Período de análise – anual, semestral e mensal.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS DE RETRATAMENTO QUE REALIZARAM O EXAME DE CULTURA

### Interpretação:

A realização da cultura de escarro possibilita identificar a presença do *Mycobacterium tuberculosis*. Esse exame é a primeira parte de um processo que detecta a resistência aos medicamentos utilizados para o tratamento de tuberculose. Para os casos de recidiva e reingresso após abandono, que já realizaram algum tipo de tratamento prévio, a realização de cultura pode auxiliar a identificação precoce de casos de resistência às drogas administradas.

### Método do Cálculo:

**Numerador:** Número de casos de retratamento\* de tuberculose que realizaram o exame de cultura no período avaliado.

**Denominador:** Número de casos de retratamento\* de tuberculose notificados no período avaliado X 100.

\*Tipo de entrada = recidiva + reingresso após abandono.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para a análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

Tipo de entrada: recidiva e reingresso após abandono de tratamento.

### Pactuações:

Esse indicador está contemplado na Programação das Ações de Vigilância em Saúde nas unidades federadas – Pavs.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS DE RETRATAMENTO DE TUBERCULOSE

### Interpretação:

Expressa a qualidade do tratamento. Grande proporção de casos de retratamento de tuberculose indica má qualidade do tratamento. Pode ser resultado da falta de adesão ao tratamento, erro na prescrição dos medicamentos ou acompanhamento inadequado da evolução dos casos.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de casos de retratamento\* de tuberculose no período avaliado. **Denominador:** Número de casos novos de tuberculose notificados no período avaliado X 100.

\*Tipo de entrada = recidiva + reingresso após abandono.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE COM ENCERRAMENTO INFORMADO

### Interpretação:

O encerramento dos casos de tuberculose no sistema de informação garante a fidedignidade dos dados, permitindo uma análise sobre o desfecho de tratamento dos casos. Além disso, casos sem informação sobre o desfecho do tratamento contribuem de forma negativa para o alcance das metas de cura dos casos de tuberculose pactuadas.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de casos novos de tuberculose com situação de encerramento informada\* no período avaliado.

**Denominador:** Número de casos novos de tuberculose notificados no período avaliado X 100.

\*Exceto situação de encerramento = em branco/ignorado.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

### Pactuações:

Esse indicador está contemplado na Programação das Ações de Vigilância em Saúde nas unidades federadas – Pavs.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE COM HIV EM ANDAMENTO

### Interpretação:

Recomenda-se nacionalmente que todos os casos de tuberculose façam o teste anti-HIV. Atualmente, muitos exames são solicitados, mas as informações referentes ao seu resultado não são inseridas no sistema informatizado.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de casos novos de tuberculose com resultado do HIV em andamento no período avaliado.

**Denominador:** Número de casos novos de tuberculose notificados com HIV realizado no período avaliado X 100.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas e municípios.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE REGISTRADOS DO SINAN EM TEMPO OPORTUNO

### Interpretação:

Expressa a velocidade com que as notificações estão sendo incluídas no sistema informatizado.

Recomenda-se, nacionalmente, que a notificação dos casos de tuberculose sejam incluídas no Sinan em um prazo máximo de sete dias.

### Método de Cálculo:

**Numerador:** Número de notificações de tuberculose incluídas no sistema informatizado no período menor que sete dias.

**Denominador:** Total das notificações de tuberculose incluídas no sistema informatizado no período avaliado X 100.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica– Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas, municípios e unidades de saúde.

## INDICADOR: PROPORÇÃO DE NOTIFICAÇÕES DE TB COM DETERMINADO CAMPO (ESSENCIAL) DA FICHA DE NOTIFICAÇÃO/ INVESTIGAÇÃO DA TUBERCULOSE PREENCHIDO

### Interpretação:

Expressa a qualidade do preenchimento da ficha de notificação/investigação da tuberculose.

Recomenda-se, nacionalmente, que a completitude dos campos essenciais da ficha de notificação seja monitorada e avaliada rotineiramente pelos estados e municípios, com a finalidade de garantir a qualidade do sistema de vigilância. A classificação das variáveis da ficha de notificação/investigação está disponível em: [http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/Documentos/SinanNet/dicionario/DIC\\_DADOS\\_Tuberculose.pdf](http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/novo/Documentos/SinanNet/dicionario/DIC_DADOS_Tuberculose.pdf).

A classificação dos campos quanto à completitude deve seguir os parâmetros do Sinan: Excelente (maior que 90% de preenchimento), Regular (de 70% a 90% de preenchimento) e Ruim (menor que 70% de preenchimento).

### Método de Cálculo por campo:

**Numerador:** Número de notificações de tuberculose com o campo determinado preenchido (exceto ignorado).

**Denominador:** Total de notificações de tuberculose no período avaliado X 100.

### Fonte:

Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

### Categorias sugeridas para análise:

Unidade Geográfica – Brasil, grandes regiões, estados, Distrito Federal, regiões metropolitanas, municípios e unidades de saúde.



# Anexo I - Ficha de notificação de casos de TB multirresistente

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE  
CENTRO DE REFERÊNCIA PROFESSOR HÉLIO FRAGA

## FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE CASO DE TUBERCULOSE MULTIRRESISTENTE

**Dados da US**

1. Nome da unidade de saúde de origem: \_\_\_\_\_

2. UF:   3. Município: \_\_\_\_\_

4. Nome da unidade de saúde de tratamento (UST): \_\_\_\_\_

5. UF:   6. Município: \_\_\_\_\_

7. N° de Notificação TBMR

8. Data de início do tratamento:

9. N° do SINAN

10. N° do Cartão SUS

11. Nome do paciente: \_\_\_\_\_

12. Nome da mãe: \_\_\_\_\_

13. Data de nascimento

15. Sexo    
1- Masculino  
2- Feminino

16. Cor / Etnia    
1- Branca  
2- Negra  
3- Amarela  
4- Parda  
5- Indígena  
9- Ignorada

17. Escolaridade    
(em anos de estudo concluídos)  
1- Nenhuma  
2- De 1 a 3  
3- De 4 a 7  
4- De 8 a 11  
5- De 12 e mais  
9- Ignorada

18. Ocupação    
1- Profissional de saúde  
2- Profissional do sistema penitenciário  
3- Profissional asilo/albergue/casas apoio Aids  
4- Outros profissionais autônomos /assalariados  
5- Profissional do sexo  
6- Ambulante  
7- Detento(a)  
8- Aposentado(a)  
9- Dona de casa  
10- Desempregado(a)  
11- Outros

14. Idade    
(em anos)

19. Endereço (Rua, Av., ...) \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_ Complemento: \_\_\_\_\_

20. Bairro: \_\_\_\_\_ 21. CEP:           22. UF:

23. Município: \_\_\_\_\_

24. Telefone fixo: (  )       - Telefone celular: ( )

25. Tratamento anterior para TB  26. Número de tratamentos anteriores para TB   
1- Sim 1- 1 tratamento  
2- Não → passe a 27.1, 28 e depois a 31 2- 2 tratamentos  
3- 3 ou + tratamentos

27. Descrição dos tratamentos anteriores para TB

Ano de início	Medicamentos (marcar um "X" nos medicamentos utilizados)										Nome de outros medicamentos utilizados	Resultado do tratamento 1- Cura 2- Abandono 3- Falência 4- Mudança de esquema	
	R	H	Z	E	S	Et	Ofx	Trd / Cs	Cfz	Am			
1º													
2º													
3º													
4º													
5º													
6º													
7º													
8º													
9º													
10º													

R = rifampicina E = etambutol Ofx = ofloxacino Cfz = clofazimina Esquema I \_\_\_\_\_  
H = isoniazida S = estreptomicina Trd = terizidona Am = amicacina Esquema IR -----  
Z = pirazinamida Et = etionamida Cs = cicloserina Esquema III .....

27.1. Tipo de resistência   1- TBMR Primária 2- TBMR Adquirida

28. Peso atual (no início do tratamento)   Kg,   g

29. Está em uso de esquema III?  30. N° de meses de tratamento em que se verificou a falência

31. Está hospitalizado(a)?   
1- Sim  
2- Não

**HDA**

**História Patológica Progressiva**

História da Doença Atual	32. Local do provável contágio <input type="checkbox"/>	5- Albergue <input type="checkbox"/>	33. Número de contatos identificados <input type="checkbox"/>	34. HIV <input type="checkbox"/>
	1- Intradomiciliar 2- Instituição de saúde 3- Presídio 4- Asilo	6- Hospital psiquiátrico 7- Outro local extradomiciliar Qual? _____ 9- Ignorado	<input type="checkbox"/>	1- Positivo 2- Negativo 3- Em andamento 4- Não realizado
	35. Comorbidades	1- Aids <input type="checkbox"/>	35.a- Se SIM, qual? <input type="checkbox"/>	
	1- Sim 2- Não	2- Diabetes <input type="checkbox"/> 3- Sílicose <input type="checkbox"/> 4- Neoplasia <input type="checkbox"/> 5- Corticoterapia prolongada <input type="checkbox"/> 6- Transplantado de órgão <input type="checkbox"/> 7- Hemodiálise <input type="checkbox"/> 8- Alcoolismo <input type="checkbox"/> 9- Drogas ilícitas <input type="checkbox"/> 10- Transtornos mentais <input type="checkbox"/> 11- Outra <input type="checkbox"/> Qual? _____	1- Diabetes Mellitus tipo I (insulino-dependente) 2- Diabetes Mellitus tipo II que usa hipoglicemiante oral 3- Diabetes Mellitus tipo II que não usa hipoglicemiante oral	
Exames Laboratoriais Atuais	36. Baciloscopia de escarro <input type="checkbox"/>	37. Cultura de escarro <input type="checkbox"/>	38. Data da coleta da cultura de escarro	
	0- Negativa 1- + 2- ++ 3- +++ ou mais 4- Não realizada	0- Negativa → não responder a 41 1- + 2- ++ 3- +++ ou mais 4- Em andamento → não responder a 40 e 41 5- Não realizada → passe a 42 6- Contaminada → não responder a 41	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Exames Complementares	40. Método <input type="checkbox"/>	39. Laboratório onde foi feita a cultura		
	1- LJ 2- BACTEC 460 3- MGIT 960 4- MB BACT 5- Outro Qual? _____	UF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Nome: _____		
Tratamento Proposto	41. Padrão de resistência (TS): 0- Sensível 1- Resistente 2- Não realizado			
	42. Caso de TBMR <input type="checkbox"/>	43. Forma clínica <input type="checkbox"/>	44. Radiografia do tórax <input type="checkbox"/>	45. Se extrapulmonar <input type="checkbox"/>
Outros Procedimentos	1- Confirmado 2- Provável (repetir cultura e TS)	1- Pulmonar (não responder a 45) 2- Pulmonar + Pleural (não responder a 45) 3- Extrapulmonar 4- Disseminada	1- Unilateral cavitária 2- Unilateral não cavitária 3- Bilateral cavitária 4- Bilateral não cavitária 5- Normal	1- Pleural 2- Ganglionar periférica 3- Genito-urinária 4- Óssea 5- Miliar 6- Meningite 7- Outras
	47. Medicamentos prescritos (preencher todos os campos)	1- Amicacina A- 500mg <input type="checkbox"/> B- 1000mg <input type="checkbox"/>	2- Etambutol A- 800mg <input type="checkbox"/> B- 1200mg <input type="checkbox"/>	3- Ofloxacino A- 400mg <input type="checkbox"/> B- 800mg <input type="checkbox"/>
	1- Sim 2- Não	4- Pirazinamida A- 1000mg <input type="checkbox"/> B- 1500mg <input type="checkbox"/>	5- Terizidona A- 500mg <input type="checkbox"/> B- 750mg <input type="checkbox"/>	46. Cultura de outro material <input type="checkbox"/>
		6- Clofazimina A- 50mg <input type="checkbox"/> B- 100mg <input type="checkbox"/>	7- Estreptomicina A- 500mg <input type="checkbox"/> B- 1000mg <input type="checkbox"/>	1- Positiva 2- Negativa 3- Em andamento 4- Não realizada 5- Contaminada
		8- Rifampicina A- 300mg <input type="checkbox"/> B- 600mg <input type="checkbox"/>	9- Isoniazida A- 200mg <input type="checkbox"/> B- 300mg <input type="checkbox"/>	
		10- Etionamida A- 250mg <input type="checkbox"/> B- 500mg <input type="checkbox"/> C- 750mg <input type="checkbox"/>		
	48. Outros medicamentos e doses para TBMR: _____	49. Tratamento supervisionado <input type="checkbox"/>		
		1- Sim → 49.1. Nome da unidade de supervisão 2- Não		
	50. Outros procedimentos:			
	Nome do procedimento 1	Resultado 1		
	Nome do procedimento 2	Resultado 2		
	51. Outras informações: _____			
	52. Preenchido por: _____			
	Nome: _____	Função: _____		

# Anexo J - Instrucional de preenchimento – Ficha de acompanhamento de casos de TB multirresistente

## FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE CASO DE TBMR

### DEFINIÇÃO:

A Ficha de Acompanhamento de Caso de Tuberculose Multirresistente – TBMR destina-se ao registro das consultas de acompanhamento dos pacientes incluídos no Sistema de Vigilância Epidemiológica da TBMR. Deve ser enviada ao Centro de Referência Prof. Hélio Fraga – CRPHF, no máximo, a cada três meses até o encerramento do caso. Para os casos classificados como TBMR provável, a primeira Ficha de Acompanhamento deverá ser enviada ao CRPHF acompanhada da cópia da nova cultura (confirmatória) para micobactérias, com a identificação da espécie e o teste de sensibilidade aos medicamentos – TS.

### CAMPOS:

- 1. Nome da Unidade de Saúde de Tratamento – UST:** registrar o nome da unidade de saúde de referência onde o paciente atualmente realiza o tratamento e o acompanhamento. Essa unidade pode ser a mesma registrada na ficha de notificação, nas fichas de acompanhamento anteriores, ou pode ser outra unidade em caso de transferência do paciente.
- 2. UF:** registrar a sigla da unidade federativa (estado) onde se localiza a unidade de saúde preenchida no campo 1 desta ficha.
- 3. Nº de Notificação TBMR:** este número, que é atribuído pelo CRPHF após a validação do caso, torna-se disponível na própria ficha de notificação do paciente no Sistema TBMR e também é enviado para a UST junto com a primeira remessa dos medicamentos. Dessa forma, este campo deve ser preenchido, pois o número será do conhecimento da UST no momento do envio da ficha de acompanhamento.
- 4. Nº do Cartão SUS:** registrar o número do Cartão SUS do paciente. É possível que esse número já tenha sido registrado na ficha de notificação do caso. Não preencher este campo caso o referido número não esteja disponível.
- 5. Nome do paciente:** registrar o nome completo do paciente em letra de forma, sem abreviaturas e incluindo os acentos, se for o caso. Este campo deve conter o mesmo registro efetuado no campo 11 “Nome do paciente” da ficha de notificação do caso.

6. **Data de início do tratamento:** registrar a data (dd/mm/aaaa) em que o paciente iniciou o tratamento específico para TBMR. Este campo deve conter o mesmo registro efetuado na ficha de notificação do caso.
7. **Data da consulta atual:** registrar a data (dd/mm/aaaa) da consulta de acompanhamento que está sendo realizada no momento. Nas situações em que esta ficha encerrar o caso (campo 32 “Situação do tratamento”) devido à cura, ao abandono, ao óbito ou à transferência, deve-se registrar neste campo a data da ocorrência desses eventos.
8. **Nº de meses do tratamento:** registrar a quantidade de meses em que o paciente se encontra no tratamento específico para TBMR, desde o registro da data de início do tratamento (campo 6) até o registro da data da consulta atual (campo 7). Caso esta ficha seja preenchida diretamente no Sistema TBMR, este campo não será exibido, pois o número de meses do tratamento será atribuído automaticamente quando a ficha for validada de acordo com as datas registradas nos campos 6 e 7.
9. **Peso atual:** aferir o peso do paciente no momento desta consulta e registrar nos dois campos específicos. Existe um campo de três dígitos para registrar os quilos – kg, caso o paciente tenha 100 kg ou mais. Se o paciente tiver menos de 100 kg, preencher somente as duas quadrículas mais à direita. Existe também outro campo de três dígitos para registrar os gramas – g.
10. **Baciloscopia de escarro:** registrar o resultado da baciloscopia direta do escarro coletado para acompanhamento do tratamento de TBMR, de acordo com as opções apresentadas. Deve ser registrado o resultado do último exame disponível que ainda não tenha sido informado ao Sistema TBMR, ou seja, que não tenha sido registrado no campo 36 da ficha de notificação ou no campo 10 das fichas de acompanhamento anteriores do paciente. Caso o último exame disponível já tenha sido informado ao sistema anteriormente, preencher este campo com a opção de resposta 4 (Não realizada). Caso o resultado do exame seja disponibilizado pelo laboratório como positivo sem informar o número de cruzes, será considerado como opção de resposta 1 (+).
11. **Cultura de escarro:** registrar o resultado da cultura para micobactérias do escarro coletado para acompanhamento do tratamento de TBMR, de acordo com as opções apresentadas. Deve ser registrado o resultado do último exame disponível que ainda não tenha sido informado ao Sistema TBMR, ou seja, que não tenha sido registrado no campo 37 da ficha de notificação ou no campo 11 das fichas de acompanhamento anteriores do paciente. Caso o último exame disponível já tenha sido informado ao sistema anteriormente, preencher este campo com a opção de resposta 4 (Não realizada). Caso o resultado do exame seja disponibilizado pelo laboratório como positivo sem informar o número de cruzes, será considerado como opção de resposta 1 (+). Se a resposta a este campo for 0 (Negativa), não responder os campos 15 e 16. Se a resposta a este campo for 4 (Em andamento), não responder os campos 14, 15 e 16. Se a resposta a este campo for 5 (Não realizada), passar diretamente para o campo 17. Se a resposta a este campo

for 6 (Contaminada), não responder os campos 14, 15 e 16. A opção de resposta 4 (Em andamento) somente deve ser registrada quando essa for a situação do único exame realizado no período entre a ficha de notificação e a primeira ficha de acompanhamento ou entre as fichas de acompanhamento seguintes. Caso exista outro exame com resultado diferente, disponível no mesmo período e ainda não informado ao sistema, deve ser registrado neste campo mesmo que tenha sido realizado antes do exame com resultado “Em andamento”.

**12.Data da coleta da cultura de escarro:** este campo não será preenchido caso a resposta ao campo 11 seja 5 (Não realizada). Registrar a data (dd/mm/aaaa) de quando foi coletado o escarro para realização da cultura registrada no campo 11. Essa informação consta no laudo do exame emitido pelo laboratório.

**13.Laboratório onde foi feita a cultura:** este campo não será preenchido caso a resposta ao campo 11 seja 5 (Não realizada).

a) **UF:** registrar a unidade federativa (estado) onde se localiza o laboratório no qual a cultura de escarro registrada no campo 11 foi, ou está sendo, realizada.

b) **Nome:** registrar em letra de forma o nome completo do laboratório onde a cultura de escarro registrada no campo 11 foi, ou está sendo, realizada.

**14.Método:** este campo não será preenchido caso a resposta ao campo 11 seja 4 (Em andamento) ou 5 (Não realizada). Registrar, de acordo com as opções apresentadas, o método utilizado pelo laboratório para realização da cultura de escarro registrada no campo 11. Caso seja registrada neste campo 14 a opção 5 (Outro), o nome do método utilizado deve ser registrado com letra de forma no campo “Qual?”. Essa informação consta no laudo do exame emitido pelo laboratório.

**15.Realizou novo TS?:** este campo somente será preenchido caso as respostas ao campo 11 sejam 1 (+), 2 (++) ou 3 (+++ ou mais). Registrar, de acordo com as opções apresentadas, a realização de um novo teste de sensibilidade aos medicamentos – TS que ainda não tenha sido informado ao Sistema TBMR. Recomenda-se a realização de novo TS para os casos classificados inicialmente como TBMR provável na ficha de notificação (campo 42) e para os casos que evoluam desfavoravelmente durante o tratamento para TBMR, visando reavaliar o padrão de resistência. Se a resposta a este campo for 2 (Não) ou 3 (Em andamento), não responder os campos 16 e 17. Quando o resultado do novo TS apresentar um padrão de resistência “melhor” que o teste anterior informado ao Sistema TBMR, ou seja, resistência a um menor número de medicamentos, deve-se registrar o resultado disponível; porém, para efeito de tratamento e acompanhamento, deve prevalecer o padrão de resistência registrado na ficha anterior do caso.

**16.Padrão de resistência (TS):** este campo somente será preenchido caso a resposta ao campo 15 seja 1 (Sim). Registrar para cada medicamento mostrado o resultado do teste de sensibilidade (padrão de resistência) de acordo com as opções apresentadas. Essas informações constam no laudo do exame emitido pelo laboratório.

**17. Situação atual do caso de TBMR:** este campo somente será preenchido caso a resposta ao campo 15 seja 1 (Sim). Registrar de acordo com as orientações abaixo e baseado no padrão de resistência registrado no campo 16. Caso seja registrada a opção de resposta 2 (Provável), não é necessário repetir a cultura com identificação da espécie e o teste de sensibilidade aos medicamentos – TS). Este campo atualiza as informações registradas no campo 42 da ficha de notificação do caso.

Opção de resposta 1 (Confirmado):

- Resistência à rifampicina, isoniazida e a pelo menos mais um terceiro medicamento componente dos esquemas I e III, independentemente do esquema em uso.
- Resistência à rifampicina e à isoniazida acompanhada de falência bacteriológica comprovada ao esquema III ou ao esquema alternativo para hepatopatia (SEO) em uso, realizados de forma supervisionada.

Opção de resposta 2 (Provável):

- Resistência à rifampicina ou à isoniazida e falência bacteriológica comprovada ao esquema III em uso, realizado de forma supervisionada.
- Resistência à rifampicina ou à isoniazida acompanhada de resistência a outros medicamentos componentes do esquema III ou pela impossibilidade do uso desses por intolerância;
- Sensibilidade à rifampicina e à isoniazida e falência bacteriológica comprovada ao esquema III em uso, realizado de forma supervisionada.

**18. HIV:** registrar o resultado do último exame anti-HIV realizado pelo paciente e que ainda não tenha sido informado ao Sistema TBMR, de acordo com as opções apresentadas:

- a) Positivo:** caso os resultados de dois testes de triagem (ELISA) sejam positivos (reagentes) e confirmados por imunofluorescência ou Western Blot positivos (reagente).
- b) Negativo:** caso o resultado do teste de triagem (ELISA) seja negativo (não reagente).
- c) Em andamento:** caso o exame tenha sido solicitado, realizado pelo laboratório e o resultado dos testes ainda não esteja disponível.
- d) Não realizado:** caso o exame não tenha sido solicitado ou tenha sido solicitado e não tenha sido realizado pelo laboratório.

**19. Comorbidades:** registrar em todos os campos 1 (Sim) para confirmar ou 2 (Não) para não confirmar a presença de doenças e situações associadas ao quadro atual de TBMR, de acordo com as opções apresentadas. Para a definição de “Caso de Aids” ver o anexo II do Guia de Vigilância para TBMR. Se as respostas para os itens 2 e 9 forem 1 (Sim), complementar a informação com às opções apresentadas nos campos 19.a e 19.b, respectivamente. As opções de comorbidades registradas em fichas anteriores do caso como 1 (Sim) devem ser novamente registradas neste

campo, além de outras comorbidades que possam ter ocorrido atualmente. Caso esta ficha seja preenchida diretamente no Sistema TBMR, as comorbidades registradas como 1 (Sim) nas fichas anteriores serão automaticamente repetidas na ficha atual.

- 20. Realizou nova radiografia do tórax?:** registrar a realização ou não de novo exame radiológico do tórax no período entre a ficha de notificação e a primeira ficha de acompanhamento ou entre as fichas de acompanhamento seguintes. Se a resposta a este campo for 2 (Não), não responder os campos 21 e 22.
- 21. Apresentação radiológica:** este campo somente será preenchido caso a resposta ao campo 20 seja 1 (Sim). Registrar o aspecto das imagens radiológicas do tórax avaliadas no exame referido no campo 20. Caso o aspecto radiológico seja de lesão bilateral com cavidade unilateral, considerar a opção de resposta número 3 (Bilateral cavitária).
- 22. Evolução radiológica:** este campo somente será preenchido caso a resposta ao campo 20 seja 1 (Sim). Comparar a apresentação radiológica do exame atual registrado no campo 21 com o exame registrado na ficha imediatamente anterior do caso. Registrar a evolução dos achados radiológicos de acordo com as opções de resposta apresentadas.
- 23. Medicamentos em uso:** para cada um dos medicamentos do esquema terapêutico atual e suas respectivas apresentações (dosagem), registrar a opção 1 (Sim) caso esteja em uso ou 2 (Não) caso não esteja em uso do medicamento, em todos os campos mostrados. Somente é permitido um registro de 1 (Sim) para as diferentes apresentações mostradas para cada medicamento. Caso ocorra suspensão ou introdução de medicamentos ao esquema terapêutico em uso que não estejam previstas pelo programa nacional, deve-se registrar o motivo das mudanças no campo 35 “Outras informações”. Quando estas mudanças ocorrerem devido a efeitos colaterais, não se deve registrar este fato no campo 35 “Outra informações”, pois as informações necessárias são preenchidas nos campos 26, 27 e 28. A adoção pelas unidades de saúde de esquemas terapêuticos diferentes dos padronizados para TBMR deve ser previamente avaliada em conjunto com a coordenação nacional do programa no CRPHF. Para os esquemas terapêuticos, ver o item “Esquemas padronizados” no Guia de Vigilância para TBMR.
- 24. Outros medicamentos e doses para TBMR:** registrar o nome e a dose (posologia) dos medicamentos não mostrados no campo 23 e que estão sendo utilizados pelo paciente para tratamento da TBMR. Nesse caso, deve-se registrar no campo 35 “Outras informações” os motivos do uso desses medicamentos e de doses diferentes das padronizados para serem avaliados pelo CRPHF durante a validação da ficha. Registrar também no campo 35 “Outras informações” o nome de outros medicamentos e as respectivas doses que o paciente esteja utilizando para tratar qualquer doença ou distúrbio diferente da TBMR. A adoção pelas unidades de saúde de esquemas terapêuticos diferentes dos padronizados para TBMR deve ser previamente avaliada

em conjunto com a coordenação nacional do programa no CRPHF. Para os esquemas terapêuticos, ver o item “Esquemas padronizados” no Guia de Vigilância para TBMR.

**25. Tratamento supervisionado:** registrar se o tratamento está sendo ou não supervisionado com 1 (Sim) e 2 (Não), respectivamente. A supervisão deve ser realizada, no mínimo, cinco vezes por semana (2ª a 6ª feira) nos primeiros dois meses e, posteriormente, duas vezes por semana até o final do tratamento, ou de acordo com as recomendações das coordenações estaduais do PCT.

**25.1. Nome da unidade de supervisão:** registrar o nome completo, em letra de forma e sem abreviaturas, da unidade de saúde que realiza a supervisão direta da tomada dos medicamentos pelo paciente. Essa unidade de saúde pode ser a mesma registrada no campo 1 desta ficha.

**26. Efeitos colaterais:** registrar para cada efeito colateral mostrado as opções 1 (Sim) ou 2 (Não), respectivamente para a ocorrência ou não do efeito com o uso dos medicamentos para TBMR registrados nos campos 23 e 24. Para registrar efeitos colaterais não mostrados neste campo 26 e ocorridos com o uso dos medicamentos mostrados nos campos 23 e 24, utilizar a opção de resposta 10 (Outros) e registrar o nome desses efeitos colaterais.

**27. Algum efeito colateral levou à interrupção definitiva de algum medicamento?:** registrar as opções 1 (Sim) ou 2 (Não), respectivamente se houve ou não a suspensão de qualquer medicamento devido a ocorrência dos efeitos colaterais registrados no campo 26.

**28. Se SIM, qual(is) medicamento(s)?:** este campo somente será preenchido caso a resposta ao campo 27 seja 1 (Sim). Registrar o nome de um ou mais medicamentos responsáveis pela ocorrência dos efeitos colaterais registrados no campo 26 e que foram retirados do esquema terapêutico. Caso tenha sido interrompido o tratamento completo, registrar neste campo a palavra “Todos”, no campo 32 “Situação do tratamento” registrar a opção de resposta 8 (Outra) e no campo “Qual?” registrar que o tratamento foi interrompido temporariamente devido a ocorrência de efeitos colaterais.

**29. Número de contatos identificados no período:** registrar o número de indivíduos que tiveram contato próximo com o paciente registrado no campo 5 e que ainda não tenham sido informados no campo 33 da ficha de notificação do paciente ou no campo 29 das fichas de acompanhamento anteriores do paciente.

**29.1. Número de contatos examinados no período:** registrar o número de indivíduos que tiveram contato próximo com o paciente e que foram efetivamente avaliados através de consulta médica, teste tuberculínico (PPD), radiografia de tórax e, nos sintomáticos, coleta de escarro para realização de exames bacteriológicos. Deve-se registrar somente o número de contatos que foram examinados no período entre a data da consulta



atual e a data da consulta da última ficha preenchida para o paciente, ou seja, que ainda não tenham sido registrados no campo 29.1 das fichas de acompanhamento anteriores. Caso sejam realizados mais de uma consulta de avaliação ou exames complementares no mesmo contato, deve-se considerá-lo apenas uma vez para registro neste campo.

**30. Número de casos de tuberculose entre os contatos examinados no período:**

registrar o número de contatos que foram efetivamente avaliados e que tiveram o diagnóstico confirmado de TB. Deve-se registrar somente o número de contatos com diagnóstico de TB estabelecido no período entre a data da consulta atual e a data da consulta da última ficha preenchida para o paciente, ou seja, que ainda não tenham sido registrados no campo 30 das fichas de acompanhamento anteriores do paciente.

**31. Está hospitalizado(a)?:** registrar como 1 (Sim), caso o paciente esteja internado em hospital no momento do preenchimento desta ficha de acompanhamento e como 2 (Não), caso não esteja internado.

**32. Situação do tratamento:** registrar a situação do paciente no momento desta consulta, de acordo com as opções apresentadas. Para as definições ver o item “Glossário” do Guia de Vigilância para TBMR.

**1- Em tratamento:** refere-se aos pacientes que se encontram em tratamento para TBMR no momento desta consulta, independentemente da evolução do caso estar favorável ou não.

**2- Falência:** refere-se aos pacientes que apresentam positividade da cultura no 12º mês de tratamento e pelo menos duas culturas positivas, com intervalo mínimo de 30 dias até o 24º mês, acompanhadas de sinais clínicos e radiológicos de doença em atividade. Recomenda-se que os casos de falência após o 24º mês de tratamento continuem em acompanhamento e tratamento nas unidades de saúde.

**3- Cura:** refere-se aos pacientes com negatificação de duas culturas consecutivas, com intervalo mínimo de 30 dias, a partir do 12º mês de tratamento, sem sinais clínicos e radiológicos de doença ativa. Nos casos de positividade da cultura no 12º mês, prolonga-se o tratamento até 24 meses. Nesse caso, considera-se como cura a negatificação de três culturas consecutivas, com intervalo mínimo de 30 dias no período, sem sinais clínicos e radiológicos de doença em atividade. Até o momento, não há critério de cura validado para TBMR.

**4- Abandono:** refere-se aos pacientes que não comparecerem à unidade de saúde por mais de 30 dias consecutivos após a data prevista para o seu retorno ou, nos casos de tratamento supervisionado, após a data da última tomada dos medicamentos.

**5- Óbito por TB:** refere-se aos pacientes com óbito causado pela TB e ocorrido durante o tratamento.

**6- Óbito por outra causa:** refere-se aos pacientes com óbito devido a causas diferentes da TB e ocorrido durante o tratamento.

**7- Transferência para outra unidade de saúde:** refere-se aos pacientes que são transferidos para outra unidade de saúde, ambulatorial ou hospitalar, para dar continuidade ao tratamento em curso. Essa unidade deve estar cadastrada no Sistema TBMR e habilitada para tratar e acompanhar adequadamente o caso. Deve-se registrar no campo “Nome” o nome completo e sem abreviaturas da unidade de saúde para a qual o paciente será transferido.

**8- Outra:** refere-se aos pacientes cuja situação do tratamento não se adequar às opções anteriores e registrar no campo “Qual?” a situação adequada. Exemplo de situações que devem ser registradas neste campo: abandono primário, tratamento interrompido por gravidez, tratamento interrompido por efeitos colaterais, mudança do diagnóstico de TBMR, cirurgia torácica adjuvante nos casos com falência do tratamento, casos em tratamento (favorável) com mais de 18 meses, mudança do esquema terapêutico por qualquer causa e outros.

**33. Outros procedimentos:** registrar nos dois campos disponíveis o nome e o resultado correspondente de qualquer procedimento aplicado ao paciente, relacionado à TB e realizado com fins de diagnóstico ou trabalho de pesquisa. Por exemplo: teste tuberculínico (PPD), exame parasitológico de fezes, toracocentese, drenagem torácica, sorologias, testes de biologia molecular, etc. A utilização de medicamentos diferentes dos componentes do esquema padronizado para tratar TBMR não deve ser registrada neste campo. Esse registro deve ser realizado no campo 24 (Outros medicamentos e/ou outras doses dos medicamentos acima).

**34. Alteração do endereço ou telefone do paciente:** registrar 1 (Sim) caso o paciente informe mudança do endereço e/ou do telefone e preencher com letra de forma todos os campos correspondentes. Registrar 2 (Não) caso não haja mudança do endereço e/ou do telefone.

**35. Outras informações:** registrar qualquer informação que o profissional julgue relevante para o caso, no momento desta consulta, e que não tenha sido registrada nos campos anteriores. Por exemplo: cirurgias, acidentes, hemodiálise, diálise peritoneal, transplante de órgãos etc.

**36. Preenchido por:** registrar, em letra de forma e sem abreviaturas, o nome e a respectiva função do profissional responsável pelas informações fornecidas nesta ficha.

# Anexo K - Instrucional de preenchimento – Ficha de acompanhamento pós-cura

## FICHA DE ACOMPANHAMENTO PÓS-CURA DE CASO DE TBMR

### DEFINIÇÃO:

A Ficha de Acompanhamento Pós-Cura de Caso de Tuberculose Multirresistente – TBMR destina-se ao acompanhamento dos casos encerrados por cura e deve ser enviada ao Centro de Referência Prof. Hélio Fraga – CRPHF a cada quatro meses nos primeiros dois anos do acompanhamento e, após esse período, a cada seis meses por pelo menos mais três anos. Na consulta de acompanhamento, deve ser avaliada a presença de sinais e sintomas compatíveis com TB em atividade, coletada uma amostra de escarro, se existente, para realização de baciloscopia e cultura, e solicitada radiografia de tórax.

### CAMPOS:

- 1. Nome da Unidade de Saúde de Tratamento – UST:** registrar o nome da unidade de saúde de referência onde atualmente o paciente realiza o acompanhamento após a cura. Essa unidade pode ser a mesma registrada na ficha de notificação, nas fichas de acompanhamento, ou pode ser outra unidade em caso de transferência do paciente. Nesse caso, havendo a transferência do paciente após a cura, esse fato deve ser registrado no campo 27 “Outras informações”.
- 2. UF:** registrar a sigla da unidade federativa (estado) onde se localiza a unidade de saúde preenchida no campo 1 desta ficha.
- 3. Nº de Notificação TBMR:** registrar o número que foi atribuído pelo CRPHF após a validação do caso e que consta na ficha de notificação e nas fichas de acompanhamento anteriores do paciente.
- 4. Nº do Cartão SUS:** registrar o número do Cartão SUS do paciente. É possível que esse número já tenha sido registrado na ficha de notificação e nas fichas de acompanhamento anteriores do caso. Não preencher este campo caso o referido número não esteja disponível.
- 5. Nome do paciente:** registrar o nome completo do paciente em letra de forma, sem abreviaturas e incluindo os acentos, se for o caso. Este campo deve conter o mesmo registro efetuado no campo 11 “Nome do paciente”, da ficha de notificação, e no campo 5 “Nome do paciente” das fichas de acompanhamento anteriores do caso.

6. **Data da alta por cura:** registrar a data (dd/mm/aaaa) do encerramento do caso por cura da TBMR. Essa data deve ser a mesma registrada no campo 7 “Data da consulta atual” da última ficha de acompanhamento do paciente, que deve ter o campo 32 “Situação do tratamento” registrado com a opção de resposta 3 (Cura).
7. **Óbito:** registrar a opção 1 (Sim), caso tenha ocorrido o óbito do paciente por qualquer causa após a alta por cura do tratamento de TBMR. Registrar a opção 2 (Não), caso não tenha ocorrido o óbito do paciente. Se a resposta a este campo for 2 (Não), não responder o campo 8 e passar diretamente ao campo 9.
8. **Data do óbito:** este campo somente será preenchido caso a resposta ao campo 7 seja 1 (Sim). Registrar a data (dd/mm/aaaa) de ocorrência do óbito do paciente e passar diretamente ao campo 27 para encerrar o preenchimento desta ficha.
9. **Data da consulta atual:** este campo somente será preenchido caso a resposta ao campo 7 seja 2 (Não). Registrar a data (dd/mm/aaaa) da consulta de acompanhamento após a cura que está sendo realizada no momento.
10. **Baciloscopia de escarro:** registrar o resultado da baciloscopia direta do escarro coletado para acompanhamento do paciente após a alta por cura do tratamento de TBMR, de acordo com as opções apresentadas. Deve ser registrado o resultado do último exame disponível que ainda não tenha sido informado ao Sistema TBMR, ou seja, que não tenha sido registrado no campo 10 das fichas de acompanhamento pós-cura anteriores do paciente. Caso o último exame disponível já tenha sido informado ao sistema anteriormente, preencher este campo com a opção de resposta 4 (Não realizada). Caso o resultado do exame seja disponibilizado pelo laboratório como positivo sem informar o número de cruces, será considerado como opção de resposta 1 (+).
11. **Cultura de escarro:** registrar o resultado da cultura para micobactérias do escarro coletado para acompanhamento do paciente após a alta por cura do tratamento de TBMR, de acordo com as opções apresentadas. Deve ser registrado o resultado do último exame disponível que ainda não tenha sido informado ao Sistema TBMR, ou seja, que não tenha sido registrado no campo 10 das fichas de acompanhamento pós-cura anteriores do paciente. Caso o último exame disponível já tenha sido informado ao sistema anteriormente, preencher este campo com a opção de resposta 4 (Não realizada). Caso o resultado do exame seja disponibilizado pelo laboratório como positivo sem informar o número de cruces, será considerado como opção de resposta 1 (+). Se a resposta a este campo for 4 (Em andamento), não responder o campo 14. Se a resposta a este campo for 5 (Não realizada), não responder os campos 12, 13 e 14. A opção de resposta 4 (Em andamento) somente deve ser registrada quando essa for a situação do único exame realizado no período entre a última ficha de acompanhamento do paciente e a primeira ficha de acompanhamento pós-cura ou entre as fichas de acompanhamento pós-cura seguintes. Caso exista outro exame com resultado diferente, disponível nesse mesmo período e ainda não informado ao sistema, o exame deve ser registrado neste campo mesmo que tenha sido realizado antes do exame com resultado “Em andamento”.

- 12. Data da coleta da cultura de escarro:** este campo não será preenchido caso a resposta ao campo 11 seja 5 (Não realizada). Registrar a data (dd/mm/aaaa) de quando foi coletado o escarro para realização da cultura registrada no campo 11. Essa informação consta no laudo do exame emitido pelo laboratório.
- 13. Laboratório onde foi feita a cultura:** este campo não será preenchido caso a resposta ao campo 11 seja 5 (Não realizada).
- a) **UF:** registrar a unidade federativa (estado) onde se localiza o laboratório no qual a cultura de escarro registrada no campo 11 foi, ou está sendo, realizada.
  - b) **Nome:** registrar, em letra de forma, o nome completo do laboratório onde a cultura de escarro registrada no campo 11 foi ou está sendo realizada.
- 14. Método:** esse campo não será preenchido caso as respostas ao campo 11 sejam 4 (Em andamento) ou 5 (Não realizada). Registrar, de acordo com as opções apresentadas, o método utilizado pelo laboratório para realização da cultura de escarro registrada no campo 11. Caso seja registrada no campo 14 a opção 5 (Outro), o nome do método utilizado deve ser registrado com letra de forma no campo “Qual?”. Essa informação consta no laudo do exame emitido pelo laboratório.
- 15. Realizou nova radiografia do tórax?** Registrar a realização ou não de novo exame radiológico do tórax no período entre a última ficha de acompanhamento do paciente e a primeira ficha de acompanhamento pós-cura ou entre as fichas de acompanhamento pós-cura seguintes. Se a resposta a este campo for 2 (Não), não responder os campos 16 e 17.
- 16. Apresentação radiológica (cicatriz/sequela):** este campo somente será preenchido caso a resposta ao campo 15 seja 1 (Sim). Registrar o aspecto das imagens radiológicas residuais do tórax avaliadas no exame referido no campo 15. Caso o aspecto radiológico seja de lesão bilateral com cavidade unilateral, considerar a opção de resposta número 3 (Bilateral cavitária).
- 17. Evolução radiológica:** este campo somente será preenchido caso a resposta ao campo 15 seja 1 (Sim). Comparar a apresentação radiológica do exame atual registrado no campo 16 com o exame registrado na ficha imediatamente anterior do caso. Registrar a evolução dos achados radiológicos de acordo com as opções de resposta apresentadas.
- 18. Peso atual:** aferir o peso do paciente no momento da consulta e registrar nos dois campos específicos. Existe um campo de três dígitos para registrar os quilos – kg, caso o paciente tenha 100 kg ou mais. Se o paciente tiver menos de 100 kg, preencher somente as duas quadrículas mais à direita. Existe também outro campo de três dígitos para registrar os gramas – g.
- 19. Outros procedimentos:** registrar nos dois campos disponíveis o nome e o resultado correspondente de qualquer procedimento aplicado ao paciente, relacionado à TB e realizado com fins de diagnóstico ou trabalho de pesquisa. Por exemplo:

teste tuberculínico – PPD, exame parasitológico de fezes, toracocentese, drenagem torácica, sorologias, testes de biologia molecular etc.

- 20.Data da próxima consulta:** agendar a próxima consulta de acompanhamento após a cura com o paciente e registrar a data (dd/mm/aaaa) neste campo.
- 21.Alteração do endereço ou telefone do paciente:** registrar 1 (Sim) caso o paciente informe mudança do endereço e/ou do telefone e preencher com letra de forma todos os campos correspondentes. Registrar 2 (Não) caso não haja mudança do endereço e/ou do telefone.
- 22.Outras informações:** registrar qualquer informação que o profissional julgue relevante para o caso no momento da consulta de acompanhamento após a cura e que não tenha sido registrada nos campos anteriores. Por exemplo: gravidez, qualquer cirurgia, acidentes, hemodiálise, diálise peritoneal, transplante de órgãos etc.
- 23.Preenchido por:** registrar, em letra de forma e sem abreviaturas, o nome e a respectiva função do profissional responsável pelas informações fornecidas nesta ficha.





Ouvidoria do SUS  
136

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde  
[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)

Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde  
[www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)



Secretaria de  
Vigilância em Saúde

Ministério da  
Saúde

